

Guías para programas de mejora de la calidad en el trauma



World Health Organization

iatsic

International Association for Trauma Surgery and Intensive Care



INTERNATIONAL SOCIETY OF SURGERY
SOCIÉTÉ INTERNATIONALE DE CHIRURGIE



Guías para programas de mejora de la calidad en el trauma

WORLD HEALTH ORGANIZATION



World Health
Organization



iatsic

International Association for Trauma Surgery and Intensive Care

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR TRAUMA SURGERY
AND INTENSIVE CARE

INTERNATIONAL SOCIETY OF SURGERY /
SOCIEDAD INTERNACIONAL DE CIRUGÍA



PANAMERICAN TRAUMA SOCIETY

DRAFT PREPARED BY THE PANAMERICAN TRAUMA SOCIETY
PUBLICATION COMMITTEE
JUNE 2012

La siguiente publicación es una traducción de la Sociedad Panamericana de Trauma al español del libro "Guidelines for Trauma Quality Improvement Programmes" de la Organización Mundial de la Salud (Ginebra, OMS, 2009).

La versión original en Inglés está disponible en: [www.who.int / violence_injury_prevention](http://www.who.int/violence_injury_prevention).
© WORLD HEALTH ORGANIZATION 2009

El Director General de la Organización Mundial de la Salud concede los derechos de traducción y publicación de una edición en español a la Sociedad Panamericana de Trauma, que es el único responsable de la edición de español.

GUÍAS PARA PROGRAMAS DE MEJORA DE LA CALIDAD EN EL TRAUMA

AUTORES:

World Health Organization
International Association for Trauma Surgery and Intensive Care
International Society of Surgery / Société Internationale de Chirurgie

EDITORES DE LA VERSIÓN EN INGLÉS:

Charles Mock
Catherine Juillard
Susan Brundage
Jacques Goosen
Manjul Joshipura

EDITORES DE LA VERSIÓN EN ESPAÑOL:

Jorge Neira
Manuel Lorenzo
Lina Mata
Michel Aboutanos

ISBN: 978-958-8379-96-8

© COPYRIGHT WORLD HEALTH ORGANIZATION 2012

PRODUCCIÓN EDITORIAL



DISTRIBUNA EDITORIAL MÉDICA
Sede Batán: Autopista Norte No. 123-93
Sede Shaio: Calle 112 No. 70B-31
Bogotá - Colombia
Tel: (57-1) 6202294 - 2158335 Fax: (57-1) 2132379
gerencia@libreriamedica.com
www.libreriamedica.com

Prohibida la reproducción parcial o total del material editorial o gráfico de esta publicación sin previa autorización escrita del editor. El esfuerzo y entrega de médicos colegas hicieron posible terminar este proyecto. Fotocopiarlo es una forma de irrespetarse e irrespetar el trabajo y dignidad de los autores.

Gracias por su apoyo de adquirir un original.

LA EDITORIAL

Consulte el catálogo de publicaciones
on-line

www.libreriamedica.com



Contenidos

Prologo	v-vi
Contribuyentes	vii
Reconocimientos	viii
Resumen Ejecutivo	1
1. Introducción	4
2. Generalidades de la mejora de la calidad	6
2.1 Definiciones y elementos básicos de la mejora de la calidad	6
2.2 Elementos de la mejora de la calidad	9
3. Beneficios de los programas de la mejora de la calidad	13
3.1 Revisión de los beneficios de la mejora de la calidad en trauma en la literatura médica	13
3.2 Experiencia de la mejora de la calidad en el trauma en países de ingresos económicos bajos y medianos	14
3.3 Experiencia en otros campos de la mejora de la calidad en países de ingresos económicos bajos y medianos	16
3.4 Estado mundial de la mejora de la calidad en el trauma	19
4. Técnicas de mejora de la calidad en el trauma	23
4.1 Ateneos de Morbilidad y Mortalidad (M y M)	23
• Comité de mejora de la calidad en el trauma	24
4.2 Panel de revisión de muerte prevenible	26
• Constituyendo el panel	27
• Preparación de los datos para la revisión	29
• Características del proceso de revisión de casos	31
• Inclusión de los miembros del equipo de salud involucrados en el panel: potencial para sesgos	33
• Paneles de muerte prevenible: documentación de la discusión y análisis	34
• Resumen de los Paneles de muerte prevenible	34

4.3 Seguimiento de filtros de auditoría, complicaciones errores, eventos adversos, y eventos centinela	35
• Filtros de auditoría	36
• Utilidad de los filtros de auditoría	38
• Complicaciones, eventos adversos, errores y eventos centinela	39
• Clasificación de los errores	42
4.4 Métodos estadísticos: mortalidad ajustada por riesgo	43
4.5 Estrategias correctivas y cerrando el círculo	46
• Guías, caminos y protocolos	46
• Educación dirigida	47
• Acciones para la mejora dirigidas a miembros específicos del equipo de salud	49
• Recursos renovados, instalaciones o comunicación	50
• Cerrando el círculo	51
4.6 Mejoramiento de la calidad a nivel pre-hospitalario y del sistema	52
4.7 Papel de los registros médicos y el registro de trauma	54
4.8 Adecuación de diferentes técnicas en diferentes niveles del sistema de atención de salud	57
5. La superposición de estas guías con otras actividades	60
5.1 Algoritmos clínicos	60
5.2 Seguridad del paciente	61
5.3 Fortalecimiento del manejo de la atención de la salud	62
Referencias	63
Anexos	71
Anexo 1 Detalles de la revisión de la literatura de los beneficios de la mejora de la calidad en el trauma	71
Anexo 2 Ejemplo del formulario de seguimiento de la MC	80
Anexo 3 Ejemplo de formulario de datos para utilización en el panel de muertes prevenibles	81
Anexo 4 Muestra de casos individuales para revisión	83

PROLOGO

Las lesiones por trauma son un problema importante de salud pública. Cada año, 5.8 millones de personas mueren a causa de lesiones, y muchos más sufren discapacidades. La carga es alta especialmente en países de bajos y medianos ingresos, donde más del 90% de las muertes ocurren por lesiones. Para disminuir esta carga inaceptable, se necesita de un espectro de acciones, incluyendo una mejora en la vigilancia y la investigación, la aplicación creciente de seguridad vial y otras formas de prevención de lesiones, y el fortalecimiento de la situación actual en el trauma (cuidado de los heridos). Muchos países de ingresos altos han reducido significativamente las tasas de mortalidad por trauma mediante la mejora en cuanto a la organización y la planificación, de la atención en el trauma a través de la implementación de sistemas de trauma que se ocupan de todos los aspectos del cuidado desde el ámbito pre hospitalario, a la reanimación inicial en el hospital, a la atención definitiva a largo plazo. Tales sistemas organizados de trauma han sido solo mínimamente implementados en la mayoría de los países de ingresos bajos y medianos.

Con el fin de promover una mayor aplicación de medidas eficaces, asequibles y sistemas sostenibles de trauma a nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Asociación Internacional de Cirugía de Trauma y Cuidados Intensivos (IATSIC) han colaborado en el pasado para producir *Guías para la atención traumatológica básica*, que definía el núcleo esencial de servicios de atención en trauma que cada persona herida en el mundo debe ser capaz de recibir, incluso en los escenarios de ingresos más bajos. Con el fin de asegurar la disponibilidad de estos servicios, la publicación pasó a proponer lo mínimo en cuanto a recursos humanos, físicos y mecanismos administrativos que deben ser colocados en su lugar en el rango de los centros de salud a nivel mundial. Esta publicación y las *Guías para la atención pre-hospitalaria de los traumatismos* han catalizado considerablemente mejoras en los sistemas de trauma en muchos países desde su lanzamiento hace varios años.

Los esfuerzos para fortalecer la atención en el trauma a nivel mundial también ha recibido un impulso considerable desde la adopción de la Resolución de la Asamblea Mundial de la Salud WHA60.22 sobre trauma y servicios de atención de emergencia que pedía a los gobiernos y la OMS aumentar sus esfuerzos para fortalecer los servicios para las víctimas de trauma y otras emergencias médicas. Entre otras disposiciones, esta resolución específico el llamado a la OMS "para proporcionar apoyo a los Estados Miembros para diseñar programas de mejora de calidad en el trauma". Los programas de mejora de la calidad han sido una parte integral de los sistemas de trauma en países de altos ingresos y han demostrado promesas considerables en el número pequeño de los lugares en países de bajos y medianos ingresos en los que se han utilizado.

Con el fin de contribuir a la aplicación de la Resolución de la Asamblea Mundial de la Salud, la OMS y IATSIC han intensificado su labor de colaboración para producir estas guías para programas de la mejora de la calidad en el trauma. El

presente documento tiene por objetivo proporcionar directrices de cómo apoyar los esfuerzos para establecer programas de la mejora de la calidad en el trauma. Abarca una amplia gama de técnicas, pero hace hincapié en métodos básicos que son aplicables a todos los países a nivel mundial. Estas guías se han desarrollado en colaboración con nuestras dos organizaciones, junto con las aportaciones de muchos expertos que participan activamente en el cuidado del herido en todo el mundo, incluyendo varios pioneros en la adaptación de métodos de la mejora de la calidad a las realidades de los países de ingresos bajos y medios. Además de proporcionar orientación técnica, estas directrices están destinadas para estimular el crecimiento de los programas de mejora de la calidad a nivel mundial y estimular una mayor colaboración entre los agentes implicados en estos programas y los que participan en los esfuerzos para promover esfuerzos sinérgicos para la seguridad del paciente y para fortalecer los sistemas de salud en general. Animamos a todos los que estén involucrados en la prestación de servicios médicos, administración, o planificación de los servicios de atención en el trauma implementar las recomendaciones contenidas en las siguientes guías.

Etienne Krug, MD, MPH
Director,
Departamento de Prevención de
Violencia, lesiones y discapacidades,
OMS, Geneva

Ian Civil, MBChB, FRACS, FACS
Director,
Auckland City Hospital Trauma
Services
Auckland, Nueva Zelandia
Presidente, IATSI

Contribuyentes

Editores

Charles Mock, Catherine Juillard, Susan Brundage, Jacques Goosen, Manjul Joshipura

Editores de la versión en español

Jorge Neira, Manual Lorenzo, Lina Mata, Michel Aboutanos

Lectores críticos de las guías (excluyendo a los editores)

Maia Ambegaokar, Raed Arafat, Carlos Arreola Risa, Kenneth Boffard, Gerard Castro, Witaya Chadbunchachai, Ian Civil, Gerald Dziekan, Dominique Egger, Ranjith Ellawala, Thomas Esposito, Atul Gawande, Russell Gruen, Laura Hawken, Vikas Kapil, Christine Keyes, Etienne Krug, Ari Leppaniemi, Ronald Maier, Marcos Musafir, Thai Son Nguyen, Eric Ossmann, Andres Rubiano, Potipong Ruengjui, Scott Sasser, Sandro Scarpelini, Heather Sherman, Mathew Varghese, Ahmed Zakariah

Contribuyentes adicionales de cuadros y tablas

Witaya Chanbunchachai (Cuadro 1), Russell Gruen (Tabla 16), Ronald Maier (Tabla 15)

Ninguno de los expertos involucrados en el desarrollo de esta publicación declaró algún conflicto de interés.

Reconocimientos

La Organización Mundial de la Salud, la Asociación Internacional de Cirugía de Trauma y Cuidados Intensivos, y el comité editorial reconocen con gratitud a los revisores y colaboradores cuya dedicación, apoyo y experiencia hicieron que estas guías sean posibles.

Las guías también se beneficiaron de las aportaciones de una serie de otra gente. En particular, se hace reconocimiento a Avery Nathens y Melanie Neal por el asesoramiento sobre los métodos de ajuste de riesgo; David Bramley por su asistencia editorial; Irene Lengui por el diseño de la portada y su organización; y Pascale Lanvers, Claire Scheurer, y H  l  ne Dufays por su apoyo administrativo.

La Organización Mundial de la Salud y el comité editorial también desean agradecer a los siguientes por proporcionar financiación para el desarrollo, la escritura y publicación de este documento: el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos, el Banco Mundial y la Asociación Internacional de Cirugía de Trauma y Cuidados Intensivos.

RESUMEN EJECUTIVO

La respuesta al problema creciente del trauma debe incluir la mejora de la atención de los pacientes lesionados (Ej., atención en el trauma). Los programas de mejora de la calidad (MC) ofrecen un medio asequible y sostenible para implementar tales avances.

Estos programas permiten a las instituciones de salud monitorizar mejor los servicios de atención del trauma, mejorar la detección de los problemas en la atención, difundir y evaluar con mayor efectividad las medidas correctivas dirigidas a estos problemas. Al llevarlo a cabo, pueden evitarse muchas de las muertes de víctimas por trauma.

La meta de esta publicación es dar una orientación sobre las maneras por las cuales, globalmente, las instituciones de salud pueden implementar programas de mejora de la calidad orientados a fortalecer la atención de los pacientes lesionados. Esta directiva tiene la intención de ser universalmente aplicable a todos los países, sin importar su nivel económico.

Estas guías proporcionan definiciones básicas y una visión de conjunto en el campo de la mejora de la calidad (MC), de modo que quienes no estén familiarizados en este campo tendrán un conocimiento práctico de él. Se presentan las evidencias del beneficio de la mejora de la calidad en general y de la mejora de la calidad en el trauma en particular. La parte principal de la publicación revisa los métodos más comunes de la mejora de la calidad en el trauma, escritos en un formato de paso a paso (“¿cómo hacer?”). Este abarca un rango amplio de técnicas. Las dos primeras hacen hincapié en la forma de fortalecer la mejora de la calidad en el trauma en el contexto de países de bajos y medianos ingresos.

En primer lugar, se encuentran los ateneos de morbilidad y mortalidad y (M & M). Estos ateneos ya se están llevando a cabo en muchos hospitales a nivel mundial, pero frecuentemente no son bien utilizados para lograr la meta de mejorar la atención en el trauma. Algunas mejoras pueden cambiar esto. Estas incluyen mayor atención a los detalles en cuanto a los procedimientos para la conducción de la conferencia, como es el horario, la optimización de la duración de los ateneos M & M, definiendo quien debe atender y quien debe dirigir la reunión, así como asegurar los tipos de casos que deben ser revisados. Otras mejoras necesarias también incluidas son la mayor atención al detalle en cuanto a la identificación de problemas (especialmente aquellos relacionados con aspectos del sistema), el desarrollo de planes de medidas correctivas razonables, continuando con su implementación, y evaluando si la medida correctiva ha tenido las consecuencias deseadas. Diversos aspectos estructurales también podrían aumentar la efectividad de los ateneos M & M. Estos incluyen la disponibilidad de personal de apoyo adecuado para la logística y el manejo de los datos, así como también, asegurar la participación activa y el compromiso de una amplia gama de médicos involucrados en la atención del trauma.

En segundo lugar están los paneles de revisión de muerte prevenible. Estos proporcionan una contribución más formal en cuanto a la determinación de la prevenibilidad de las muertes por trauma y la identificación de los factores de la atención que necesitan ser fortalecidos. Tal contribución se obtiene a partir de los médicos involucrados, cuya participación no sólo proporciona experiencia técnica multidisciplinaria, sino también la aplicación de una conducta exitosa en las medidas correctivas identificadas. Estas directivas proporcionan una dirección paso a paso (“¿cómo hacer?”) en cuanto a la constitución del panel, a la preparación de los datos para revisión, a la conducción del proceso de revisión de casos y a la documentación y análisis de la discusión de casos. Tanto los ateneos M & M así como el panel de revisión de muerte prevenible son eminentemente posibles y ampliamente aplicables, y son especialmente relevantes para el fortalecimiento de la atención del trauma en los países de bajos y medianos ingresos.

También se cubren otras técnicas más avanzadas de mejora de la calidad. Una de ellas es el uso del sistema de registros médicos para monitorear variables específicas, conocidos como filtros de auditoría. Estos proporcionan datos objetivos sobre la incidencia y las tasas de problemas potenciales, que luego pueden ser monitorizados cuando las medidas correctivas se ponen en marcha. Estos filtros de auditoría pueden incluir las medidas del proceso de la atención, así como las complicaciones, errores, eventos adversos y eventos centinela.

Otros métodos más avanzados de mejora de la calidad incluyen técnicas estadísticas para ajustes de la severidad. Estos incluyen el uso de un número de diferentes índices de puntuación anatómica y fisiológica de las lesiones que facilitan la comparación de las lesiones entre pacientes de una manera objetiva. Estos métodos de puntuación ayudan a los programas de mejora de la calidad (MC) permitiendo enfocarse en los pacientes que mueren con bajos índices de severidad de las lesiones (por ejemplo, muertes médicamente prevenibles) y permitiendo que los programas comparen los resultados de grupos grandes de pacientes frente a las normas establecidas.

Una característica común a todas las técnicas anteriores es que deben conducir a la implementación de estrategias correctivas para solucionar los problemas identificados, deben supervisar la efectividad de tales estrategias correctivas y deben asegurar que estas estrategias correctivas han tenido el efecto deseado (es decir, el cierre del círculo). Varios tipos de estrategias correctivas pueden ser utilizadas, incluyendo: guías, caminos y protocolos, educación dirigida, acciones dirigidas a miembros específicos del equipo de salud, y mejorar los recursos, instalaciones, o comunicaciones.

Las técnicas descritas son aplicables a una amplia gama de circunstancias. Sin embargo, surgen algunos aspectos especiales en el uso de la mejora de la calidad en relación con la evaluación del sistema global y la atención pre hospitalaria del trauma. Estas incluyen medidas específicas de calidad que deben ser monitoreadas, tipos específicos de métodos de monitoreo y acciones correctivas específicas.

Todas las técnicas de mejora de la calidad se basan en datos adecuados. En muchas circunstancias existe la necesidad de abordar mejoras en la recolección de datos y su uso para asegurar una información oportuna, confiable y adecuada sobre la cual basar las actividades de mejora de la calidad. Esto puede implicar un mejor registro de datos al momento de la presentación del paciente. Puede implicar un mejor manejo y disponibilidad de los datos de los modelos de sistemas de historia clínicos. En algunas circunstancias, puede implicar el establecimiento de un sistema formal de registro de trauma, que puede ser realizado a un precio asequible, sostenible y de manera sencilla.

Estas guías finalizan con la discusión de la pertinencia de diferentes técnicas en los diferentes niveles del sistema de atención de salud, y de la superposición con otras actividades relacionadas, tales como algoritmos clínicos para la atención del trauma, esfuerzos para promover la seguridad del paciente, y los esfuerzos para fortalecer el manejo de la atención de la salud. Finalmente, en los anexos, se proporcionan varios ejemplos de casos para examinar a fondo los datos clínicos, identificando problemas en la atención, y obteniendo prácticas y estrategias eficaces de corrección.

En resumen, este documento ofrece una orientación paso a paso sobre un rango de diferentes métodos de mejora de la calidad en el trauma. Estos son ampliamente aplicables a las instituciones de atención de la salud que atienden a traumatizados en países de todos los niveles económicos. Uno o más de los métodos descritos en este documento serán directamente aplicables a cualquier institución determinada y permitirá a la institución mejorar el nivel de función de sus actuales actividades de mejora de la calidad en el trauma. De esta manera, la calidad de la atención en el trauma puede ser reforzada y las vidas de muchas personas lesionadas pueden ser salvadas.

1. INTRODUCCIÓN

El trauma es una causa principal de muerte y discapacidad en el mundo. Las respuestas a este problema deben abarcar tanto la prevención como la mejora en la atención de las víctimas lesionadas. Existe mucho por hacer a nivel mundial para fortalecer la atención de los traumatizados. Esto puede lograrse de una forma accesible y sostenible, sobre todo mejorando la organización y la planificación de los servicios de atención del trauma. Los programas de mejora de la calidad (MC) ofrecen un medio para lograr tal mejoría de la organización y planificación. Estos programas proporcionan datos concretos sobre lo que funciona y lo que no funciona bien y necesita ser mejorado.

Desafortunadamente, los programas de mejora de la calidad (MC) en el trauma no son suficientemente utilizados a nivel mundial. La Asamblea Mundial de la Salud solicitó recientemente una utilización mayor de estos programas. En la Resolución WHA60.22 sobre el trauma y los servicios de atención de emergencia, la Asamblea Mundial de la Salud solicitó específicamente a la OMS "proporcionar apoyo a los Estados Miembro para el diseño de programas de mejora de la calidad "en la atención del trauma. Esta publicación es resultado de esta solicitud.

Esta publicación pretende dar directivas sobre la manera en la cual las instituciones de salud a nivel mundial pueden fortalecer la atención que brindan en el trauma mediante la implementación de programas de MC. Esta directiva está destinada a ser aplicada universalmente en todos los países, sin importar su nivel económico, pero está especialmente orientada a los países de bajos y medianos ingresos. Por otra parte, esta publicación también pretende servir de estímulo para la adopción general de programas de MC en el trauma a nivel mundial. Las recomendaciones contenidas en la presente guía se han elaborado mediante la colaboración entre:

- El Departamento de Prevención de Violencia y Trauma y Discapacidad (VIP) de la OMS;
- La Asociación Internacional para la Cirugía de Trauma y Cuidados Intensivos (IATSIC), que es una sociedad integrada dentro de la Sociedad Internacional de Cirugía / Société Internationale de Chirurgie (SSI / SIC);
- Miembros del grupo de asesoramiento de la OMS en Trauma y Servicios de Atención de Emergencia (TECS), que incluye a las personas que proporcionan o administran servicios de atención de trauma en países de todo el mundo, incluyendo África, Asia y América Latina.

El público objetivo de estas guías incluye a los planificadores en los ministerios de salud, a los administradores hospitalarios, a los directores de servicios de enfermería, a los directores de servicios médicos y a los médicos, tanto individual como colectivamente, a través de organizaciones tales como las sociedades de cirugía, anestesia, traumatología y otras disciplinas que se

ocupan del paciente lesionado. Estas guías se aplican tanto a los que trabajan en la atención pre hospitalaria del trauma como a los que participan en la atención en las instituciones fijas. Del mismo modo, son aplicables para los que trabajan en países de todo nivel económico. Ampliamente analizadas, las guías son de interés para cualquiera que esté involucrado en la prestación o administración de servicios de atención al paciente traumatizado. Pueden ser objeto de uso por parte de personas como un medio para cumplir mejor su labor de fortalecer la atención de los lesionados, a través de la mejora de la organización y planificación mediante los programas de MC ofrecidos. Se espera que estas guías sigan siendo relevantes por lo menos hasta 10 años después su publicación.

2. GENERALIDADES DE LA MEJORA DE LA CALIDAD

Esta publicación comienza con definiciones y generalidades de la MC y sus elementos básicos, de modo que quienes no estén familiarizados con este campo obtendrán un conocimiento práctico del mismo.

2.1 Definiciones y elementos básicos de la mejora de la calidad

La calidad de la atención se caracteriza por ser "el grado en el cual los servicios de salud para individuos y poblaciones aumentan la probabilidad de resultados de salud deseados y son consistentes con el conocimiento profesional actual" (Instituto de Medicina, 1999). La MC puede ser definida como la optimización de los recursos – incluyendo el conocimiento, destrezas prácticas y bienes materiales para producir una buena salud. La MC es un método para mejorar la atención médica mediante el monitoreo de los elementos de diagnóstico, tratamiento y resultados. La MC implica tanto la revisión prospectiva como retrospectiva y está dirigida al avance hacia la mejora de los resultados – midiendo la situación actual e identificando maneras de optimizar la atención. La MC evalúa tanto el desempeño de los miembros individuales del equipo de salud como de los sistemas en los que se desempeñan (Instituto de Medicina, 2001a; Instituto de Medicina, 2001b; Maier y Rhodes, 2001; Ko, Maggard y Agustín, 2005; Peabody y col, 2006).

La evaluación y el monitoreo de la calidad en la atención de la salud ha evolucionado considerablemente en los últimos 100 años y ha recibido diversos nombres con sus acrónimos asociados (Tabla 1). Durante este tiempo, ha existido un cambio en la mentalidad con la que la comunidad médica ha abordado el tema. Una de las estrategias originales introducidas para mejorar la calidad de la atención médica, denominada "auditoría médica (AM)", se originó en los siglos 19 y comienzos del 20 y consistía en un sistema de recuento de procedimientos, complicaciones y muertes. Este enfoque era similar a la subsecuente "garantía de la calidad" (GC). Estos primeros enfoques se dirigieron principalmente hacia la definición de estándares de desempeño en la atención médica y a la identificación de niveles inaceptables de desempeño médico para el logro de esos estándares.

Estos enfoques tempranos involucraron frecuentemente a la determinación de culpa después de que algo salió mal. A partir de este contexto, la GC fue considerada como reactiva, controladora, indagadora de culpa e incluso punitiva. La comunidad médica desarrolló percepciones negativas de estas actividades y, a menudo, resistió su implementación.

TABLA 1 La evolución de la terminología de la mejora de la calidad

Línea de Tiempo	Término	Definición
1900	Auditoría Médica (AM)	Una revisión y evaluación detallada de registros médicos seleccionados por parte de un personal profesional calificado para la evaluación de la calidad de la atención médica.
1920	Garantía de la Calidad (GC)	Un conjunto planificado y sistemático de actividades realizadas para garantizar que los estándares y los procedimientos sean respetados y que los productos o servicios entregados cumplan con los requisitos de rendimiento.
1980	Gestión de Calidad Total (GCT)	Un abordaje de manejo organizativo que consiste en hacer a todas las personas responsables de mejorar la calidad de la atención de la salud. El enfoque de GCT para garantizar la calidad hace hincapié en la mejora continua del producto o del servicio a través de la participación de los trabajadores.
	Mejora Continua de la Calidad (MCC)	Un abordaje de manejo para mejorar y mantener la calidad que hace énfasis en la evaluación operada internamente y relativamente continua de causas potenciales en los defectos de la calidad, seguida por acciones dirigidas ya sea para evitar una disminución en la calidad o corrigiéndola en una etapa temprana.
1990	Mejora del Rendimiento (MR)	“La evaluación continua de un sistema y sus proveedores a través de una revisión estructurada del proceso de atención de la salud así como de los resultados” (Maier y Rhodes, 2001). La MR ha evolucionado de paradigmas previos de la garantía de la calidad y representa una continuación más científica y basada en la evidencia de estos estándares.
2000	Mejora de Calidad (MC)	Un método de evaluación y mejora de los procesos de atención al paciente, que hace hincapié en un enfoque multidisciplinario para la solución de problemas, y que se enfoca no solo en los individuos, sino también en los sistemas de atención al paciente que pueden ser las causas de variaciones. La MC consiste de evaluaciones periódicas planificadas de actividades organizativas, políticas, procedimientos y rendimientos para

identificar las mejores prácticas y áreas de intervención en la necesidad de mejorar e incluye la implementación de acciones correctivas o cambios en la política cuando sea necesario.

Referencias: Instituto de Medicina, 2001b; Maier y Rhodes, 2001; Colegio Americano de Cirujanos, 2006

Por lo tanto, ha sido necesario desviar el foco de atención de los miembros individuales del equipo de salud y sus errores a una perspectiva amplia del sistema. Un pionero que trabajó para lograr esto fue Avedis Donabedian. Él indujo un cambio de enfoque en la evaluación de la GC, centrada en el rendimiento "médico o humano" a un modelo más sofisticado que abarcaba dos conceptos fundamentales principales – medidas de "sistemas" y "medidas humanas" - con el fin de lograr un resultado óptimo de los pacientes. Este nuevo enfoque desestigmatizó al individuo como un objeto de "culpa" de los resultados desfavorables y enfatizó una comprensión más amplia en la cual la GC requiere conocer que el sistema también contribuye al error. El modelo definido por Donabedian implica tres conceptos - estructura, proceso y resultados (Donabedian, 1996) (Tabla 2).

TABLA 2 Tres elementos de la calidad

La calidad compromete tres elementos

Estructura se refiere a características estables, materiales (infraestructura, herramientas, tecnología) y a recursos de la organización que proporcionan atención y financiamiento de la atención (niveles de financiamiento, personal, entrenamiento, destrezas, esquemas de pagos, incentivos).

Proceso es la interacción entre el equipo de salud y los pacientes durante lo cual los aportes estructurales de los sistemas de atención son transformados en resultados de la salud. El proceso es la provisión real de atención de salud al paciente.

Resultados pueden ser medidos en términos de estados de salud, muertes o Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD)- una medida que ajusta la morbilidad y la mortalidad de los pacientes o grupos de pacientes. Los resultados también incluyen la satisfacción o la respuesta del paciente al sistema de atención de salud. (Peabody et al., 2006).

El cambio de mentalidad desde la búsqueda de culpables hacia un abordaje más orientado a los sistemas se asoció a diferentes enfoques técnicos para la evaluación y monitoreo de la calidad de la atención. Varios enfoques nuevos que surgieron fueron la gestión para la calidad total (GCT), la mejora del rendimiento (MR), la mejora continua de la calidad (MCC) y, la más reciente, la mejora de la calidad o MC (Lock, 1994; Instituto de Medicina, 2001a; Instituto de Medicina, 2001b; Maier y Rhodes, 2001; JHPIEGO, 2008) (Tabla 1).

Los dos términos acuñados más recientemente: mejora del rendimiento (MR) y la mejora de la calidad (MC) son frecuentemente utilizados

indistintamente. Tanto la MR y la MC afirman la necesidad de contar con datos y de tener una visión sistémica. Tanto la MR como la MC intentan evitar la atribución de culpa y posturas reactivas y trabajan para crear sistemas que eviten la ocurrencia de errores. Los resultados se alcanzan a través de un proceso que considera el contexto institucional, describe el rendimiento deseado, identifica brechas entre el desempeño deseado y el observado, identifica la raíz de la causa, selecciona intervenciones para cerrar las brechas, y mide cambios en el rendimiento. Aunque existen muchas similitudes entre los dos procesos, los dos conceptos son sutilmente diferentes. La mejora de la calidad (MC) cambia el enfoque del rendimiento clínico y hace hincapié en la importancia del rol destacado que desempeñan los sistemas como un contribuidor comparable de los resultados. La distinción considerable entre las teorías de los dos procesos pueden ser definidas de la siguiente manera: la MR implica un énfasis particular en el desempeño humano dentro del sistema, mientras que la MC hace hincapié en los aportes equivalentes pero separados de ambos, los sistemas y los componentes humanos. Los procesos de la MC también enfatizan los procesos de implementación de acciones correctivas y cambios en la política (JHPIEGO 2008).

A pesar de sus diferencias, estos procesos tienen el objetivo común de mejorar la atención de salud proporcionando servicios de salud de alta calidad auto sostenibles a través de la medición y mejora de los resultados institucionales e individuales. Todos los procesos utilizan datos detallados para identificar áreas de mejora, y luego son llevadas a cabo actividades formales planificadas y organizadas para asegurar que se logren los mejores resultados para el paciente.

2.2 Elementos de la mejora de la calidad

La MC está basada en evaluaciones estructuradas y continuas de los procesos de atención y de los resultados. La gestión de la calidad a través de industrias (de la cual la MC en la atención de salud es un componente) es un campo complejo basado en las teorías de motivación humana, comportamiento organizativo, investigación, estadísticas y estudios basados en evidencias. El trabajo arduo y la motivación de los médicos, aunque importantes, no son suficientes, y sobre todo no son suficientes como para comprender y abordar los aspectos de los sistemas (Colegio Americano de Cirujanos, 2006). El objetivo es minimizar la brecha entre la teoría y las realidades de la implementación. Los métodos de la MC deben ser sistemáticamente practicados dentro de una estructura organizativa bien diseñada. Los ateneos de morbilidad y mortalidad (M & M) por especialidades individuales o por departamentos pueden servir de base para el proceso de MC, pero procesos adicionales, tales como revisiones multidisciplinarias regulares deben apoyar un programa maduro de MC. Ejemplos de técnicas de la MC en el trauma y las evidencias que sustentan su uso se describen en detalle en una sección posterior de este libro. El enfoque principal aquí radica en los atributos esenciales necesarios para establecer un programa formal de MC.

En general, los programas formales de MC deben tener los atributos esenciales enumerados en la Tabla 3. Específicamente, el proceso de MC debe tener autoridad y poseer responsabilidad.

La atención clínica es multidisciplinaria, extendiéndose a través de múltiples departamentos y a una gama amplia de personal hospitalario, así como también a varias ubicaciones físicas dentro de un hospital. Debido al amplio alcance de la influencia de mandato por el proceso de MC, el líder, por lo general un médico, debe tener autoridad hospitalaria (o por órganos competentes, en el caso de la MC para los sistemas de trauma regionales). Debido a que se necesitan múltiples disciplinas para alcanzar resultados óptimos en el paciente y para la participación en el proceso de la MC, el líder de la MC debe ser responsable y debe tener el poder para tomar decisiones administrativas – incluyendo la revisión de credenciales, evaluación de habilidades y participación activa con los demás en la gestión del hospital, en las decisiones de contratación y de despido del personal involucrado en la atención al paciente. La participación activa y el compromiso en el proceso formal de la MC es requerida por el personal médico, así como también de enfermería y de administración. Para sistemas de trauma regionales una participación y un compromiso similar son requeridos por las partes interesadas tales como los miembros del equipo de salud y los proveedores de servicios de rehabilitación.

TABLA 3 Principios fundamentales para el éxito de un programa de MC

El programa debe ser programado, planificado y organizado.
Debe existir un líder clínico destacado que tome el mando para asegurar la calidad y debe ser investido de poder y autoridad por la administración del hospital (Ej., la autoridad y responsabilidad son componentes esenciales de la MC).
La MC debe ser multidisciplinaria en naturaleza y debe lograr el compromiso de todos los participantes.
Los procesos de revisión entre pares deben ser uniformes, no políticos y honestos, y deben incorporar medicina basada en la evidencia.
La evaluación debe ser crítica pero no destructiva. Un abordaje justo y no partidario que respete las opiniones y roles de los que proporcionan la atención de salud es esencial.
El programa debe ser conducido con un criterio objetivo predeterminado y definiciones de resultados.
La infraestructura, el soporte logístico y las inversiones son necesarios para asegurar la mejora de la calidad.
Los datos duros deben ser incorporados.
La recolección de datos debe ser continua.
El programa debe incorporar métodos no solo para la identificación de problemas, sino también para resolver problemas – llamadas frecuentemente “estrategias correctivas”.
El programa debe medir lo que se logra por las estrategias correctivas para confirmar que han tenido el efecto esperado – frecuentemente llamado “cierre del círculo”.
El programa debe ser implementado con un compromiso de actividad sostenida y mejora utilizando el monitoreo continuo de los datos, análisis de datos y estrategias correctivas.

Referencia: Maier y Rhodes, 2001

Con el fin de ser eficiente, la MC debe ser estructurada y organizada, y debe ser practicada en intervalos regulares. Los estándares objetivamente definidos son

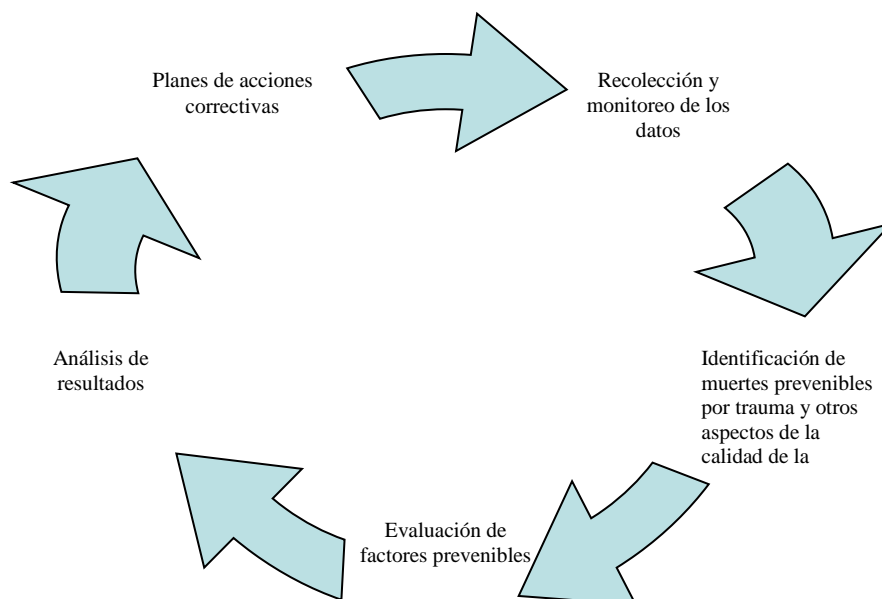
necesarios para establecer la calidad de la atención, así como definiciones explícitas de los resultados derivados de los estándares pertinentes. La MC debe ser apoyada por una infraestructura adecuada y por métodos confiables de recolección de datos. El objetivo de la recolección y el análisis de datos es obtener información consistentemente válida y objetiva que identifique "oportunidades para mejorar". Los resultados del análisis deben definir estrategias correctivas. Un ciclo continuo de monitoreo, evaluación y manejo debe ser realizado de forma rutinaria (Maier y Rhodes, 2001; Subcomité de Mejora del Rendimiento del Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma, 2002; Colegio Americano de Cirujanos, 2006).

La formulación de estrategias o planes de acciones correctivas en respuesta a las "oportunidades de mejora" identificadas es esencial para la MC. Las estrategias correctivas o "planes de acción", son esfuerzos estructurados para mejorar el rendimiento sub-óptimo que se identifica a través del proceso de MC. Las estrategias correctivas son, básicamente, soluciones propuestas para resolver un problema o proceso que puede ser específico del caso o del sistema. Ejemplos de estrategias correctivas incluyen guías, caminos y protocolos, educación, revisión entre pares, intervenciones de monitoreo y educativas para destrezas clínicas específicas, actualizaciones y mejoras de los recursos (Tabla 4). Una discusión completa de las potenciales estrategias correctivas, particularmente en lo relativo a la MC en el trauma, pueden encontrarse en la sección 4.5. La calidad de la atención de salud debe ser vista como una realidad tanto como una retórica, y debe ser reconocida con la misma importancia que el costo de la atención de salud. Muchas de las estrategias correctivas de mayor utilidad implican la transmisión de conocimientos más que de costosas inversiones financieras o de la planta física.

La confirmación y documentación del impacto de las acciones correctivas se denomina comúnmente como el "cierre del círculo". Además de identificar problemas y de implementar soluciones, el proceso de MC se dedica a asegurar la existencia de mejoras medibles en cuanto a los resultados que pueden ser documentadas en respuesta a las estrategias correctivas aplicadas (Subcomité de Mejora del Rendimiento del Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma, 2002, Colegio Americano de Cirujanos, 2006), (Figura 1).

TABLA 4 Estrategias correctivas potenciales
Guías, caminos y protocolos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementación de guías, caminos y protocolos preexistentes ▪ Desarrollo original ▪ Modificación
Educación dirigida <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitas diarias de salas ▪ Ateneos ▪ clubes de publicaciones de revisiones periódicas ▪ Lectura enfocada ▪ Presentación de casos ▪ Revistas ▪ Posters ▪ Videos
Presentación de revisión entre pares
Acciones dirigidas a proveedores individuales (un componente pequeño de la MC) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asesoramiento ▪ Entrenamiento continuo ▪ Restricción de privilegios
Mejora de los recursos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituciones ▪ Equipamiento ▪ Comunicación

Figura 1 Cierre del círculo



3. BENEFICIOS DE LOS PROGRAMAS DE LA MEJORA DE LA CALIDAD

Estas guías tienen la intención de asistir a los países para la implementación de programas de la MC en el trauma como un medio para reducir las tasas de mortalidad debidas al trauma a nivel mundial, especialmente en los países de bajos y medianos ingresos. Por lo tanto, es apropiado presentar la evidencia para esta recomendación. Esta sección revisa la evidencia de los beneficios de la MC en el trauma, la mayoría de la cual proviene de países de altos ingresos. También se examinan las - hasta ahora - limitadas experiencias reportadas con la MC en el trauma en los países de bajos y medianos ingresos. Dado que dicha experiencia es limitada, en esta sección se demuestran los beneficios de la MC general, en el marco de países de bajos y medianos ingresos, -experiencias que son eminentemente transferibles a la atención del trauma. Finalmente, la sección comenta la extensión mínima de programas de MC en el trauma globalmente, señalando que esta es una deficiencia importante y que la situación podría mejorar de una manera sostenible y de bajo costo.

3.1 Revisión de los beneficios de la mejora de la calidad en trauma en la literatura medica

A fin de determinar la base de pruebas que sustenta las recomendaciones contenidas en la presente guía, se llevó a cabo una revisión de la literatura publicada sobre la efectividad de los programas de la MC en el trauma. Un breve resumen de los resultados de la revisión se presenta aquí. Los detalles de la revisión se encuentran en el Anexo 1.

La estrategia de búsqueda examinó aquellos artículos que comunicaron sobre programas o medidas de MC orientados principalmente hacia pacientes traumatizados. Con el fin de incluir un artículo, el programa o la medida tenían que haber sido utilizados para identificar las deficiencias corregibles en la atención del paciente, generar intervenciones para mejorar las debilidades detectadas y evaluar la solución implementada a través de resultados medibles. Los artículos que no fueron incluidos en la revisión fueron aquellos que solo describían la metodología de MC sin evaluar la eficacia de una intervención, que no incluyeron la utilización de las medidas de MC para determinar los problemas que requirieron una intervención, o que se basaron únicamente en pruebas subjetivas como es la opinión de los expertos.

Se encontraron un total de 36 artículos con los criterios de búsqueda. La mayoría (30) de los artículos encontrados discutieron la MC para los pacientes traumatizados en un contexto hospitalario, mientras que cuatro trataban sobre programas de MC a nivel del sistema y dos involucraba el ámbito pre hospitalario.

Trece estudios evaluaron cambios en la mortalidad asociados a la MC, mientras que otros aspectos de los pacientes (infecciones, úlceras por presión y otras complicaciones similares) fueron los resultados principales evaluados en 12

estudios. Los indicadores de los procesos de atención fueron los resultados principales evaluados en 11 estudios.

De los 36 artículos evaluados, la vasta mayoría (34) encontró mejoría en la mortalidad, otros resultados de pacientes, o procesos de atención, mientras que solo dos estudios no detectaron diferencias luego de la implementación de un programa o método de MC. Ningún artículo reportó empeoramiento de algún resultado de un programa de MC. Por lo tanto, esta literatura demuestra que los programas de MC optimizan consistentemente el proceso de la atención, disminuyen la mortalidad y mejoran otros resultados de los pacientes. Se necesitan esfuerzos a futuro para promover la MC en el trauma a nivel global.

3.2 Experiencia de la mejora de la calidad en el trauma en países de ingresos económicos bajos y medianos

Hay un pequeño pero creciente cuerpo de trabajo sobre la MC en el trauma en países de bajos y medianos ingresos. Algunos ejemplos se describen aquí brevemente. Uno de los mejores informes sobre la aplicación y efectividad de un programa de MC para la atención en el trauma proviene de la región de Khon Kaen de Tailandia. Este es uno de los pocos artículos que informan sobre el efecto de un programa de MC en las tasas de mortalidad (Cuadro 1).

Cuadro 1 El programa de la MC en el trauma disminuye la mortalidad en el hospital Khon Kaen, Tailandia

<p>El hospital Khon Kaen da servicios a una amplia área rural en el norte de Tailandia. Con el fin de enfrentar el problema creciente del trauma, se estableció un registro de trauma a los mediados de 1990. Este indicó una alta tasa de muertes potencialmente prevenibles. Un comité de auditoría en trauma revisó el proceso de atención en casos fallecidos. Se encontraron una variedad de problemas, tanto en las acciones de profesionales individuales como en el sistema. Estos incluyeron dificultades en los sistemas de referencias, el departamento de emergencia, las salas de operaciones y la unidad de cuidados intensivos. Una de las deficiencias detectadas fue la reanimación inadecuada de los pacientes en estado de shock, tanto en la referencia como en la sala de emergencia. Del mismo modo, se observó un alto índice de retraso en operaciones de lesiones en la cabeza. A lo largo de todo esto, se identificaron deficiencias en el registro y las comunicaciones entre el personal del hospital. Acciones correctivas fueron dirigidas a los problemas identificados. Estas acciones correctivas incluyeron: mejora de la comunicación con el uso de radios dentro del hospital, estableciendo cirujanos plenamente entrenados en las salas de emergencia en horas de sobrecarga, mejorando la orientación en la atención en el trauma a nuevos doctores jóvenes que se encuentran formando parte del equipo de cirugía de trauma, y mejorando el reporte de la atención en el trauma a través de reuniones hospitalarias. El registro de trauma fue capaz de demostrar que estas mejoras aumentaron el cumplimiento con los filtros de auditoría médica (es decir, cerrando el ciclo). Estos cambios en el proceso se asociaron con una mejora en la mortalidad. La mortalidad global de los pacientes traumatizados ingresados se redujo de 6,1% a 4,4%. Estas mejoras fueron puestas en marcha principalmente a través de una organización y planificación mejorada, sin altos costos de inversión en nuevos equipamientos o infraestructura. (Chardbunchachai, Suppachutikul y Santikarn, 2002).</p>

Los paneles de revisión entre pares de muertes prevenibles se han utilizado cada vez más en países de bajos y medianos ingresos. En Pakistán, se utilizó un proceso de revisión entre pares para identificar las muertes prevenibles y potencialmente prevenibles en pacientes con trauma ingresados durante un período de dos años. El proceso reveló posibles áreas de mejora en factores relacionados con el sistema como el traslado apropiado de pacientes, retrasos en el tratamiento, atención pre hospitalaria inadecuada o inapropiada y retraso en el diagnóstico debido a fallas en el equipamiento (Jat et al, 2004.; Siddiqui, Zafar y Bashir, 2004). Se estableció un panel de muerte prevenible para evaluar todas las muertes por trauma en un hospital docente durante 1 año en Teherán. Tiempos pre hospitalarios prolongados y las deficiencias en la resucitación resultaron ser en gran medida responsables de las muertes prevenibles y potencialmente prevenibles observadas (Zafarghandi, Modaghegh y Roudsari, 2003).

En algunos países de bajos y medianos ingresos, se han utilizado las auditorías para discernir áreas potenciales de mejora de bajo costo, a menudo cuando el sistema de deficiencias queda al descubierto mediante un evento centinela definido. En respuesta a un evento de víctimas en masa en el año 2000, cuando un hospital de Zimbabwe se vio abrumado por pacientes lesionados en una estampida en un estadio, el Comité de Auditoría Clínica y de Garantía de Calidad del hospital llevó a cabo una investigación formal. El informe elaborado por la auditoría formuló recomendaciones para la mejora de la preparación para desastres que fueron implementados en múltiples contextos, incluyendo el ámbito pre hospitalario, todos los departamentos del hospital, y el Ministerio de Salud (Madzimbamuto, 2003).

En Sudáfrica, se adaptó la teoría de error no encontrado utilizada en la seguridad aeronáutica para analizar las lesiones no advertidas en pacientes con trauma. Estas lesiones no advertidas se clasificaron de acuerdo a una taxonomía establecida de error con el fin de detectar los patrones que condujeron a estos eventos. Este estudio reveló tres contextos generales durante los cuales se produjeron los errores que conducen a lesiones no advertidas, a saber:

- Evaluación clínica;
- Evaluación radiológica;
- Exploración quirúrgica.

Los errores se clasificaron en estas tres categorías y fueron extensamente clasificadas por tipo de error:

- "Errores basados en las reglas" (desviaciones de algoritmos bien aceptados);
- "Errores basados en el conocimiento" (errores cometidos cuando los pacientes se presentan en una situación clínica atípica y, en lugar de seguir un algoritmo, el médico tiene que confiar en su capacidad para resolver problemas utilizando principios médicos básicos);
- "Errores de ejecución" (que ocurren cuando se toman las decisiones correctas pero la ejecución de la decisión es errónea).

La técnica de agrupación de estos hallazgos de acuerdo a las reglas de la taxonomía de error arrojó patrones que apuntan a soluciones que podrían ser aplicados a nivel de los sistemas (Clarke et al., 2008).

Varios países han reportado el uso de la puntuación de resultados formales, como es el índice de trauma y severidad de lesión (TRISS), con el fin de detectar muertes potencialmente prevenibles en sus instituciones (Boyd, Tolson y Copes, 1987). En Brasil, la puntuación TRISS fue utilizada para controlar el efecto de la implementación de un programa pre-hospitalario regional. Esto confirmó un aumento en el triaje de los pacientes gravemente lesionados a las instalaciones adecuadas, que fue uno de los objetivos del programa (Scarpelini, Andrade y Dinis Costa Passos, 2006). En Pakistán, la metodología TRISS fue utilizada para evaluar las deficiencias de los resultados en el trauma y descubrir debilidades en la asistencia pre hospitalaria. Esta evaluación dio lugar a recomendaciones para disminuir el tiempo de llegada en el ámbito de la atención pre hospitalaria y poner en práctica un protocolo de transferencia hospitalaria (Zafar et al., 2002). En un centro de trauma de Mumbai, India, se utilizó la metodología TRISS para evaluar los resultados con el fin de comparar su desempeño con los datos disponibles de los Estados Unidos de América y para identificar posibles áreas de mejora (Goel, Kumar y Bagga, 2004; Murlidhar y Roy, 2004).

Por lo tanto existe un creciente cuerpo de trabajo en cuanto a la implementación de los métodos de MC en el trauma, en varios países de bajos y medianos ingresos en muchas áreas del mundo. Los métodos son reportados como útiles para la identificación de problemas que pueden ser solucionados a través de acciones correctivas. Sin embargo hasta ahora solo un mínimo de estos países han documentado mejoras en los resultados a través de tales acciones correctivas.

3.3 Experiencia en otros campos de la mejora de la calidad en países de ingresos económicos bajos y medianos

A pesar de que ha habido una experiencia limitada de la MC en el trauma, en la mayoría de países de bajos y medianos ingresos, existe mayor experiencia con la MC en otros campos. Una revisión exhaustiva de la función de la MC en la salud en general está más allá del alcance de esta publicación; sin embargo, serán proporcionan varios ejemplos ilustrativos de una serie de países. Muchos de los ejemplos proceden de la atención de condiciones médicas (más que quirúrgicas). Por ejemplo, en Malawi, una auditoría del uso de antibióticos revelo la utilización a gran escala inadecuada lo que condujo a la implementación de guías de tratamiento (Maher, 1996). En Nigeria, la implementación de un programa de MC en una red de clínicas de atención primaria mejoró el manejo de la diarrea (Zeitz et al., 1993). En la India rural, se mejoraron las destrezas profesionales en el manejo de casos pediátricos a través de un proceso de MC que involucró la provisión de información normativa de manejo de casos en conjunto con el seguimiento, monitoreo y retroalimentación sobre el desempeño (Chakraborty, D'Souza y Northrup, 2000; Peabody y col., 2006).

Ha habido algunos progresos similares en los campos directamente relacionados con la atención en el trauma, incluyendo la cirugía y obstetricia. En Pakistán, Noorani, Ahmed y Esufali (1992) reportaron la implementación de un sistema de auditoria quirúrgica de bajo costo diseñado localmente. Ellos demostraron una mejor comunicación de infecciones de tórax y de heridas, que condujeron al desarrollo de protocolos para mejorar la profilaxis antibiótica. En Malasia, Inbasegaran, Kandasami y Sivalingam (1998) se informó sobre un programa de MC que involucró una auditoria de 14 hospitales durante 2 años, en los cuales se evaluaron todas las muertes dentro de los siete días de la cirugía mediante un proceso de revisión por pares. Se identificaron áreas de mejora y los hospitales participantes fueron informados sobre las deficiencias detectadas por el programa con el fin de llevar a cabo medidas de mejora. En Kuala Lumpur, Malasia, se llevó a cabo un proceso similar para complicaciones anestésicas con el fin de identificar las causas raíz de los eventos adversos y minimizar el riesgo de eventos similares a futuro (Choy, Lee y Inbasegaran, 1999). Más recientemente, el Real Colegio Tailandés de Anestesiología estableció un registro multicéntrico para detectar eventos adversos relacionados con las complicaciones peri operatorias anestésicas (Boonmak et al, 2005; Punjasawadwong et al., 2007).

Algunos de los mejores ejemplos del papel de los programas de a MC en los países de bajos y medianos ingresos provienen del campo de la atención obstétrica. Un tipo específico de MC en la atención obstétrica es la auditoría de muerte materna. Esto ha sido fundamental en la mejora de la atención obstétrica a nivel mundial (Bhatt, 1989; Mbaruku y Bergstrom, 1995; Ifenne et al, 1997; Pathak et al, 2000; Ronsmans, 2001). Pathak y sus colegas demostraron que la mayoría de las muertes maternas basadas en instituciones en Nepal fueron debidas a factores corregibles, como por ejemplo, retrasos en el tratamiento en las instituciones, un tratamiento inadecuado y la falta de sangre (Pathak et al., 2000). En Zaria, Nigeria, se ha demostrado que este monitoreo de la MC ayudó a la disminuir el intervalo de tiempo entre la admisión y el tratamiento de 3,7 a 1,6 horas (Ifenne et al., 1997). Mejoras similares relacionadas con la MC en el proceso de atención llevó a la disminución en los tasa de mortalidad por complicaciones obstétricas del 12,6% al 3,6% en Kigoma, Tanzania . (Mbaruku y Bergstrom, 1995).

Un programa modelo para mejorar la atención materna a través de procesos de MC (auditoría de muerte materna) en un hospital el distrital en Senegal se basó en una revisión diaria de los casos por especialistas de alto nivel en obstetricia y ginecología. Para cualquier muerte materna, estos profesionales entrevistaron al personal encargado del caso y la familia del paciente. Información estandarizada fue obtenida y revisada en reuniones semanales. Dos especialistas analizaron los expedientes de todas las muertes maternas anualmente para clasificar las causas de muerte y los factores contribuyentes. Esto condujo a recomendaciones detalladas de medidas correctivas. Estos hallazgos y recomendaciones fueron presentados con regularidad al comité de auditoría, que consistía en el personal del hospital y representantes del Ministerio de Salud, y de la comunidad. Se acordaron los

puntos para la acciones. Estas acciones fueron llevadas al cabo por equipos de coordinación ejecutiva (doctores, enfermeras y otro personal) bajo la supervisión del gerente de los servicios de salud del distrito. Las acciones incluidas fueron aquellas tomadas en el hospital distrital y la red de clínicas de atención primaria. Cada año subsiguiente el gerente de servicios de salud del distrito evaluó qué tan bien se habían implementado las recomendaciones para la acción. Las recomendaciones principales se centraron en mejorar la disponibilidad de los medicamentos esenciales y sangre las 24 horas y la disponibilidad de atención obstétrica básica de emergencia tanto en hospitales como en clínicas. Durante un período de cuatro años, la tasa de mortalidad para las mujeres que tuvieron el parto en el hospital disminuyeron del 6,0% al 2,6%, principalmente debido a la disminución de las muertes por hemorragia y trastornos hipertensivos (Dumont et al., 2006).

Las mejoras antes mencionadas de la atención obstétrica de emergencia son directamente relevantes a los esfuerzos para mejorar la atención en el trauma a través de programas de MC. En ambos casos, existe la necesidad de organizar la capacidad de transporte de emergencia desde la escena. En los establecimientos de salud existe la necesidad de capacitación en la reanimación, incluyendo la disponibilidad de sangre y la provisión de procedimientos quirúrgicos básicos, incluyendo tanto los recursos humanos (destrezas, personal) como recursos físicos (equipamiento y suministros) para realizar estos procedimientos en forma segura. Los ejemplos anteriores de la atención obstétrica demuestran los beneficios importantes que pueden derivarse de las mejoras en la organización y planificación de los servicios a través de programas de MC.

Por último, la mejora de la calidad de la atención médica a través de medidas tales como los programas de MC ha sido demostrado ser costo-efectivo por el Proyecto de Control de Enfermedades Prioritarias (PCEP). La costo-efectividad de tales esfuerzos van desde \$4US a \$28US por Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD)¹ evitados, en circunstancias donde la prevalencia de la enfermedad es alta y la calidad de atención existentes es baja. Estas relaciones de costo-efectividad se encuentran en el rango de las intervenciones más costo-efectivas estudiadas por el PCEP. La relación costo-efectividad de las intervenciones estudiadas por el PCEP de 1 \$US por un AVAD evitado (muy rentable) a más de 20.000 \$US (no rentable). (Laxminarayan et al, 2006;.. Peabody et al, 2006). Por otra parte, los programas de MC pueden también conducir al ahorro de costos. Varios de los estudios mencionados en el apartado 3.1 directamente informaron ahorro de costos como uno de sus resultados (Civetta, Hudson-Civetta y Ball, 1996; Mathews et al, 1997; Thomas et al, 1997, Collin, 1999; DiRusso et al, 2001).

¹ Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) es una medida de la carga de salud pública de enfermedades. Toma en cuenta los años de vida perdidos mediante la resta de la edad en que las personas mueren a causa de las diversas condiciones de su expectativa de vida. También incluye medidas de la carga de condiciones no fatales, considerando el porcentaje de pérdidas en función. Por ejemplo, una enfermedad que incapacita parcialmente a alguien, dejándoles en un nivel funcional del 50%, resulta en la mitad de las pérdidas de AVAD de una enfermedad mortal. La pérdida por consecuencias fatales y no fatales de las enfermedades es sumada para una carga total general. De manera similar, las medidas de la salud pública contribuyentes de las intervenciones pueden ser evaluadas por la estimación del número de pérdidas AVAD que pueden ser evitadas.

La revisión PCEP también concluyó que, en el esfuerzo de mejorar la atención de la salud, las políticas que afectan las condiciones estructurales (Ej., marco legal, regulaciones administrativas, supervisión profesional, y la existencia de guías nacionales y locales) fueron tan importantes como las políticas dirigidas a la revisión de atención. Estos hallazgos están directamente en línea con los abordajes más recientes a la MC que se enfoca en aspectos del sistema y no solamente en las acciones de los miembros individuales del equipo de salud (Laxminarayan et al., 2006; Peabody et al., 2006).

Las tres secciones previas han demostrado que la literatura médica apoya fuertemente el papel de la MC en el trauma para mejorar el proceso y los resultados de la atención del trauma. Existe un pequeño pero creciente cuerpo de trabajo que demuestra la utilidad de la MC en el trauma en países de bajos y medianos ingresos. Hasta ahora, pocos de estos estudios proporcionaron la evaluación de los resultados. Sin embargo, existe un cuerpo de trabajo mucho más grande que demuestra el beneficio significativo de la MC en una variedad de otros campos en países de bajos y medianos ingresos, muchos de los cuales, especialmente para la atención obstétrica son de relevancia directa para la atención del trauma. Además, las estimaciones de PCEP demuestran la relación importante costo-efectividad de las medidas de MC en los países de bajos y medianos ingresos. Todas estas consideraciones ponen de manifiesto el papel importante que la MC en el trauma puede tener para mejorar la atención y los resultados para los pacientes traumatizados a nivel mundial, especialmente en países de bajos y medianos ingresos. Sin embargo, como se muestra en la siguiente sección, los programas de MC en el trauma no son tan bien aprovechados como podrían ser, en países de altos ingresos y, sobre todo en los de bajos y medianos ingresos.

3.4 Estado mundial de la mejora de la calidad en el trauma

Los programas de MC son generalmente considerados como una base importante de los sistemas de trauma en países de altos ingresos. Por ejemplo, en el Reino Unido, la Sociedad Británica de Trauma ordenó que todos los hospitales que atienden a pacientes con trauma mayor debían tener un programa de auditoría para mantener los estándares de calidad en la atención del trauma (Oakley, 1994). En los Estados Unidos, el Colegio Americano de Cirujanos (CAC) ha establecido los criterios que deben cumplir los hospitales que atienden a pacientes traumatizados para ser designados en los distintos niveles de los centros de trauma. Estos se establecen en detalle en la publicación *Recursos para la atención óptima del paciente lesionado* (Colegio Americano de Cirujanos, 2006). El funcionamiento y la presencia adecuada de un programa de MC es un criterio de gran importancia en la verificación de un centro de trauma durante las visitas del Colegio Americano de Cirujanos. Por otra parte, es el criterio que se encuentra frecuentemente deficiente en esas visitas.

Una revisión de las visitas de verificación de 179 hospitales demostró que el principal factor asociado a la ausencia del éxito de la revisión fue la falta o deficiencia en los programas de MC. Los autores del análisis de las revisiones

de verificación sintieron que los programas de MC no eran bien entendidos y que era necesario un mayor énfasis para el desarrollo de los sistemas de trauma. Ejemplos de las deficiencias de la MC fueron la ausencia de corrección de los problemas que habían sido identificados, falta de la documentación (sobre todo de los tiempos de respuesta médica), la falta de adherencia a protocolos, la falta de asistencia regular a una conferencia multidisciplinaria de MC y falta de utilización de un registro de trauma existente para apoyar un programa de la MC (Mitchell, Thal y Wolferth, 1994; Thal y Wolferth, 1995). Una falta de programas de MC ha sido encontrada en otros países de altos ingresos. Browne et al. (2006) informó los resultados de una encuesta de 161 hospitales en Inglaterra, Gales e Irlanda del Norte, que evaluó el cumplimiento de las normas de atención de trauma publicado por El Colegio Real de Cirujanos y la Asociación Británica de Ortopedia. Sólo el 55% de los hospitales encuestados tenían reuniones de auditoría de trauma multidisciplinarias, mientras que el 40% de los hospitales no presentaron datos de trauma a la Comisión de Auditoría y Red de Investigación de Trauma (TARN), que es el registro de trauma en el Reino Unido (Browne et al., 2006).

Por lo tanto, incluso en países de altos ingresos, hay un amplio margen para la mejora. Sin embargo, la situación es mucho más pronunciada en los países de bajos y medianos ingresos. Un estudio llevado a cabo como parte del Proyecto de Atención Esencial en el Trauma analizó el estado de las capacidades de atención del trauma en 100 centros de salud en cuatro países (Ghana, India, México, Vietnam). Además de evaluar los recursos humanos y físicos, este estudio también analizó el estado de los mecanismos administrativos. En particular, los programas formales de MC en el trauma estaban completamente ausentes, así como los registros de trauma con ajustes de severidad. Por otra parte, los casos de trauma fueron integrados en programas más amplios de MC en sólo un minoría de los casos (Tabla 5) (Mock et al, 2004., Mock et al, 2006). Dada esta escasez de actividades de MC en trauma en los hospitales y los sistemas de trauma a nivel mundial, y debido a los beneficios potenciales y de bajo costo de estas actividades para el fortalecimiento de atención del trauma, recomendamos encarecidamente la actualización de las actividades de MC en el trauma a nivel mundial, ya sea a través de programas formales de la MC en los hospitales más grandes o mediante la incorporación de los casos de trauma en programas más amplios de MC en las instalaciones más pequeñas.

En el intento de promover una mayor aplicación de la MC en el trauma a nivel mundial, es importante tomar en cuenta que existen bases sólidas para su construcción. La mayoría de los hospitales grandes en los que existen departamentos de especialidades quirúrgicas y otros departamentos de especialidades tienen ateneos institucionales de morbilidad y mortalidad (M & M) (ver sección 4.1), incluso si estos no son parte de actividades de MC grandes y en profundidad. Un breve resumen de la existencia y el uso de los ateneos de M & M se presenta en la Tabla 6. Una encuesta pequeña a 16 directores de hospitales y directores de servicio de trauma de siete países indagó sobre el uso de esta técnica básica de MC. La gran mayoría de estas instituciones

(principalmente los grandes centros de atención terciaria) tuvieron reuniones periódicas de los departamentos en los que se discutía la mortalidad. Un número moderado de lugares se dedicaron a las actividades multidisciplinarias de MC. Sin embargo, muy pocos lugares se dedicaron a un sistema de MC en el trauma. Del mismo modo, sólo en tres (de 16) casos los resultados de estas actividades de MC fueron revisados por un grupo externo (generalmente el Ministerio de Salud) (Mock, 2007). Sin embargo, una base firme de ateneos de M & M está presente en muchos hospitales grandes. Las siguientes secciones de este libro dan recomendaciones sobre cómo los ateneos de M & M pueden ser mejor utilizados para identificar los problemas de la atención en el trauma y de iniciar, dirigir y controlar acciones correctivas para solucionar estos problemas. El libro luego discute cómo los ateneos de M & M pueden ser construidos para establecer programas de MC en el trauma más formal y más eficaces.

TABLA 5 Funciones administrativas y organizacionales en instituciones de cuatro países

	Clínica				Hospital pequeño				Hospital grande			
	G	V	I	M	G	V	I	M	G	V	I	M
Programa de mejora de la calidad relacionado al trauma	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0	0	0
Casos de trauma integrados a programas de mejora de la calidad más amplios	0	1	0	0	0	2	0	1	1	2	1	1
Registro de Trauma con ajuste de severidad	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0	0	0

G: Ghana; **V:** Vietnam; **I:** India; **M:** México. El cumplimiento con los criterios de atención esenciales en el trauma fue evaluado como: **n/a** (no aplicables para ese nivel), **0** (ausente), **1** (inadecuado), **2** (parcialmente inadecuado), **3** (adecuado).

Fuente: Tabla 6 de Mock et al. (2006). Reproducido por permiso de Springer Science and Business Media.

TABLA 6 Existencia y frecuencia de los ateneos de morbilidad y mortalidad en 16 instituciones de 7 países de ingresos bajos y medianos (Brasil, Colombia, Ghana, México, Rumania, Sri Lanka, Vietnam)

	Ateneos departamentales de M y M	Ateneos multidisciplinarios de M y M en una institución	Ateneos multidisciplinarios de M y M en una región
Diariamente	1		
Semanalmente	5		
Cada 2 semanas	2	1	
Mensualmente	5	4	1
Cada 2 meses		2	
Anualmente	1		2
Rara vez / a veces		3	2
Ninguna	2	6	11
Total	16	16	16

Fuente: Mock, 2007

4. TÉCNICAS DE MEJORA DE LA CALIDAD EN EL TRAUMA

Un número variable de técnicas bien definidas son utilizadas para los procesos de mejora de la calidad (MC). Entre los métodos que han sido exitosos para la mejora de la calidad del trauma se incluyen: ateneos de morbilidad y mortalidad (M y M), paneles de revisión de muertes prevenibles, seguimiento de filtros de auditoría (incluyendo complicaciones y eventos centinela) y métodos estadísticos (incluyendo el cálculo de las tasas de mortalidad ajustadas por riesgo). Esta sección discute estos enfoques principales para los programas de MC en el trauma. También se revisarán descripciones detalladas de estrategias para acciones correctivas potenciales para abordar problemas identificados por metodologías de MC del trauma. Además, en esta sección se discutirá la aplicación de estas metodologías para las actividades de mejora de la calidad a nivel pre hospitalario y de todo el sistema y también se discutirá el papel de las fuentes de datos (registros médicos y registros de trauma) en las actividades de MC. La sección finaliza con una serie de recomendaciones políticas sobre la conveniencia de técnicas variadas de MC a diferentes niveles del sistema de atención de salud.

4.1 Ateneos de Morbilidad y Mortalidad (M y M)

Los ateneos M y M (también conocidas como "ateneos de muertes y complicaciones") implican el debate sobre las muertes y las complicaciones con el fin de buscar factores prevenibles. Los ateneos M y M se realizan en numerosos hospitales de todo el mundo - en casi todos los lugares en donde existen departamentos con especialidades médicas formales y, frecuentemente, en hospitales más pequeños. Habitualmente, se incluyen casos de trauma en los ateneos M y M, especialmente en hospitales que cuentan con departamentos de cirugía.

El proceso de revisión entre pares implicado en los ateneos M y M, es el fundamento para optimizar la atención médica a través de programas de MC más formales. Por lo general, se discuten todos tipo de casos en los ateneos M y M. Del mismo modo, todas las muertes, complicaciones, eventos adversos y errores deberían discutirse. Con el fin de optimizar la efectividad de los ateneos M y M, las reuniones deben ser vistas no sólo como una oportunidad para debatir las muertes y complicaciones, sino también como una oportunidad para identificar problemas. Después de concluir el ateneo M y M, los médicos deben avanzar y adoptar medidas adicionales para resolver los problemas identificados en el mismo (Tabla 7).

Los ateneos M y M deberían llevarse a cabo en horarios programados con regularidad, de acuerdo al volumen de casos de trauma de la institución. Los hospitales que tienen un volumen elevado de trauma pueden realizar ateneos M y M específicos de trauma, en lugar de incorporar los casos de trauma a los

ateneos M y M departamentales de mayor amplitud. Muchos hospitales con volúmenes elevados de trauma realizan ateneos M y M semanalmente. Sin embargo, los hospitales con volúmenes menores de trauma pueden tener oportunidad suficiente para hacer frente a las muertes y las complicaciones asociadas a la atención del trauma mensualmente. Si bien la primera hora de atención del paciente traumatizado ha sido denominada "La Hora de Oro", el ateneo M y M también ha sido mencionada como "La Hora de Oro" de la semana laboral quirúrgica (Hutter et al., 2006).

Los asuntos relacionados con el fortalecimiento de ateneos M y M se incluyen en la Tabla 7. Se hace referencia a Campbell (1988) para un informe excelente en cuanto a procedimientos en los ateneos M y M.

Se podría dar un mejor uso a los ateneos M y M en cuanto a la atención del trauma a nivel mundial. Estos ateneos ya se llevan a cabo en muchos hospitales, especialmente aquellos con departamentos especializados. Sin embargo, a menudo no son bien utilizados para alcanzar los objetivos de identificación y corrección de los problemas. Dos mejoras importantes podrían cambiar esta situación. La primera es prestar mayor atención a los detalles en términos de procedimientos para la conducción del ateneo (como en la tabla 7). La otra es brindar mayor atención a los detalles en la identificación de problemas (especialmente aquellos relativos a asuntos del sistema), el desarrollo de planes razonables de acción correctiva, dar seguimiento a la aplicación de estos planes, y evaluar si la acción correctiva ha tenido las consecuencias deseadas. En este sentido, la sección 4.5 sobre medidas correctivas es aplicable a los ateneos M y M como lo es para cualquier otra técnica de MC.

Comité de mejora de la calidad en el trauma

Un comité multidisciplinario independiente de MC en trauma es una extensión del ateneo M y M. La reunión del comité de MC en trauma puede estar integrada al formato del ateneo M y M del departamento o ser independiente en hospitales más grandes. En estos últimos, el líder del proceso de MC en el trauma es a menudo designado por la institución como el "director de trauma" y requiere un apoyo administrativo adecuado. Este apoyo administrativo se efectiviza en forma de un administrador del programa de trauma y de asistentes administrativos de dicho programa responsables de la logística, procesamiento de datos, asignación de recursos y comunicación con el conjunto complejo de médicos, enfermeras y servicios de apoyo involucrados. La participación activa y el compromiso de todo el equipo de trauma y de cuidados críticos son requeridos para el proceso formal de MC, tanto como de los médicos de otras especialidades como anestesia, ortopedia, medicina de emergencia, neurocirugía, banco de sangre (los servicios de medicina transfusional) y radiología. Otros colaboradores importantes en el proceso de MC son el personal administrativo y el personal de enfermería del ámbito pre hospitalario, del servicio de emergencia, de la unidad de cuidados intensivos (UCI) y de la sala de operaciones.

El personal de apoyo esencial para la infraestructura de la MC incluye al administrador del programa de trauma y a los encargados del registro de trauma

(es decir, aquellos que trabajan con el registro de trauma) que son responsables de la logística y la recolección de datos. Se debería tomar actas en la reunión del comité de MC en trauma y debería reflejar la revisión, discusión y análisis del caso en cuestión y también debería incluir las acciones correctivas propuestas si son aplicables. Ya sea para procedimientos tanto del comité de MC en trauma como de los ateneos M y M de los departamentos, la información de las discusiones son mejor registradas mediante la utilización de un formulario estandarizado.

TABLA 7 Preguntas y respuestas frecuentes (FAQ) de los ateneos de morbilidad y mortalidad

P. ¿Cuándo deben realizarse las reuniones?

R. Las reuniones deben llevarse a cabo en un momento del día elegido con el objetivo específico de asistir a una prioridad. Debería ser un momento oportuno y programado con regularidad que se adapte a las responsabilidades clínicas de los médicos que asisten. A menudo, esto significa temprano por la mañana o al atardecer dependiendo de la agenda de la institución. El horario para los ateneos M y M debería ser protegido y la asistencia obligatoria.

P. ¿Cuánto tiempo debe durar la reunión?

R. Una investigación educativa estándar demuestra que a los adultos les resulta difícil concentrarse cuando están sentados en una sesión tipo conferencia durante más de 40 minutos. Cuarenta minutos es lo ideal, aunque algunos centros eligen 45 minutos o sesiones de una hora de duración. Un punto importante con respecto a la duración de la sesión es que siempre debe ser la misma. Las sesiones deben comenzar con puntualidad según lo programado y finalizar a la hora indicada con el fin de optimizar la asistencia.

P. ¿Quién debe asistir a la conferencia M Y M?

R. Deben asistir los médicos tratantes (consultor, plenamente capacitado), residentes y estudiantes de medicina. Los ateneos M y M de trauma se realizan a menudo en los departamentos de cirugía. Adicionalmente, otras disciplinas pueden ser invitadas a una reunión específica si estaban involucradas en el cuidado del paciente en discusión. Ejemplos de otros profesionales que pudiesen asistir al ateneo M y M periódicamente son los anestesiólogos, médicos de emergencias o médicos generales que trabajan en el departamento de emergencia, en la sala de recepción de víctimas o en el área de reanimación. El personal de enfermería también podrá ser invitado a participar.

P. ¿Quién debe dirigir la reunión?

R. Un médico experimentado o uno joven muy respetado debe conducir la reunión. El líder debe ser un buen organizador, debe ser visto como justo e imparcial y debe ser capaz de propiciar el debate y poner de relieve a participantes en la conferencia que puedan tener buenas contribuciones, pero que se sienten intimidados al hablar en público. Es importante destacar que, el líder debe hacer de la reunión una prioridad y ser entusiasta sobre el proceso. Si el líder no está comprometido y no es entusiasta, no se puede esperar que los otros miembros del grupo lo estén.

P. ¿Qué se debe discutir?

R. La conferencia debe discutir todas las muertes (quirúrgicas y no quirúrgicas), todas

las complicaciones, dudas sobre la calidad, eventos adversos y errores.

P. ¿Cómo se deben abordar y solucionar los temas de la atención del paciente identificados en la reunión?

R. El objetivo de un ateneo M y M es discutir y analizar las muertes y complicaciones con el objetivo de aprender de los resultados sub-óptimos. Una discusión productiva del ateneo debe poder identificar áreas potenciales de mejora en la atención. A continuación debe desarrollarse una estrategia correctiva adecuada y aplicarse en un esfuerzo para optimizar la atención en el futuro. El proceso debe asegurar que se lleve a cabo el seguimiento para evaluar la efectividad de las estrategias correctivas con el objetivo de mejorar la calidad de la atención (Campbell, 1988).

Dicho formulario puede ayudar a asegurar que la información importante sea analizada en el proceso de revisión entre pares, incluyendo la discusión de las acciones correctivas. Una muestra del formulario de seguimiento de MC está incluido en el Anexo 2 (Subcomité de Mejora del Rendimiento del Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos, 2002; Colegio Americano de Cirujanos, 2006).

En ocasiones, el proceso de MC en trauma identifica un mal resultado no previsto y, en respuesta, genera un comité ad hoc con el objetivo de formular una acción correctiva o un protocolo específico basado en evidencias para mejorar la atención. Desafortunadamente, a causa de las responsabilidades de los trabajadores de salud y la gran demanda de su tiempo, estos comités son a menudo complejos de organizar y difíciles de motivar. En realidad, este tipo de metas se alcanzan mejor cuando se incorporan a una reunión preexistente y el horario del ateneo ha sido previamente planificado. Los asistentes a la reunión pueden comprometerse a formar un grupo de trabajo para la revisión y discusión de las evidencias y proponer un protocolo que sea pertinente a las necesidades de la institución. También es mucho más fácil contar con la adopción de los protocolos por parte de los profesionales, si los mismos han desempeñado un papel activo en el desarrollo de estos protocolos. Los médicos y/o el personal de enfermería que son expertos facilitadores que fomentan el debate constructivo y las interacciones positivas, así como las contribuciones de los miembros del equipo son esenciales para hacer de tal trabajo grupal todo un éxito.

4.2 Panel de revisión de muerte prevenible

Un panel de revisión de muertes prevenibles evalúa muertes, ya sea en un hospital individual o un sistema, y busca las muertes que se consideran, por consenso, prevenibles. Ejemplos de muertes prevenibles son aquellas que resultan de la obstrucción de vías aéreas o lesiones aisladas del bazo (por ejemplo; lesiones que podrían ser tratadas con éxito en casi cualquier lugar del mundo). El resultado es objetivo (por ejemplo; la muerte), pero la designación de una muerte como prevenible es más subjetiva. En general, los paneles de revisión han demostrado mejorar el funcionamiento del sistema, especialmente en lo que se refiere a transporte rápido, evaluación temprana, intervenciones quirúrgicas apropiadas y menor número de muertes por causas prevenibles;

especialmente la hemorragia y la obstrucción de vía aérea. El panel de revisión de muertes prevenibles se hace la pregunta: "¿Es la muerte el resultado en un caso particular, definitivamente prevenible, potencialmente prevenible o no prevenible?". El juicio se hace por un panel multidisciplinario de expertos que evalúan la atención prestada tanto por los miembros del equipo de salud como por el sistema. El panel de muertes prevenibles decide si dada una atención óptima a lo largo de la evolución del paciente; ¿había alguna posibilidad de prevenir la muerte? o ¿era la muerte inevitable en vista de la severidad de las lesiones? ¿Continuaría siendo fatal el resultado incluso en el mejor de los casos? A pesar de su falta de precisión cuantitativa, estas evaluaciones son a menudo un estímulo importante para la mejora en la atención del trauma (Sanddal, Esposito y Hansen, 1995; Trunkey 1999, Maier y Rhodes, 2001).

El panel de revisión de muertes prevenibles fue una de las primeras técnicas utilizadas para evaluar el desarrollo de un sistema de trauma. El método sigue siendo una de las técnicas más sencillas y directas y exige un mínimo de recursos. Los paneles de revisión de muertes prevenibles son extremadamente valiosos y tienen la ventaja de no depender de la recolección extensa de datos y técnicas complejas de análisis. El objetivo de una revisión de muertes prevenibles es combinar datos que son fácilmente asequibles con el fin de evaluar si es que las posibles mejoras ya sea en el sistema o la atención clínica podrían prevenir la mortalidad.

Los datos de los estudios de muertes prevenibles pueden provenir de múltiples fuentes incluyendo: el registro del hospital, la información pre hospitalaria, las patrullas de carretera, la seguridad vial, los registros policiales, los certificados de defunción, los informes de autopsia e incluso declaraciones directas o entrevistas con los miembros del equipo de salud involucrados en el caso (Sanddal, Esposito y Hansen, 1995; Esposito et al, 1999). Esta sección describe cómo llevar a cabo exitosamente un panel de revisión de muertes prevenibles incluyendo: como constituir un comité de revisión, que información es necesaria; cómo recolectar, recopilar y distribuir esta información; los detalles específicos del proceso de revisión de casos y el proceso de documentación de la discusión final y análisis, incluyendo las acciones correctivas sugeridas (Sanddal, Esposito y Hansen, 1995).

Constituyendo el panel

Algunos aspectos importantes del proceso de revisión de casos incluyen la selección y capacitación del panel, la organización, el horario y lugar de la reunión de revisión, los criterios de juicio para el panel y el mantenimiento de registros. Todos los paneles de revisión de muertes prevenibles deben tener un coordinador responsable de dirigir y organizar el proceso de revisión de casos y la reunión. El coordinador debe comprender todas las fases de la atención del paciente traumatizado, tener una perspectiva amplia, permanecer imparcial y tener capacidad para organizar y para dirigir el panel a través de discusiones entusiastas y productivas y no confrontarías. Idealmente los participantes deben encontrar las reuniones agradables. Los miembros deben mantener un ambiente de respeto y honestidad con respecto al resultado sub-óptimo de muerte y

compartir el objetivo común de mejorar la atención a futuro a través del difícil proceso de evaluar críticamente cada muerte.

La selección del panel debe ser abordada cuidadosamente. El panel debe ser de naturaleza multidisciplinaria (Cuadro 8). El personal de todos los aspectos del proceso de atención debe estar representado - incluyendo los sistemas pre hospitalarios, las distintas áreas de atención en el hospital así como en el departamento de emergencia (área de trauma, área de reanimación), sala de operaciones y otras salas. Si las revisiones son parte de un proceso continuo de MC en trauma el panel debe: reunirse de manera rutinaria, en horarios fijos y en un lugar neutral. Dependiendo del volumen del hospital o del sistema de trauma, el panel de muertes prevenibles podría reunirse mensualmente o trimestralmente. Reuniones que se realizan con menor frecuencia a cuatrimestralmente no son ideales ya que las reuniones regulares y frecuentes ayudarán a lograr la asistencia regular y la participación de los miembros del panel -elementos fundamentales para un proceso productivo. Los miembros del panel deben ser seleccionados sobre la base de su voluntad, compromiso y disponibilidad para asistir a los paneles de revisión.

TABLE 8 Ejemplo de participantes para el panel de muertes prevenibles

Personal pre hospitalario
Enfermera del departamento de emergencias
Médicos de emergencia o médicos generales involucrados con los pacientes traumatizados en el departamento de emergencia.
Cirujanos involucrados con la atención del trauma, incluyendo: cirujanos generales, cirujanos ortopédicos y traumatólogos entre otros.
Anestesiólogos
Neurocirujano (si se dispone de uno)
Patólogo o experto en medicina forense
Radiólogo; si es que existen radiografías u otros estudios radiológicos relacionado al caso en discusión.
Personal de enfermería de la sala de operaciones o de la unidad de cuidados intensivos

¹El departamento de emergencia es referido como el área de trauma o área de reanimación en algunas localidades.

Los miembros del panel deben tomar a las reuniones periódicas como una prioridad y deben estar dispuestos a organizar su agenda, a menudo ocupada, de modo que puedan asistir y contribuir al proceso. Se ha demostrado que un panel multidisciplinario es muy beneficioso para el análisis adecuado de los datos. Mientras que algunas publicaciones previas refieren que la inclusión de distintas disciplinas contribuye al desacuerdo, un panel multidisciplinario proporciona información crítica y una perspectiva completa de los diversos aspectos de la atención y es más propenso a desarrollar una evaluación útil de los datos. Con el fin de llevar a cabo una evaluación útil, los miembros deben tener una oportunidad adecuada para el debate. Con atención especial a la composición del panel y a la preparación apropiada, el panel de muerte prevenible puede alcanzar niveles de acuerdo que se aproximan al 90% (MacKenzie et al., 1992).

Preparación de los datos para la revisión

El coordinador del panel de revisión de muertes prevenibles, por lo general, revisa todas las fuentes de datos con anticipación a la reunión. Una amplia variedad de fuentes de datos puede ser utilizada (Tabla 9). Normalmente, el coordinador o el asistente designado elaboran un resumen escrito de los detalles de cada caso. El coordinador o el asistente designado pueden escribir un resumen breve del caso, mientras el ayudante recopila datos tales como la demografía, los signos vitales en admisión y otra información apropiada o disponible (por ejemplo la Escala de Coma de Glasgow en la admisión, el índice de severidad lesionar o ISS, y la probabilidad de sobrevivida) para incluir en el resumen. Ejemplos de componentes que se incluirían en un resumen se encuentran en la tabla 10. Los resúmenes se proporcionan a cada miembro del panel. Un formulario estandarizado puede ser útil para recolectar y resumir los datos y para escribir el resumen. Un ejemplo de formulario para la extracción de datos se incluye en el Anexo 3.

El coordinador asigna la responsabilidad de cada caso que se debatirá en la reunión del panel de revisión a un miembro del panel que no estuvo directamente involucrado con la atención individual del paciente. La asignación a un miembro del panel que no estuvo involucrado es esencial para que él o ella puedan presentar un reporte imparcial de los eventos y registros.

TABLA 9 Fuentes de datos para el panel de revisión de muertes prevenibles

El registro hospitalario

En general, una pieza clave de información. Varios elementos clave que se deben leer son:

- Registro del departamento de emergencia
- Notas de enfermería
- Registros operatorios, incluyendo la documentación de anestesia
- Registros radiográficos
- Registros de laboratorio y banco de sangre
- Registros de las salas y de la unidad de cuidados intensivos
- Resumen del alta

Información pre hospitalaria

Esta es a menudo difícil de obtener, pero puede ser especialmente útil en la evaluación de los signos vitales pre hospitalarios y para la documentación entre el tiempo de la lesión y la llegada al hospital y la muerte. La documentación de inestabilidad hemodinámica significativa o de paro cardíaco en la escena, puede agregarse claramente a la información y sugerir que la muerte por trauma no fue prevenible.

Patrullas de carretera / Seguridad vial / Registros policiales

Estos son especialmente útiles en el desarrollo de medidas de prevención de lesiones. La información de la policía local en relación con la seguridad vial puede contribuir a la identificación de áreas o situaciones que pueden tener muertes frecuentes. La identificación de áreas problema o intersecciones donde los peatones o los ciclistas se lesionan, puede estimular a mejoras simples de bajo costo centradas en la prevención de lesiones.

Reportes de autopsia

Los informes de autopsia son una fuente rica de información. Varios de los

primeros estudios de muerte prevenible se basaron únicamente en datos de autopsia (West, 1981). Como las autopsias son caras y consumen mucho tiempo, muchos sistemas y hospitales no las realizan de forma rutinaria. Sin embargo, cuando se llevan a cabo, la información de las mismas debería ser utilizada por el panel. Muchas de las muertes definitivamente prevenibles son evidentes a partir de informes de autopsia (por ejemplo, lesión esplénica aislada, mala posición del tubo endo-traqueal).

Certificado de defunción

A pesar de ser un recurso, los certificados de defunción a menudo no contienen suficiente detalle como para proporcionar la información específica necesaria para examinar críticamente el porqué de la muerte de un paciente y si la muerte pudo ser prevenida, a menos que se incluya un informe de la autopsia.

Otra información como declaraciones directas o entrevistas con los profesionales implicados en el caso

Esta fuente verbal de datos es a menudo pasada por alto, pero puede ser extremadamente útil. Los miembros del equipo de salud íntimamente involucrados en un caso tienen muchos conocimientos que no se pueden obtener de registros escritos. Un ejemplo de la información disponible a partir de datos de un miembro del equipo de salud puede ser la identificación de deficiencias no registradas, tales como retrasos en la colocación de tubos de tórax en el momento oportuno en un paciente con muerte secundaria a neumotórax a tensión o la dificultad en la administración de una transfusión sanguínea de forma rápida en pacientes con lesiones severas del bazo o del hígado.

Datos del registro de trauma / datos sobre la gravedad de las lesiones (si se dispone)

Aunque es extremadamente valiosa, esta fuente de datos es recurso dependiente. Si están disponibles, el índice de severidad lesionar (ISS) y la probabilidad de sobrevivida son particularmente útiles. (Ver sección 4.4 para más detalles.)

TABLA 10 Componentes del resumen para el sumario del panel de revisión de muertes prevenibles

Demografía
Mecanismo lesionar
Estado de transferencia
Modo de arribo
Signos vitales en el campo/pre hospitalarios (especificar hora exacta)
Signos vitales a la llegada al departamento de emergencia (especificar hora exacta)
Puntaje de la Escala de Coma de Glasgow en admisión
Procedimientos realizados (incluyendo el manejo avanzado de la vía aérea como la intubación endo-traqueal y las cirugías)
Variables de tiempo Claves
<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo estimado de la lesión • Tiempo de llegada a la escena del personal de atención pre hospitalaria • Tiempo de llegada al hospital • Tiempo hasta la transfusión • Tiempo de la evaluación quirúrgica general • Tiempo hasta el traslado a la sala de operaciones, unidad de cuidados

intensivos y el tiempo de la muerte

ISS (si se dispone) ¹

Probabilidad de sobrevivida (si se dispone) ¹

Mayor detalles sobre estos parámetros se encuentran en la sección 4.4

Referencia: Mackenzie et al., 1992

El miembro del panel designado revisa el resumen y las fuentes de datos relevantes con anticipación y es responsable de presentar el caso y los datos pertinentes a todo el panel en la reunión. Los miembros del panel responsables de revisar y presentar la historia clínica del paciente en la reunión deben contar con copias del resumen y una copia completa de los datos relevantes para ser revisados por lo menos con una semana de anticipación a la reunión prevista.

Mientras el miembro del panel encargado de revisar en detalle los registros del paciente y presentar los datos pertinentes para el panel cuenta con datos más exhaustivos, el resto de los miembros del grupo por lo general sólo tienen el resumen para la revisión. En los casos en los que determinados componentes de la historia proporcionan información interesante y relevante para el caso, se pueden adjuntar copias de los datos al resumen entregado a todos los miembros del panel. Por ejemplo, se puede adjuntar la hoja de información pre hospitalaria en un paciente con transporte prolongado al hospital o puede proporcionarse una hoja de diagrama de flujo de datos del departamento de emergencia en un paciente que a la llegada al hospital se encontraba con hipotensión secundaria a una lesión del bazo pero fue llevado a la sala de operaciones de manera tardía.

Además, es útil pero no obligatorio proporcionar a cada miembro del panel un formulario de revisión de casos estructurado en el que puede indicar si los componentes de cada aspecto de la atención fueron adecuados y oportunos. Con el fin de mantener la confidencialidad en torno a la información del paciente y en un esfuerzo por conservar los documentos escritos lo más anónimamente posible, se suprimirán los datos específicos de identificación tales como nombre y/o número de registro del hospital de todos los documentos distribuidos. Se puede asignar un código o algún otro medio de identificación a los documentos en vez de la información específica del paciente para efectuar el seguimiento del caso. Un ejemplo del formulario de revisión de casos se incluye en el Anexo 3 y ejemplos de resúmenes se incluyen en el Anexo 4.

Características del proceso de revisión de casos

Los miembros del panel deben recibir una orientación formal durante la cual se establecen las expectativas. Los miembros del panel responsables de presentar los casos al momento de la reunión deben recibir copias completas de las fuentes de datos sin identificación al menos una semana antes de la reunión programada. El coordinador lidera la reunión, conduce la discusión y el proceso de decisión para determinar si la muerte fue (1) prevenible, (2) potencialmente prevenible, (3) no prevenible o (4) no prevenible pero en la cual la atención pudo haber sido mejorada. Este último elemento también puede ayudar a identificar

oportunidades de mejora en el sistema, incluso si la muerte en cuestión no pudo ser evitada. Véase la tabla 11 para definiciones completas de estos términos.

Para simplificar, algunos paneles utilizan tan sólo tres categorías (prevenibles, potencialmente prevenibles y no prevenibles) y no crean una cuarta categoría adicional de muertes no prevenibles en la cual la atención pudo ser mejorada. Sin embargo, aun cuando las muertes se consideran no prevenibles, es mejor que los paneles continúen identificando problemas en la atención y utilicen esta información en el desarrollo de planes de acción correctiva. Esto es cierto ya sea si una o dos categorías de muertes no prevenibles son utilizadas. El uso de las cuatro categorías (incluyendo las no prevenibles, en la que la atención podría haber sido mejorada) es óptimo y sólo requiere un mínimo de trabajo adicional en comparación con el uso de tres categorías.

Sea cual sea el sistema de clasificación de prevenibilidad que se utilice, debe ser comunicado claramente a los miembros del panel. Es útil contar con un formulario estandarizado de revisión de casos, a fin de ayudar a los miembros a hacer seguimiento de sus críticas, aunque no es obligatorio. Véase el Anexo 3 para un ejemplo de un formulario estandarizado de revisión de casos. Véase también el anexo 4 para ejemplos de resúmenes con discusiones de caso a caso de la determinación de prevenibilidad y de planes de acción correctiva. Se incluyen ejemplos de cada una de las cuatro categorías de prevención discutidas previamente.

Durante la discusión del panel, cada miembro asignado a un paciente presenta al comité entero un resumen del caso, así como el análisis del mismo. Después de la discusión, con la colaboración requerida del comité entero y guiada por el coordinador, se toma un voto acerca de la prevenibilidad de la muerte. Una escuela de pensamiento sugiere que la votación se debe tomar de manera abierta para que los miembros puedan discutir por qué se decidieron por una determinada clasificación y promover la discusión óptima con el fin de lograr un análisis y consenso exhaustivo. Otros coordinadores y comités consideran que las papeletas deben ser emitidas en confianza para evitar la presión de los compañeros y herir los sentimientos si los miembros del equipo de salud están en la sala. Esta decisión debe tomar en cuenta la composición del panel de revisión de muerte prevenible, así como las posibles implicaciones culturales y políticas de la votación cerrada o abierta.

TABLA 11 Definiciones de prevenibilidad para el panel de revisión de muertes

1. Prevenible

- Lesiones y secuelas consideradas como sobre vivibles
- La muerte podría haber sido prevenida mediante la utilización de medidas adecuadas.
- Desviaciones francas de las normas de atención que directamente o indirectamente causaron la muerte del paciente
- Estadísticamente, Probabilidad de sobrevida > 50%, o ISS < 20. ¹

2. Potencialmente prevenible

- Lesiones y secuelas severas pero sobre vivibles
- La muerte pudo ser potencialmente prevenida mediante la utilización de

medidas adecuadas.

- Evaluación y manejo general apropiado
- Algunas desviaciones de las normas de atención que directamente o indirectamente estuvieron implicadas en la muerte del paciente.
- Estadísticamente, Probabilidad de sobrevida de 25 a 50% o ISS entre 20 y 50.¹

3. No prevenible

- Lesiones y secuelas sin sobrevida, incluso con manejo óptimo
- Evaluación y manejo apropiado según estándares aceptados
- Si el paciente tuvo comorbilidades, estas fueron importantes contribuidoras a la muerte'
- Estadísticamente, Probabilidad de sobrevida < 25% o ISS > 50.¹

4. No prevenibles, en la que la atención podría haber sido mejorada

- Al igual que la definición anterior de muerte no prevenible, la atención es cuestionable o se detectan errores claros en la atención, aunque estas no conducen a la muerte.

¹ La probabilidad de sobrevida y el ISS, pretenden ser una guía general para la clasificación de la prevenibilidad de la muerte, sin puntos de corte rígidos. Además, ni la probabilidad de sobrevida ni el ISS son necesarios para la determinación de prevenibilidad. Muchos paneles de revisión se llevan a cabo sin esta información. Información adicional sobre el cálculo de la probabilidad de sobrevida y del ISS se encuentran en la sección 4.4. Referencias: Sanddal, Esposito y Hansen, 1995; Jat et al, 2004; Colegio Americano de Cirujanos, 2006.

Inclusión de los miembros del equipo de salud involucrados en el panel: potencial para sesgos

Existen dos filosofías sobre la participación de médicos o de otros miembros del equipo de salud que estuvieron directamente involucrados en la atención de un paciente en particular. Una de las teorías menciona que el profesional que participó en el cuidado de un paciente que murió no debería participar en el panel. Esto se basa en la preocupación de que la presencia de este profesional puede suprimir conversaciones productivas y el análisis crítico de un caso y por lo tanto introducir sesgos en la decisión final sobre si una muerte fue prevenible o no prevenible.

Una segunda teoría apoya la participación activa de un profesional que participó en el cuidado del paciente. El profesional involucrado debe ser tratado con respeto. Ese profesional puede suministrar a menudo información crítica para la comprensión de un caso de mortalidad y puede ayudar a identificar áreas de mejora que podrían no ser reconocidas de otra manera.

La decisión de incluir o excluir a un miembro del equipo de salud debe ser hecha por la coordinación del panel de muertes prevenibles y a menudo se basa en la cultura de un hospital o de su ámbito y del número de médicos informados capaces de contribuir a una revisión crítica de una muerte por trauma. En hospitales más pequeños, el número limitado de personal disponible puede requerir que todos los miembros del equipo de salud, involucrados o no en el cuidado de un paciente de trauma, participen en el debate. Sea el que sea que asista, es evidente que la historia clínica crítica y la revisión de los datos no debe

ser asignada al profesional involucrado en el tratamiento. Es esencial contar con un revisor objetivo de la historia clínica para discernir la información más pertinente y fidedigna sobre los detalles de la atención de un paciente. A pesar de que un médico tratante puede participar en la discusión de los hechos, él o ella no deben ser asignados a la responsabilidad de recoger y presentar los hechos al panel.

Paneles de muerte prevenible: documentación de la discusión y análisis

Los registros adecuados de los datos del paciente y el resumen proporcionado a los panelistas deben ser conservados. También deben registrarse las actas que documenten la discusión del panel. Al término de la revisión, el coordinador del panel debe ser responsable de llenar un formulario de resumen que detalle la discusión y decisión del panel. Un ejemplo de un formulario para ser utilizado por el coordinador para documentar la decisión final del panel se encuentra en el Anexo 3. Deficiencias potenciales a considerar y documentar se pueden encontrar en la tabla 12. Adicionalmente, los errores potenciales revisados en la sección 4.3 deben ser buscados, así como la identificación de las estrategias correctivas (sección 4.5). Cualquier recomendación para mejorar la atención, así como también las comunicaciones con agencias externas, deben ser documentadas. Por ejemplo, si un servicio de ambulancia trajo un paciente con lesiones severas a un hospital pequeño en el cual el paciente tuvo que esperar durante horas antes de ser transferido a un hospital de mayor complejidad, se ha identificado un área de mejora. El coordinador del panel podría sugerir la acción correctiva de educar a los miembros de la ambulancia y la aplicación de una política oficial de llevar a los pacientes lesionados a un hospital específico de mayor complejidad en lugar de hospitales más pequeños. Una carta formal que sugiera esta política podría ser escrita por el coordinador y servirá como documentación de los esfuerzos necesarios para mejorar la atención pre hospitalaria.

Resumen de los Paneles de muerte prevenible

En conclusión, el panel de muerte prevenible es un método versátil y de amplia aplicación para la MC en trauma. Este representa el siguiente paso, más allá de los ateneos de M y M. Los paneles de muerte prevenible tienen sus limitaciones. Los paneles de muerte prevenible realizados una sola vez o incluso paneles intermitentes no deben ser vistos como un sustituto formal de un proceso de MC en trauma. Deben ser vistos como una extensión del proceso de M y M estándar y no como un sustituto del mismo. Los paneles de muertes prevenibles se centran en la determinación de la prevenibilidad y con frecuencia no están en posición de

TABLA 12 Clasificación de tipos y ubicación de las deficiencias

Posibles deficiencias a considerar:

- Vía aérea
- Control de hemorragia
- Tórax
- Resucitación con líquidos
- Retrasos en el tratamiento
- Otros
- Documentación

Ubicación de las deficiencias a considerar:

- Pre hospitalarias
- Departamento de emergencias (DE)
- Sala de operaciones
- Unidad de cuidados intensivos (UCI)
- Salas de internación
- Transferencias interhospitalarias
- Sistema inadecuado

Referencias: O'Leary, 1995; Sanddal, Esposito and Hansen, 1995

realizar juicios sobre los aspectos complejos de la atención al paciente. La evaluación de la prevenibilidad a menudo depende de los recursos y capacidades de una institución y/o del sistema. Aunque los juicios de prevenibilidad pueden ser vistos como algo subjetivos y pueden variar en la fiabilidad entre diferentes evaluaciones de los paneles, los paneles de revisión de muerte continúan siendo un método sencillo para lograr el objetivo de evaluar y mejorar la calidad de la atención.

Los paneles de muertes prevenibles son aplicables en cualquier parte del mundo, en países de todo nivel económico, en hospitales y sistemas diversos. Los materiales básicos para un panel de muerte prevenible exitoso están disponibles en cualquier ámbito que se preocupa por la atención de los pacientes. El compromiso de miembros del panel entusiastas e inteligentes, la distribución oportuna de las fuentes de datos que reflejan el curso de un paciente (como se describe en la Tabla 9) y una discusión interactiva por los miembros del panel pueden asegurar el éxito del grupo. En última instancia los paneles de muerte prevenible tienen la capacidad de identificar las áreas potenciales de mejora de la atención de los pacientes a futuro que en otras situaciones no hubieran sido identificadas.

4.3 Seguimiento de filtros de auditoría, complicaciones, errores, eventos adversos y eventos centinela

El objetivo de todos los métodos de MC es identificar y corregir los problemas. Los dos últimos métodos descritos, los ateneos de M y M y los paneles de muerte prevenible, son sobre todo de naturaleza retrospectiva con juicios cualitativos y a veces subjetivos basados en la revisión de las historias clínicas, discusiones y la opinión de expertos. Las próximas secciones (4.3 y 4.4) representan un enfoque más objetivo y analítico que utiliza la recolección de datos de manera prospectiva. Las técnicas en esta sección tienen en común el

monitoreo de problemas y acontecimientos específicos. Estos eventos pueden o no contribuir a los resultados no deseados. A menudo, estas técnicas requieren recursos más extensos, tales como el tiempo del personal para la recolección de datos y sistemas de información computarizada.

Filtros de auditoría

Los filtros de auditoría son variables pre identificadas que son rastreadas rutinariamente para identificar si las normas de atención aceptadas están siendo cumplidas. Las complicaciones, los eventos adversos y los errores son ejemplos de diversos tipos de filtros de auditoría posibles. Los filtros de auditoría pueden identificar problemas que pueden contribuir a varias complicaciones, incluyendo pero no limitándose a la muerte y también pueden identificar "casi fallas" en la atención a los pacientes que no resultan en consecuencias indeseables pero podrían indicar un proceso de atención a los pacientes que puede ser mejorado. Luego, los casos particulares identificados por los filtros de auditoría son revisados de manera sistemática para ver si es que en verdad hubo un problema con la calidad de la atención administrada (Shackford et al., 1987).

Una lista de filtros potenciales de auditoría seleccionados para los programas de MC se encuentra en la tabla 13. Algunos de los filtros de auditoría más significativos son: pacientes con lesiones abdominales e hipotensión que no se han sometido a una laparotomía dentro de la hora de llegada a la sala de emergencias, pacientes con hematomas epidurales o subdurales a los que no se les realizó una craneotomía dentro de las primeras cuatro horas desde su llegada al departamento de emergencia y pacientes con más de ocho horas entre la llegada y el desbridamiento de una fractura abierta.

Todos los filtros de auditoría pueden ser identificados rutinariamente o se puede seleccionar filtros específicos que han sido considerados de interés para la institución. Los filtros de auditoría pueden dividirse en áreas de atención. Los asuntos pre hospitalarios pueden incluir personal adecuado, estabilización y rapidez del transporte. Los asuntos del departamento de emergencia pueden incluir: utilización adecuada de los principios de resucitación, protección de la vía aérea, acceso intravenoso, reanimación e identificación rápida y completa de las lesiones.

Otra fase importante capturada por los filtros de auditoría es el tiempo a la sala de operaciones para varias lesiones: trauma abdominal penetrante, drenaje de una masa intracraneal, lavado y reparación de una fractura abierta. Otra categoría es la presencia oportuna del personal apropiado, ya sea de enfermería, médicos y de otras especialidades, según sea el caso. Los diferentes filtros de auditoría capturan un número adicional de preocupaciones tales como cirugías no planificadas, retrasos en la atención y problemas de documentación (Copes et al, 1995; Colegio Americano de Cirujanos, 2006).

Los filtros de auditoría pueden ser abordados ya sea como eventos centinelas o como filtros basados en función de porcentajes. Eventos centinela son aquellos filtros para los cuales incluso un solo caso necesita revisión, como la muerte con ISS bajo (ver más abajo para obtener más detalles sobre eventos centinela). Los filtros en función de porcentaje son aquellos en los que se espera

un determinado porcentaje de incumplimiento bajo, tales como los retrasos en la llegada a las sala de operaciones de pacientes con fracturas abiertas, en una cierta proporción de los cuales será esperable que haya retrasos por razones válidas, como cuando el cuidado de lesiones que amenazan la vida tiene prioridad. Se solicita revisión si estos filtros exceden ciertos umbrales de porcentaje.

TABLA 13 Filtros potenciales de auditoria

Atención pre hospitalaria

- Tiempo en la escena > 20 minutos;
- Reporte de servicios de emergencias médicas ausente o ausencia de ítems esenciales en los datos pre hospitalarios del reporte de los SEM
- Adecuación del triaje y de los procesos de transferencia

Departamento de emergencias

- Respuesta oportuna del personal y recursos necesarios en la atención a las necesidades del paciente (por ejemplo, tiempo de respuesta de los cirujanos, disponibilidad de sala de operaciones);
- Ausencia de documentación neurológica secuencial en el departamento de emergencia de pacientes traumatizados con diagnóstico de fractura de cráneo, lesión intracraneal o lesión de la médula espinal;
- Ausencia de determinaciones (al menos una por hora) de la presión arterial, pulso, respiración, temperatura, Escala de Coma de Glasgow y medición de ingresos y egresos para un paciente con trauma mayor o severo, a partir de la llegada al área de reanimación, incluyendo el tiempo transcurrido en diagnóstico por imágenes hasta la admisión a la sala de operaciones o unidad de cuidados intensivos, muerte o transferencia a otro hospital;
- Ausencia de documentación médica como una nota de historia clínica y un examen físico;
- Escala de Coma de Glasgow < 13 y sin tomografía axial computarizada dentro de las dos primeras horas de llegada al hospital (si se dispone de un tomógrafo en el hospital)
- Escala de Coma de Glasgow < 8 y sin tubo endo-traqueal o sin vía aérea quirúrgica antes de salir de la área de reanimación.

Tiempo a la sala de operaciones

- Paciente con lesiones abdominales e hipotensión (presión arterial sistólica < 90 mmHg) a quien no se realiza laparotomía dentro de la hora de llegada al hospital ;
- Retraso en la realización de una laparotomía (desde más de 4 horas a 24 horas luego de la admisión, dependiendo de las prácticas de cada hospital);
- Craneotomía luego de 4 horas, para drenaje de hematoma epidural o subdural;
- Cirugía abdominal, torácica, vascular y craneal luego de 24 horas;
- Retorno no planificado al quirófano dentro de las primeras 48 horas luego del procedimiento inicial

Otros

- Paciente que requiere re intubación de la vía aérea dentro de las 48 horas luego de la extubación;
- Tratamiento no quirúrgico de lesión abdominal por arma de fuego
- Falta de fijación de una fractura femoral en el adulto;
- Todo tipo de retraso en la identificación de lesiones;

- Toda muerte por trauma (puede enfocarse particularmente en aquellas muertes inesperadas tales como las que ocurren con ISS bajos);
- Equipos requeridos compartidos con otros departamentos (por ejemplo, equipo calentador de fluidos, ventilador), no disponibles inmediatamente cuando se solicitan;
- Eventos centinela (ver detalles en siguiente sección);
- Incumplimiento de protocolos institucionales;
- Cualquier caso referido por un miembro del equipo de salud (médico, enfermera u otros) para asuntos de la atención;
- Toda complicación mayor (por ejemplo trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, úlceras por decúbito. Ver lista de complicaciones potenciales en la Tabla 14)

Hay que destacar que esta es una lista de filtros potenciales. Los específicos pueden o no ser útiles en una determinada ubicación, dependiendo de las circunstancias locales.

Referencia: Maier y Rhodes, 2001

Utilidad de los filtros de auditoría

En los países de altos ingresos económicos existe un debate reciente sobre la utilidad de los filtros de auditoría para la MC en trauma (Copes et al, 1995; Cryer et al, 1996). Publicaciones importantes apoyan a los filtros de auditoría específicos tanto para la atención del trauma como para la atención pre hospitalaria. La evaluación de 22 filtros en el sistema de trauma de Pensilvania identificó a nueve que fueron útiles en la detección de pacientes con un riesgo significativamente incrementado de mortalidad o de una estadía hospitalaria prolongada en el hospital o en la unidad de cuidados intensivos. Además, los filtros de detección de deficiencias de la documentación identificaron a dichas deficiencias como los problemas más comunes en el proceso de atención (Copes et al., 1995). Centrándose concretamente en los filtros potenciales de auditoría para la atención pre hospitalaria del trauma, Rosengart, Nathens y Schiff (2007) evaluaron 81 filtros y recomendaron la detección de 28 filtros pre hospitalarios específicos. Por otra parte, algunas publicaciones también reportan que los filtros de auditoría son útiles para la identificación de deficiencias de la documentación, pero no proporcionan información útil en el proceso de MC (Cryer et al., 1996).

Las posibles desventajas de los filtros de auditoría son el costo y la falta de extensos ejemplos publicados que documenten la utilidad de filtros específicos. El tiempo del personal requerido y el costo de la evaluación de los filtros de auditoría para cada paciente de trauma resultan prohibitivos para el examen rutinario de muchos de los filtros de auditoría. Como resultado de ello, en un determinado país de altos ingresos económicos (EUA), el Colegio Americano de Cirujanos ha virado, recientemente, de dar una lista de filtros específicos mediante la cual se debe auditar los programas de MC a recomendar simplemente que los programas de MC rastreen algunos filtros en función de las prioridades locales (Colegio Americano de Cirujanos, 2006).

Sin embargo, también hay evidencia reciente de un beneficio potencial significativo del rastreo de los filtros de auditoría en varios países de bajos y medianos ingresos. Se podría inferir que tienen mayor utilidad potencial en circunstancias donde prexisten menos actividades de MC en trauma, en general. Por ejemplo, el programa de MC en trauma que se señaló anteriormente en Khon Kaen, Tailandia, rastreó a 32 filtros de auditoría. Estos se concibieron como un componente importante de la existencia del programa de reducción de muertes prevenibles (Chadbunchachai et al, 2001; Chadbunchachai et al, 2003.). Experiencias iniciales similares han sido reportadas en Pakistán (Jat et al., 2004).

Otra alternativa para el uso de filtros de auditoría es como un complemento al proceso del panel de revisión de muerte prevenibles. La evaluación de filtros de auditoría definidos durante el panel de revisión de muertes prevenibles ha mostrado la identificación de diferentes tipos de problemas dependiendo del sistema de examinado. Mientras se evalúan las muertes prevenibles en un sistema de trauma maduro, los contribuyentes más probables a los malos resultados fueron los retrasos en el tratamiento y los errores en el juicio (Teixeira et al., 2007). En contraste, en países de bajos y medianos ingresos económicos con un sistema menos maduro, diversos factores fueron identificados como responsables de muertes prevenibles incluyendo la atención pre hospitalaria inadecuada, las transferencias inapropiadas, los recursos hospitalarios limitados y la ausencia de una atención de trauma integrada (Jat et al., 2004). Dependiendo de los recursos de un hospital o sistema, se debe considerar el seguimiento de los filtros de auditoría en todos los pacientes de trauma admitidos o, alternativamente, los filtros de auditoría pueden ser utilizados como puntos adicionales de análisis en el panel de revisión de muertes prevenibles. Del mismo modo, algunos de los filtros potencialmente útiles para realizar seguimiento son las complicaciones y los errores que se comentan en las siguientes secciones.

Complicaciones, eventos adversos, errores y eventos centinela

Las complicaciones son resultados inesperados, no planificados y no deseados, tales como una infección de herida o una trombosis venosa profunda. Las complicaciones pueden ser secundarias a procesos habituales de una enfermedad. Por otra parte, las complicaciones pueden resultar de un evento adverso. Un evento adverso es definido como "una lesión causada por el manejo médico en lugar de por la enfermedad subyacente que prolonga la hospitalización y que produce una discapacidad al momento del alta o ambas" (Institute of Medicine, 2001a). Aunque todos los efectos adversos son complicaciones, no todas las complicaciones son secundarias a eventos adversos. Una lista amplia con complicaciones potenciales puede ser analizada, identificada, registrada y rastreada sistemáticamente como indicador de calidad de la atención (Tabla 14).

El proceso de monitoreo de complicaciones busca las tasas de complicaciones que resultan ser mayores que lo esperado. Si una tasa alta de una determinada complicación es identificada con el proceso de análisis y

monitoreo, debe llevarse a cabo una investigación dirigida a resolver las causas subyacentes del aumento detectado. Una vez identificadas las causas del aumento inusual de las tasas de complicaciones, se deben implementar medidas correctivas y estrategias para reducir la tasa de complicaciones a un nivel aceptable.

TABLA 14 Complicaciones potenciales que se deben monitorear

Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA)
Neumonía aspirativa
Bacteriemia
Paro cardiaco
Coagulopatía
Síndromes compartimentales
Dehiscencia/evisceración
Empiema
Intubación esofágica
Hipotermia
Mortalidad
Infarto de miocardio
Neumonía
Neumotórax
Rotura de la piel
Infección de sitio quirúrgico (profundo)
Insuficiencia renal
Infección del tracto urinario
Re operación no planificada
Infección de herida
Trombosis venosa profunda/embolismo pulmonar

Referencias: Maier y Rhodes, 2001; Colegio Americano de Cirujanos, 2006

Un error se define como "el fracaso de una acción planificada para ser llevada a cabo o el uso de un plan equivocado para alcanzar un objetivo" (Institute of Medicine, 1999). Un error también puede ser considerado como el fracaso para seguir practicas aceptadas a nivel individual o de un sistema (Edmonds, 2004). Un error puede dar lugar a un mal resultado, pero también puede ocurrir sin causar ningún impacto negativo en los resultados. En contraste a una complicación o un evento adverso, que son por definición los resultados finales, un error es un factor contribuyente. Un error que no resulta en una consecuencia negativa también puede ser considerado como una "casi falla" (Tabla 15). Mientras que un evento adverso puede ser debido a un error, la mayoría de los eventos adversos no son errores. Un evento adverso atribuible a un error es un "evento adverso prevenible".

Un evento adverso particularmente severo es denominado como un "evento centinela". Un evento centinela es definido como "un acontecimiento inesperado resultando en la muerte o lesiones físicas o psicológicas graves o el riesgo de los mismos" (JCAHO, 2005). Mientras que todos los eventos centinela son eventos adversos, no todos los eventos adversos son eventos centinela. Un

evento centinela es un evento adverso grave con un resultado particularmente negativo que merece una investigación inmediata y exhaustiva de las circunstancias contribuyentes al resultado negativo. Cuando ocurre un resultado tan negativo, debe llevarse a cabo un proceso separado de investigación de MC llamado Análisis de la raíz de la causa (ARC). El ARC es un proceso para la identificación de la etiología del resultado negativo inesperado. El tipo de ARC de la investigación de MC consiste en la formación de un equipo independiente para analizar las razones del resultado negativo en un caso particular (JCAHO, 2005).

El equipo de ARC debe ser interdisciplinario y centrado en la conceptualización para identificar y entender los problemas imprevistos e inesperados que dan lugar a malos resultados. La investigación debe ser de corta duración con plazos de fechas.

Es un proceso que ocurre una sola vez y que visualiza a los eventos detrás de un caso en particular en vez de una recolección y monitorización continua de datos de todos los casos. El objetivo de un equipo de ARC es analizar a fondo un evento inusual, delimitar qué tipo de atención y que aspectos del sistema permitieron que este evento adverso grave se produjera y diseñar medidas para prevenir resultados negativos similares en el futuro. Aunque una explicación exhaustiva sobre los eventos centinela y el ARC están fuera del alcance de esta publicación, los pasos que un ARC utiliza para hacer frente a un evento centinela pueden ser una guía útil para acercarse a cualquier evento adverso que el programa de MC ha identificado y desea investigar. Se puede acceder a libros y publicaciones completas que describen el proceso complejo del ARC en mayor detalle pueden ser accedidas (Wilson, Dell y Anderson, 1993; Spath, 1997; Ammerman, 1998; JCAHO, 2005; Comisión Australiana sobre seguridad y calidad en el cuidado de la Salud, 2007).

TABLA 15 Clasificación de eventos adversos y errores

ADVERSOS = NO		EVENTOS ADVERSOS = SI	EVENTOS
ERROR = SI	<p>PROBLEMA Discutir en el M y M y reportar al comité de MC</p> <p>Puntuación MC 3= efecto adverso, no amenaza para la vida 4= efecto físico, amenaza potencial para la vida 5= amenaza para la vida o muerte</p>	<p>CASI FALLA Reportar al comité de MC y discutir como una oportunidad para la mejora.</p> <p>Puntuación MC 1= los efectos adversos son poco probables 2 = potenciales a tener efectos adversos</p>	
ERROR = NO	Se puede revisar en los ateneos M y M y decidir que un tratamiento diferente pudo dar mejores resultados, pero se cumple	SIN PROBLEMA	SIN ERRORES, SIN EVENTOS ADVERSOS Lo que siempre se intenta

<p>con el estándar de atención o un tratamiento diferente no hubiera cambiado el curso del resultado.</p> <p>Puntuación MC 0= no hay preocupaciones evidentes sobre la calidad de la atención.</p>	alcanzar
---	----------

Error de puntuación

Definición de error

A. Fracaso de una acción planificada para llevarse a cabo (por ejemplo; error en la ejecución) o el uso de un plan equivocado para alcanzar un objetivo (por ejemplo; error de planificación).

B. El tratamiento que no cumplió con el estándar de atención.

Niveles de preocupación

Nivel 0 = no hay preocupaciones evidentes sobre la calidad de la atención.

Nivel 1 = preocupación por la calidad que no afectó el bienestar del paciente y era poco probable que cause un efecto adverso en el paciente.

Nivel 2 = preocupación por la calidad que no afectó al bienestar del paciente pero que tiene potencial para causar un efecto adverso.

Nivel 3 = preocupación por la calidad que causó un efecto adverso, pero no fue mortal.

Nivel 4 = preocupación por la calidad que causó un gran efecto físico permanente o fue una amenaza potencial para la vida.

Nivel 5 = preocupación por la calidad que fue una amenaza para la vida.

Referencias: Institute of Medicine 1999; Maier y Rhodes 2001

Clasificación de los errores

El error puede ser categorizado en subtipos. Varias clasificaciones de los tipos de errores están en uso. Por ejemplo, la sección 3.2 incluye la experiencia en Sudáfrica de la adaptación de la teoría de error utilizada en la seguridad aeronáutica al programa de MC en trauma. Otra clasificación útil es la desarrollada por la JCAHO (Comisión Conjunta de Acreditación de Organizaciones de Salud) en los EUA. (Reason, 1995; Chang et al, 2005; Gruen et al, 2006; Ivatury et al, 2008). Esta clasifica los errores sobre la base de:

- Impacto: implica el daño causado por el error, que va desde nada a discapacidades permanentes o muerte, como se indica en la tabla 15.
- Tipo: implica el proceso de atención a los pacientes que fueron defectuosos, tales como errores en diagnóstico, tratamiento, prevención, comunicación y fallas en los equipos.
- Dominio: implica el lugar escenario en el que se produjo el error: evaluación inicial pre hospitalario, evaluación secundaria, errores en la resucitación, errores operatorios y errores de cuidados críticos. También ocurren errores en la sala de piso y la rehabilitación, pero son menos frecuentes.
- Causa: implica los factores que conducen a un error. Estos se agrupan adicionalmente en:

- ✓ *errores del sistema* que incluyen errores de diseño, organización y mantenimiento tanto del sistema físico (por ejemplo, instalaciones, equipos, infraestructura) como del sistema de organización (por ejemplo: gestión, cultura organizativa, protocolos/procesos, capacitación);
- ✓ *errores humanos* que implican el contacto directo con el paciente y que a menudo son la causa inmediata del error (una clasificación más detallada de los errores humanos mira al proceso de toma de decisiones e implementación de un plan de manejo en la atención de un paciente lesionado. Se clasifica a los errores potenciales como errores de diagnóstico o de entrada, errores de intención y de ejecución). (Véase tabla 16).

Un resumen de los términos y definiciones de eventos que pueden ser útiles para monitorizar, registrar y realizar seguimiento del proceso de MC se incluyen en la tabla 17.

4.4 Métodos estadísticos: mortalidad ajustada por riesgo

Existe un número de diferentes sistemas de índices para ayudar a comparar lesiones entre pacientes de una manera objetiva. Algunos de estos sistemas de índices se basan en la naturaleza anatómica de las lesiones sufridas (índices anatómicos) y algunas se basan en el estado fisiológico del paciente (índices fisiológicos). Los índices más conocidos y más utilizados de los sistemas son la Escala Abreviada de Lesiones (AIS), el índice de severidad lesionar (ISS), la Escala de Coma de Glasgow (GCS), el Índice de trauma revisado (RTS), de trauma, lesión y severidad (TRISS), y el índice de caracterización de la gravedad del trauma (ASCOT) (Baker, 1974; Champion, 1989; O'Keefe y Jurkovich, 2001, Asociación para el Avance de la Medicina Automovilística (AAAM). Una comparación detallada de la de los sistemas de puntuación se visualiza en la Tabla18.

TABLA 16 **Causa de errores**

Errores de diagnóstico

Los datos son percibidos incorrectamente.

Como resultado, se formula una intención incorrecta y por lo tanto se realiza una acción equivocada.

Ejemplo: Fracaso en el diagnóstico de una hemorragia intra-abdominal, y consiguiente retraso en la intervención quirúrgica.

Error de intención

Los datos se perciben correctamente.

Se lleva a cabo una intención incorrecta y, por lo tanto, se realiza una acción equivocada.

Ejemplo: Reconocimiento de una vía aérea comprometida en un paciente hipóxico con lesión craneal, pero con falla en adoptar medidas para limpiar y establecer una vía aérea segura.

Error de ejecución

Los datos son percibidos correctamente.

Se desarrolla una intención correcta.
Se realiza una acción incorrecta o inesperada.
Ejemplo: Tomar la decisión de asegurar la vía aérea con intubación endo-traqueal, pero colocación incorrecta del tubo en el esófago en lugar de la tráquea.

Referencias: Reasin, 1995; Chang et al. ,2005; Gruen et al., 2006; Ivatury et al., 2008

TABLA 17 Resumen de términos y definiciones para monitorizar, registrar y realizar seguimiento

Término	Definición
Complicación	Resultados inesperados, no planificados y no deseados tales como infección de herida o trombosis venosa profunda. Puede ser secundaria a un proceso habitual de enfermedad o a un evento adverso.
Evento adverso	"Una lesión que es causada por el tratamiento médico en lugar de la enfermedad subyacente y que prolonga la hospitalización, produce una discapacidad al alta, o ambas cosas. "(Institute of Medicine, 2001a)
Error	"Fracaso para completar de manera esperada una acción planificada o utilización de un plan erróneo para alcanzar un objetivo "(Institute of Medicine, 1999).
Evento centinela	Un subtipo de eventos adversos con un potencial particularmente alto para causar daño. "Un acontecimiento inesperado resultando en muerte o lesiones severas físicas o psicológicas, o el riesgo de las mismas. "(JCAHO, 2005)
Filtro de auditoría	Normas pre identificadas rutinariamente seguidas y señaladas si los criterios particulares de normas aceptadas no son cumplidas. Cualquiera de los puntos anteriores en esta tabla también se puede utilizar como filtros de auditoría.

A través de tales procesos estadísticos, los hospitales evalúan el porcentaje de muertes que se producen en los pacientes con puntuaciones bajas en el ISS o baja probabilidad de muerte basado en cualquier calificación (por ejemplo, ISS) o combinación de puntajes tales como el ISS y el RTS (Metodología TRISS) (Boyd, Tolson y Copes, 1987).

Adicionalmente un programa de MC en trauma puede establecer un sistema para la evaluación de muertes inesperadas identificadas mediante los distintos sistemas de puntuación. Por ejemplo, el programa de MC en trauma puede ordenar la evaluación de todas las muertes en pacientes con lesiones menores identificados por un ISS < 9 o con probabilidad de sobrevivida (Ps) > 90% según los cálculos de TRISS para asegurarse de que se haya logrado un nivel adecuado de atención.

El uso de métodos estadísticos también permite a un hospital compararse con otros datos nacionales o internacionales predeterminados. Los hospitales con tasas de mortalidad ajustadas por riesgo más altas de lo esperado pueden requerir una evaluación de cada una de las muertes inesperadas, junto con la evaluación de los sistemas de atención con el fin de identificar los elementos que pueden contribuir al mayor riesgo de mortalidad ajustada.

Cualquiera de los ya mencionados métodos de ajuste de riesgo añade una mayor objetividad al proceso de MC. Sin embargo, se debe tener en cuenta que también aumentan los requerimientos de recursos, especialmente en

términos de tiempo del personal para la codificación del índice de gravedad lesionar.

TABLE 18 Sistemas de puntuación para la gravedad de las lesiones

Sistema	Definición
Escala Abreviada de Lesiones (AIS)	Puntuación anatómica. El propósito de la AIS fue el catalogar anatómicamente las lesiones sufridas en colisiones de vehículo a motor. Fue desarrollada en 1971 y revisada en 1990 por la Asociación para el Avance de la Medicina Automotriz (AAAM), la Asociación Médica Americana (AMA) y la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE). Las lesiones son designadas de acuerdo a seis áreas del cuerpo y se clasifican en una escala de AIS 1 (menos severa) a AIS 6 (más severa).
Índice de severidad lesionar (ISS)	Puntuación anatómica. Esta fue desarrollada en 1974 y revisada en 1997 (Nuevo ISS, o NISS). Utiliza el sistema de AIS para crear una puntuación promedio. El ISS se deriva de la suma de los cuadrados de las puntuaciones AIS más altas de hasta tres regiones del cuerpo. El ISS puede variar de 1 a 75 y refleja la probabilidad de muerte. Una perspectiva en común es que un ISS ≤ 9 representa una lesión menor, uno de 10 a 24 es considerado como una combinación moderada de lesiones y un ISS > 24 representa un paciente severamente lesionado. El ISS se utiliza para cuantificar objetivamente la lesión y también para ayudar a estimar la probabilidad de sobrevivida.
Escala de Coma de Glasgow (GCS)	Puntuación fisiológica. Reportada en 1970 en Glasgow, Escocia, la GCS es una estimación objetiva de la función del sistema nervioso central según el nivel de conciencia. La GCS se basa en las evaluaciones de las funciones de respuesta motora, respuesta verbal, y apertura palpebral. Las puntuaciones van de 3 a 15. Es simple y reproducible con variabilidad baja pero se limita su uso para pacientes con traumatismo de cráneo.
Índice de trauma revisado (RTS)	Puntuación fisiológica. Amplía la puntuación fisiológica limitada a las lesiones de la cabeza, como se refleja en la GCS, a la condición fisiológica general del paciente. Incorpora la función del sistema nervioso central, además de la situación funcional de los sistemas respiratorio y circulatorio. Se basa en la GCS, la presión arterial sistólica y la frecuencia respiratoria.
Índice de trauma, lesión y severidad (TRISS)	Puntuación fisiológica y anatómica. Este método utilizado para asignar la probabilidad de sobrevivida (Ps) de un paciente individual después de la lesión, está basado en una combinación de RTS, ISS, mecanismo de lesión (contuso o penetrante) y la edad. Existen limitaciones, pero en general es una medida objetiva de la probabilidad de sobrevivida. El TRISS a menudo se utiliza para asignar un probabilidad calculada correlacionada de sobrevivida para cada paciente que va desde 0 a 100%. ¹
Índice de caracterización de la severidad del trauma	Puntuación fisiológica y anatómica. Desarrollado para hacer frente a las limitaciones del TRISS, utiliza un conjunto de datos más completos. Mientras el TRISS tiene tres variables predictores principales, ASCOT utiliza siete variables predictores para calcular la probabilidad de sobrevivida. A pesar de que es un intento de

(ASCOT) mejorar la fiabilidad del TRISS, el ASCOT no es ampliamente utilizado debido a la complejidad relacionada con la recolección de datos y el cálculo del ASCOT.

¹ La Ps se puede calcular mediante la siguiente fórmula: $Ps = 1 / (1 + e^{-b})$, donde $b = b_0 + b_1 (RTS) + b_2 (ISS) + b_3 (A)$. e es la base de los logaritmos naturales: 2,71828. RTS es el índice de trauma Revisado, ISS el índice de severidad lesionar y A es una variable para la edad (0 para la edad <55 años, 1 para la edad > 55). $b_0 - b_3$ son coeficientes derivados de la utilización de la bases de datos de referencia que contienen un gran número de pacientes de las diversas instituciones y por lo tanto son considerados como normas contra las cuales los pacientes individuales y de las instituciones individuales se pueden comparar.

La base de datos más ampliamente utilizada ha sido la de MTOS (Major Trauma Outcome Study - Estudio de Resultados de Trauma Mayor), en la década de 1980), de la cual se derivaron los siguientes coeficientes: Trauma contuso: $b_0 = -1.2470$; $b_1 (RTS) = 0.9544$, $b_2 (ISS) = -0.0768$; $b_3 (edad) = -1.9052$; trauma penetrante: $b_0 = -0.6029$; $b_1 (RTS) = 1,1430$; $b_2 (ISS) = -0.1516$; $b_3 (edad) = -2.6676$.

Las cifras anteriores fueron ampliamente utilizadas en el cálculo de la Ps para trabajos de investigación y MC. Las cifras anteriores no están actualizadas, pero son proporcionadas para completar, ya que han sido muy utilizadas en la literatura. Fueron actualizadas varios años después para reflejar la re-calibración basada en la codificación AIS-90 actualizada: Trauma contuso: $b_0 = -0.4499$; $b_1 (RTS) = 0,8085$; $b_2 (ISS) = -0.0835$; $b_3 (edad) = -1.7430$; trauma penetrante: $b_0 = -2.5355$; $b_1 (RTS) = 0.9934$, $b_2 (ISS) = -0.0651$; $b_3 (edad) = -1.1360$.

Los datos del MTOS tienen actualmente 20 años. Una referencia más reciente ha sido desarrollada: la base de datos del Banco Nacional de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos (NTDB). Se prevé que un nuevo modelo para calcular el riesgo ajustado de Ps basado en esta base de datos se desarrollará en los siguientes años y que este sustituirá a los métodos TRISS /MTOS ya mencionados.

Referencias: Baker, 1974; Boyd, Tolson and Copes., 1987; Champion, 1989; Champion et al., 1990; Champion, Sacco and Copes, 1995; Asociación Americana de Medicina Automotriz, 2005; Colegio Americano de Cirujanos, 2009

4.5 Estrategias correctivas y cerrando el círculo

Como se describió en la sección 2.2, una función esencial de los programas de MC es el desarrollo e implementación de estrategias correctivas que se ocupan de los problemas identificados, luego la evaluación y documentación de la efectividad de estas estrategias. A continuación se encuentran definiciones y ejemplos de las estrategias correctivas principales utilizadas.

Guías, caminos y protocolos

Las guías son definidas como declaraciones de consensos desarrolladas sistemáticamente que están diseñadas para asistir en la toma de decisiones clínicas y que usualmente se enfocan en el diagnóstico y tratamiento (Subcomité de Mejora del Rendimiento del Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos, 2002). Las guías son usualmente de naturaleza general y son

calificadas frecuentemente por el poder de la evidencia. Las guías son creadas por las sociedades de cirugía, trauma y cuidados críticos con el objetivo de educación y difusión del conocimiento en el tema de la atención apropiada. Las guías de prácticas publicadas ofrecen documentos basados en la evidencia, de los cuales se pueden desarrollar caminos institucionales específicos y protocolos.

Los caminos y los protocolos amplían, en la práctica, a las guías y son utilizadas como instrumentos de cabecera para influenciar la atención. La meta de ambos los caminos y los protocolos es disminuir la variación del tratamiento en el manejo clínico. Los protocolos son a menudo específicos para cada institución y consisten en un diseño paso a paso de los procedimientos para la resolución de un problema o para cumplir con un resultado deseado. Los protocolos son mostrados en un formato de algoritmo. Mientras que un camino implica la recolección continua y el monitoreo de los datos, los protocolos pueden o no incluir un monitoreo continuo o un componente de evaluación de datos. Un ejemplo de un protocolo específico para trauma podría ser, un protocolo de transfusión masiva. Para disminuir la variabilidad en la proporción de glóbulos rojos transfundidos en relación con el volumen de factores de coagulación transfundidos, se diseña un protocolo de transfusión masiva en base a los datos preexistentes de acuerdo a mejoras en las prácticas y utilizado como una herramienta de cabecera como guía para la administración de productos sanguíneos en pacientes con hemorragia.

Varios ejemplos sobre la institución o cambio de protocolos como un medio para corregir problemas identificados por programas de MC se muestran a continuación en la sección de “Cerrando el círculo”.

Educación dirigida

Las oportunidades educativas incluyen métodos existentes tales como efectuar visitas diarias de sala, mesas redondas de los departamentos, ateneos planificados con regularidad y presentación de casos. Otras oportunidades educativas menos comunes pero excelentes incluyen clubes de publicaciones de revisiones periódicas para señalar y discutir abiertamente publicaciones controvertidas e influyentes, así como grupos de lectura enfocados en temas específicos de interés. Opciones educativas alternativas incluyen, boletines, posters y videos de sociedades profesionales y ministerios de salud. Muchos de estos tipos de materiales educativos no requieren de la presencia física del médico en una reunión planificada y, por lo tanto, el clínico puede acceder a ella cuando lo considere conveniente.

Un ejemplo de un esfuerzo de educación dirigida que puede ser identificado por el proceso de mejora de la calidad se detalla a continuación. Mediante la evaluación de muertes recientes por trauma, el proceso de MC puede revelar que existe un problema en pacientes con fracturas de pelvis. Un número de pacientes con muertes secundarias a fracturas de pelvis y hemorragias asociadas pueden ser descubiertas como parte de la técnica del panel de revisión de muertes prevenibles del programa de MC. Una vez que el programa de mejora de la calidad ha identificado un problema, ¿cuál es la

estrategia correctiva para este problema? Un método que disminuye potencialmente la mortalidad secundaria a hemorragia de una fractura pélvica es la fijación externa temprana y la estabilización de la fractura en el departamento de emergencia. Un método simple, fácilmente accesible y costo efectivo para la estabilización pélvica es la cincha pélvica. Aunque la estabilización con una cincha pélvica es fácil y barata, las especificidades de donde y como aplicarla puede ser mejor transmitida por los médicos mediante una sesión de enseñanza dirigida. Dicha sesión educativa dirigida debe incluir prácticas con participación activa de los aspectos técnicos de cómo aplicar la cincha pélvica en pacientes con una fractura pélvica. Adicionalmente, un componente esencial de este tipo de experiencia educativa es una discusión exhaustiva, que debería incluir preguntas y respuestas de las indicaciones, y la explicación de pequeños trucos que hacen más efectiva a la aplicación de la cincha pélvica en la reducción óptima de la fractura, el largo de la cincha y las ventajas y desventajas del uso de esta técnica en pacientes con fracturas pélvicas.

A menudo es beneficioso utilizar conferencias educativas en conjunto con otros servicios involucrados en la atención de los pacientes traumatizados. Las conferencias de enseñanza conjuntas planificadas regularmente pueden discutir guías basadas en evidencia, casos difíciles, y otros temas relevantes. Tales actividades de enseñanza pueden incluir dos o más servicios como cirugía general, medicina de emergencia, anestesiología, ortopedia o neurocirugía entre otros. Estas conferencias pueden ser un método valioso para la difusión de conocimientos y servir como una plataforma para establecer relaciones amistosas sin estar bajo las circunstancias de estrés que rodean a los pacientes críticamente lesionados.

Estas conferencias constituyen una parte esencial para el proceso de aprendizaje y un foro para proporcionar información sobre los resultados, tanto buenos como malos, a los profesionales que tuvieron una responsabilidad importante en el cuidado del paciente en un momento particular del tiempo pero que no continúan en la atención del paciente durante la hospitalización. Proporcionar reacciones positivas en el resultado de los pacientes en un medio libre de estrés también construye relaciones positivas cuando la contribución de un profesional en particular para el cuidado del paciente es reconocido públicamente y la apreciación es expresada. Reconocer abiertamente el éxito en un contexto educativo también hace que las discusiones de los malos resultados sean constructivas.

Algunos centros de trauma han encontrado que llevar a cabo clubes de publicaciones de revisiones periódicas en conjunto con otras especialidades en un lugar fuera del hospital proporciona una oportunidad agradable y no amenazadora para que los médicos interactúen sin las demandas clínicas constantes del medio hospitalario. Incluso si se realizan infrecuentemente - quizás trimestral o dos veces al año - estas oportunidades educativas pueden tener un impacto positivo significativo y duradero mediante la mejora de la comunicación, la interacción entre los médicos y, en última instancia, la calidad de la atención.

Acciones para la mejora dirigidas a miembros específicos del equipo de salud

A pesar de que la mayoría de las estrategias correctivas identificadas en el proceso de mejora de la calidad son dirigidas a problemas del sistema, hay ocasiones en las que las acciones deben ser dirigidas a las actividades de un miembro específico del equipo de salud. Esto puede deberse ya sea a un problema en particular o a un patrón inaceptable de desempeño. Esta es un área relativamente pequeña del programa de MC, y es importante enfatizar que, tanto como se pueda, las estrategias correctivas dirigidas a profesionales específicos deben ser constructivas. Como se enfatizó en los 12 elementos básicos de MC (tabla 3), las evaluaciones educativas y las intervenciones de mejora del miembro del equipo de salud deben ser críticas pero no destructivas. Es esencial mantener el respeto por las opiniones y los roles de los miembros del equipo de salud. Deben evitarse los métodos acusatorios. Los procesos de revisión y las intervenciones dirigidas por los pares deben ser uniformes, no políticas y honestas, y deben incorporar a la medicina basada en la evidencia. Las tres estrategias correctivas potenciales que se enfocan en los miembros del equipo de salud individuales incluyen: asesoramiento, entrenamiento continuo, y cuando todo lo demás falla, un cambio en los privilegios y credenciales.

Asesoramiento: El asesoramiento puede ser relevante para los médicos, enfermeras y otros empleados cuando temas de comportamiento plantean el problema. El asesoramiento puede ser llevado al cabo por el jefe del hospital o por el jefe de un departamento médico, o por una enfermera jefe para el personal de enfermería. El asesoramiento debe realizarse en un tiempo oportuno luego de cualquier incidente que amerite intervención. Las discusiones son mejor llevadas a cabo en privado, o en grupos pequeños si más de un individuo estuvo involucrado. El asesoramiento puede ser muy difícil, pero en ocasiones es necesario. Las discusiones deben ser documentadas y se debe realizar un seguimiento. Teniendo en cuenta la teoría estándar del comportamiento, cualquier respuesta o reacción positiva como resultado del asesoramiento debe ser reconocida y recompensada con el fin de optimizar la efectividad del proceso o reforzar patrones positivos de comportamiento.

Entrenamiento continuo: En ocasiones, el entrenamiento continuo es una estrategia correctiva útil. Si surgen problemas técnicos en la atención clínica, los miembros del equipo de salud pueden ser derivados a cursos altamente específicos e intensivos que enfatizan el manejo clínico. Ejemplos de tales cursos se incluyen en la sección 5. Alternativamente, parte del entrenamiento continuo puede ser de mejora del comportamiento, tal como el entrenamiento para la resolución de conflictos para el personal que exhibe interacciones negativas bajo condiciones de estrés.

Cambio en los privilegios o despido de la práctica: Cuando los esfuerzos de efectuar cambios positivos en un miembro específico del equipo de salud a través de asesoramiento o entrenamiento continuo no fueron exitosos, se debe realizar, ocasionalmente, un cambio en los privilegios o un posible despido de la práctica en el hospital. Tales extremos son estrategias correctivas inusuales y requieren de la implementación en altos niveles dentro del hospital (tal como la

oficina de recursos humanos o bien, el jefe del departamento). La restricción de los privilegios o la separación de la atención del paciente deben ser reservadas para aquellas ocasiones en las que otros planes de acciones correctivas han fallado. El potencial para el despido de la práctica en una institución o para restringir o negar privilegios subraya la necesidad de integrar los procesos de MC en trauma con los procesos hospitalarios de MC. El potencial para el despido también enfatiza la importancia de documentar cualquier estrategia correctiva previa y los esfuerzos implementados para mejorar el rendimiento con el fin de prevenir la controversia.

Recursos renovados, instalaciones o comunicación

En ocasiones, una carencia crítica o deficiencias en los recursos interfieren repetidamente en el proceso de atención del paciente. Se puede lograr reparar la deficiencia mediante una mejora de la organización y la planificación sin la necesidad de soluciones de alto costo. Un ejemplo es el de asegurarse de que los recursos necesarios en caso de situaciones de emergencia sean fácilmente accesibles. A su vez, esto puede implicar actividades tales como controlar que la provisión de tubos de tórax se revise diariamente a fin de asegurar una disponibilidad adecuada cuando se los necesite de emergencia, desarrollando un “carro de vía aérea difícil” con opciones múltiples avanzadas para la obtención de una vía aérea de emergencia, o diseñando una bandeja de vía aérea quirúrgica que siempre esté disponible si fallasen otros medios para asegurar una vía aérea.

Los problemas de comunicación pueden ser resueltos con soluciones simples. Asegurarse de que todo el personal utilice etiquetas con sus nombres y que la impresión sea suficientemente grande para que sea fácilmente legible de un lado a otro lado de una sala, puede mejorar la comunicación en un área de resucitación de trauma caótica o en una sala de víctimas. Para hacer que un banco de sangre esté al tanto de una situación de necesidad aguda de disponibilidad de productos de sangre, uno puede crear un “protocolo de transfusión masiva” como se discutió en la sección de guías, caminos y protocolos. Luego tan solo declarando las palabras “activación del protocolo de transfusión masiva” se envía un mensaje claro al personal del banco de sangre de la naturaleza emergente de la situación para que ellos puedan priorizar sus esfuerzos de trabajo.

Los retrasos en la comunicación pueden ser resueltos mediante la provisión de teléfonos celulares designados para el personal de turno. El acceso a la sala de operaciones para emergencias puede mejorarse mediante la provisión de teléfonos celulares directos a la enfermera de turno del quirófano y al anesthesiólogo (Subcomité de Mejora del Rendimiento, Comité de Trauma, del Colegio Americano de Cirujanos, 2002). El ejemplo del programa de MC en Khon Kaen, Tailandia, demostró que el retraso en el cuidado del traumatizado puede mejorarse mediante una red de radios dentro del hospital.

Los anteriores son breves ejemplos que discuten circunstancias locales. La definición de recursos adecuados, asequibles y sostenibles en cualquier circunstancia depende de tener un proceso de MC que puede proporcionar

datos adecuados de los problemas a los que se deben dirigir acciones correctivas.

Cerrando el círculo

Un componente muy importante de la MC es “cerrar el círculo”. La mejora de la calidad debe demostrar que las acciones correctivas han tenido el efecto deseado. Cerrar el círculo implica que el proceso o el resultado han sido medidos luego de la implementación de la estrategia correctiva, y que la mejora ha sido demostrada. Algunos círculos no se cierran completamente, pero pueden requerir monitorización continua y esfuerzos para mejorar los problemas en forma continua (Subcomité de Mejora del Rendimiento del Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos, 2002; Colegio Americano de Cirujanos, 2006). A continuación se encuentran varios ejemplos de ambas situaciones de cierre del círculo.

Un programa de MC en los EUA notó una frecuencia inaceptable de muertes por errores en la falta de apreciación de hemorragia intra-torácica debido a la coagulación del tubo de drenaje pleural. Se desarrolló un protocolo de corrección mediante el mandato de colocar un segundo tubo de drenaje pleural en todos los pacientes cuyo tubo inicial drenó más de 10 ml/kg de sangre. En forma similar, cuando esto sucedió, el protocolo dictó que el cirujano tratante debía ser notificado de este caso como de alta prioridad para cirugía. Como se indica en la tabla 19, este cambio sencillo en el protocolo eliminó virtualmente el problema, como se demostró con la monitorización continua por el programa de MC en trauma. De manera similar, este mismo programa identificó varias muertes que habían ocurrido porque los pacientes inestables fueron transferidos de otros hospitales y llegaron con una notificación y preparación inadecuada. La implementación de un proceso para mejorar la recepción de llamadas telefónicas de hospitales de trasferencia resultó en una mejor comunicación entre el personal del hospital en cuanto a la preparación necesaria para los pacientes transferidos (Gruen et al., 2006).

TABLA 19 Ejemplos del cierre del círculo mediante dos acciones correctivas dirigidas hacia problemas identificados en un programa de MC en trauma

Grupo error	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Hemorragia torácica no controlada	●	●●●	●			●			
Transferencia inter-hospitalaria de un paciente inestable	●●								

La tabla muestra las muertes por año asociadas con errores particulares, antes (blanco) vs después (gris) de la implementación de medidas correctivas.

Fuente: Gruen et al (2006). Reproducido con permiso del Annals of Surgery.

Un ejemplo de cierre de círculo que puede necesitar monitorización continua es la institución de un protocolo de transfusión masiva. Un proceso de

MC puede identificar un “área de mejora” en el acceso oportuno y la administración de productos sanguíneos en pacientes con hemorragia severa. Si un hospital o una región tienen un banco de sangre disponible, se puede implementar un proceso de comunicación estandarizado para la obtención de productos sanguíneos como una estrategia correctiva. La creación o la actualización de un protocolo de comunicación con el banco de sangre sería un ejemplo del cierre del círculo. Sin embargo, este tipo de cierre de círculo requiere monitorización continua cada vez que el protocolo es activado para asegurar que el proceso para la obtención de productos sanguíneos en un tiempo oportuno continúe satisfaciendo las necesidades del paciente y de los profesionales (Malone, Hess y Fingerhut, 2006;. Gonzalez et al, 2007).

4.6 Mejoramiento de la calidad a nivel pre hospitalario y del sistema

La mayoría de las técnicas anteriores se han enfocado en la MC basada en la atención del trauma hospitalario. Sin embargo, es importante enfatizar que la MC puede ser utilizada para fortalecer más ampliamente la atención del trauma, incluyendo el ámbito pre hospitalario y todos los sistemas regionales de atención de trauma que abarcan la atención pre hospitalaria y la red de hospitales. Asimismo, la MC para el cuidado agudo debe complementar o idealmente ser integrado con la MC para la rehabilitación (Colegio Americano de Cirujanos, 2006; Hoyt, Coimbra and Potenza, 2008).

Algunos de los mejores ejemplos de la utilidad de las técnicas de MC para la identificación de problemas y dirigir y estimular acciones correctivas provienen de los sistemas regionales de atención de trauma. Como ejemplo, una revisión de muerte prevenible en California, EUA, en los años 70, mostró una proporción alta de muertes prevenibles en el Condado de Orange. Un tercio de las muertes debidas a lesiones en la cabeza y dos tercios de las muertes debidas a lesiones en otras partes del cuerpo fueron juzgadas como prevenibles. Esto se comparó con muy pocas muertes prevenibles en el vecino Condado de San Francisco. Esta revisión estimuló acciones correctivas en la forma de mejor organización de los servicios de atención de trauma en el Condado de Orange, incluyendo la designación y la inversión en varios hospitales principales para la atención del trauma y la promulgación de criterios de triaje pre hospitalarios para traer a los pacientes más gravemente lesionados a estos hospitales. El resultado fue un descenso notorio en las muertes médicamente prevenibles (West y Trunkey, 1979; West, Cales y Gazaniga 1983).

Muchas de las técnicas anteriormente explicadas en este libro son fácilmente utilizables en ambos ámbitos tanto en las instituciones como en la atención pre hospitalaria. Sin embargo, como muchos de los ejemplos y experiencias que han sido provistas proceden del ámbito hospitalario, revisaremos ahora varias consideraciones específicas de la atención pre hospitalaria del trauma. Estas están orientadas a las circunstancias en las cuales existe un servicio de ambulancia (por ejemplo, un servicio de emergencias médicas formal o SEM).

La MC en la atención pre hospitalaria del trauma es un poco más difícil por la falta de una base de evidencia para varios de los

procedimientos utilizados, como con los líquidos intravenosos y el manejo avanzado de la vía aérea (por ejemplo, intubación endo-traqueal). Aunque estas son técnicas definitivamente establecidas para el cuidado general del traumatizado, su efectividad en el ámbito pre hospitalario no ha sido bien definido (Bickell et al., 1994; Bunn et al., 2001; Maier y Rhodes, 2001; Sasser et al., 2005). Sin embargo, varias medidas bien aceptadas de calidad son monitorizadas a menudo en el ámbito pre hospitalario (Soreide y Grande, 2001; Hoyt, Coimbra y Potenza, 2008), es decir:

- Oportunidad de arribo y transporte
- Despacho del personal apropiado (por ejemplo, personal con entrenamiento y habilidades apropiadas para el nivel de agudeza de la emergencia a la que están respondiendo, en sistemas en los que existen diferentes niveles de respuesta para escoger);
- Manejo de la vía aérea, incluyendo el éxito de la intubación endo-traqueal (en sistemas en los cuales la técnica es utilizada en el ambiente pre hospitalario);
- Inmovilización de la columna
- Resultados, incluyendo la evaluación de la contribución del componente atención pre hospitalaria de las muertes prevenibles.

También existen varias consideraciones para la implementación de procesos específicos en el ámbito pre hospitalario. Desde el punto de vista del supervisor (ya sea el director médico o algún otro) de un SEM, es útil revisar regularmente los documentos redactados por el personal de la atención pre hospitalaria (por ejemplo hojas de ejecución del SEM). En general, una pobre documentación es a menudo indicativa de una calidad de la atención deficiente (Sasser et al., 2005).

En la revisión de los registros, es especialmente útil la identificación y seguimiento de “incidentes críticos”. Estos incluyen errores obvios, resultados deficientes inesperados y “casos” fallas (para más detalles de estos conceptos, ver sección 4.3). La revisión de estos incidentes críticos con el personal pre hospitalario es similar a los ateneos de M y M en el hospital. La revisión busca identificar las causas de raíz, las condiciones y las políticas que pudieron contribuir al problema (Sasser et al., 2005).

Es también útil llevar a cabo revisiones periódicas de condiciones comunes, como son las colisiones de vehículo a motor para evaluar sus resultados, tales como obtener el seguimiento del hospital. Estas revisiones combinan los datos de resultados con los datos de los SEM en el proceso de atención, dando así a los directores médicos un resumen cuantitativo del funcionamiento del sistema (Sasser et al., 2005).

Los métodos anteriores pueden ser complementados escuchando la radio en forma regular (cuando es técnicamente posible) y mediante la observación directa en la escena del rendimiento del personal pre hospitalario.

Cuando se han identificado problemas, una variedad de acciones correctivas pueden ser instituidas, es decir:

- Rentrenamiento periódico en cuanto a la atención básica pre hospitalaria

- Sesiones educativas en las cuales nuevos procedimientos o técnicas son incorporadas o las existentes son modificadas;
- Sesiones educativas en las cuales el personal es orientado a nuevos equipamientos o a nuevas medicaciones;
- Dar respuestas de la auditoria de la comunicación por radio, observación directa y revisión de reportes de casos
- Disciplina (aclarar expectativas o dar entrenamiento suplementario corregirá, usualmente, los problemas identificados, ya sean individuales o a nivel de todo el sistema. Sin embargo, para los pocos casos en los cuales este no es el caso, el supervisor de los SEM debe tener la autoridad para mantener la disciplina y suspender o despedir al personal pre hospitalario que no cumplan consistentemente con las expectativas) (Sasser et al., 2005).

Las técnicas de MC pre hospitalaria anteriormente mencionadas se aplican ya sea a lo que se considera un SEM específico (por ejemplo, un servicio de ambulancia) o a todos los SEM en una área determinada o de la red. También pueden ser aplicadas como parte de un programa de MC de un hospital que monitorea la atención pre hospitalaria como parte del espectro de atención para los casos recibidos en la institución, con respuestas provistas como apropiadas a los SEM que transportaron pacientes.

Finalmente, los procesos de MC, ya sea para hospitales o para sistemas más amplios, tienen a menudo connotaciones legales. En la mayoría de sistemas legales, los procesos de MC y los actas/registros que ellos generan son considerados como confidenciales y protegidos legalmente. Siendo así, no pueden ser liberados públicamente y no son accesibles legalmente o sujetos a liberación a requerimiento por parte de terceros. Son, pues, considerados en una forma similar a los debates mantenidos entre los individuos y sus abogados o sus letrados. Esto permite mantener la franqueza y la transparencia en la notificación de errores y problemas por parte de los participantes del proceso de MC. Cuando se estén instalando nuevos programas de MC en lugares donde no existían previamente, sería útil garantizar la confidencialidad de las deliberaciones y las actas/registros relacionados y acordar protección legal a los mismos.

4.7 Papel de los registros médicos y el registro de trauma

Existe la necesidad contar con datos adecuados que apoyen el proceso de MC, sin importar que tipo de actividad de MC sea llevada a cabo. Para los ateneos de M y M estos datos están a menudo disponibles, incluso desde el más básico de los sistemas de registros médicos. Como los ateneos de M y M son usualmente realizados dentro de algunos días o semanas del evento, la información registrada puede ser ampliada mediante discusiones con los miembros del equipo de salud que estuvieron directamente involucrados en el caso en cuestión. Para los paneles de revisión de muertes prevenibles, existe la necesidad de sistemas de registros médicos más funcionales, ya que la mayoría de las revisiones son retrospectivas. En muchas localidades, ambos de los métodos anteriores han sido detenidos por la falta de documentación adecuada

(Mock, 2007). Esto es a menudo el resultado de un registro mínimo de información en el tiempo de la provisión de servicios, especialmente en los casos que fallecen poco después de su llegada al hospital, casos en los cuales el proceso de MC debería enfocarse específicamente (London, 2001). Por lo tanto, un componente para la institución o el perfeccionamiento de las actividades de MC puede implicar mejorar la documentación de la atención de pacientes traumatizados en los registros médicos, sobre todo en las primeras fases de la atención. Dicha documentación mejorada debería basarse tanto en el manejo diario como para facilitar el monitoreo de la MC y el manejo de la atención a largo plazo. Cualquier esfuerzo realizado para mejorar el mantenimiento de los registros debe ser visto como beneficioso por parte de los miembros del equipo de salud y, por lo tanto, no debe ser excesivamente dificultoso o que consuma mucho tiempo (Kobusingye y Lett, 2000).

Métodos más avanzados de MC, tal como el rastreo de los filtros de auditoría y complicaciones y especialmente métodos estadísticos, requieren de sistemas de registros médicos más avanzados (información de salud). En muchos casos, esto implica un registro de trauma. Un registro de trauma está construido sobre, pero es distinto de, sistemas de registros médicos generales. Un registro de trauma puede ser definido como una “recolección de una enfermedad específica compuesta de un archivo uniforme de datos que describen el evento de la lesión, la demografía, la información pre hospitalaria, el diagnóstico, la atención, los resultados y el costo de tratamiento de pacientes lesionados” (Colegio Americano de Cirujanos, 2006). En la mayoría de los casos es computarizado, permitiendo la facilidad del análisis y el seguimiento de los datos de MC. Es esta facilidad de análisis y la capacidad de rastrear datos específicos (tales como complicaciones o mediciones del proceso de atención), así como la capacidad de ajustar la severidad de la lesión, que distingue los registros de trauma de los sistemas de registros médicos generales.

Una revisión en profundidad de registros de trauma está fuera del alcance de esta publicación. Para más detalles, se refiere a los lectores a las variadas publicaciones sobre este tema (Holder et al., 2001; Mock, 2001; Colegio Americano de Cirujanos, 2006; Nwomeh et al., 2006). Algunas características pertinentes de los registros de trauma son descritos a continuación, ya que refieren a las actividades de MC.

Los registros de trauma difieren, en las distintas instituciones, en cuanto a criterios de inclusión y exclusión, datos recolectados y software utilizado. La mayoría utiliza un nivel estándar de criterios de inclusión en cuanto a los diagnósticos, incluyendo datos sobre la mayoría de los pacientes con los códigos de la CIE con un rango de 800.00 hasta 959.9. Dependiendo del registro específico, se utiliza a menudo un nivel de gravedad, con pacientes incluidos al registro si fueron admitidos al hospital, admitidos por más de 24 horas o admitidos por más de tres días. Generalmente, se incluye cualquier muerte por trauma en una institución. Algunos registros excluyen códigos específicos de la CIE, así como los que representan efectos tardíos de las lesiones, fracturas aisladas de la cadera o aspiración de un cuerpo extraño (Colegio Americano de Cirujanos, 2006; Nwomeh et al., 2006).

Los datos registrados incluyen varias variables de cada una de las siguiente categorías; demográficas, mecanismo de lesión y localización y circunstancias relacionadas, información pre hospitalaria, signos vitales (ambos pre hospitalarios y de arribo al departamento de emergencia), diagnóstico (por ejemplo, códigos de la CIE²), nivel de severidad lesionar (ya sea por Escala de Coma de Glasgow – GCS -, ISS, RTS, TRISS u otros índices/escalas), procedimientos realizados (incluyendo cirugías), resultados (incluyendo la duración de la estadía), complicaciones, y datos de costos y de utilización de recursos. El Banco Nacional de Datos de Trauma (NTDB) del Colegio Americano de Cirujanos recolecta datos de 76 variables. Muchos registros hospitalarios de trauma recolectan más datos (Colegio Americano de Cirujanos, 2006; Nwomeh et al., 20006).

Varios paquetes de software propietario de registros están disponibles. Muchos pueden funcionar tanto en una PC independiente o en redes de hospitales. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los registros exitosos se han generado utilizando un software de bajo costo (incluso gratuito) y sencillo de utilizar tal como el Epi-Info (Centros para el Control de Enfermedades y Prevención, 2008).

Existe experiencia creciente con registros de trauma en países de ingresos económicos bajos y medios. En Uganda, Kobusingye y Lett (2000) reportaron la implementación de un registro de 19 campos, que permitió ajustes de severidad utilizando el índice de trauma de Kampala desarrollado localmente. Este registro fue creado utilizando el programa Epi-info que es accesible gratuitamente. En Pakistán, se implementó un registro más extenso que utilizó ajustes de severidad mediante el TRISS. Se ha demostrado muy útil para la identificación de problemas a modificar en el proceso local de MC (Zafar et al., 2002; Jat et al., 2004). El ejemplo señalado anteriormente del programa de MC en Khon Kaen, Tailandia, se basó ampliamente en el registro de trauma creado en dicha institución. En Zaria, Nigeria, Nwomeh et al. (2006) reportaron la implementación de un registro institucional de niños traumatizados, que derivó datos de una única hoja de un formulario de 10 elementos. Es notable que, debido a restricciones de recursos, esto ha sido mantenido en formato de papel (no computarizado). Sin embargo, ha sido útil para la identificación de problemas que después fueron elegidos como blanco para mejorar la atención de los niños lesionados y permitió la reorganización de la atención del trauma pediátrico en su institución (Nwomeh et al., 2006).

Así, en muchas circunstancias, los esfuerzos de MC necesitan dirigir las mejoras en la recolección y uso de los datos. Esto puede implicar mejor registro de datos en el momento de la presentación del paciente. Puede implicar mejor manejo y disponibilidad de esos datos de los sistemas de registros médicos estándares. En algunas circunstancias, puede implicar la implementación de un registro de trauma formal, que puede ser realizado de una manera accesible, sostenible y simple.

² La clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE) publicada por la OMS, se encuentra en su 10ª revisión.

4.8 Adecuación de diferentes técnicas en diferentes niveles del sistema de atención de salud

Las recomendaciones contenidas en este libro pueden aplicarse a cualquier nivel del sistema de atención de salud. Las técnicas más óptimas de MC dependen del nivel del sistema de atención de salud, el volumen de trauma de la institución, y el estado actual de actividades de MC en trauma.

Para los centros terciarios de atención u otros hospitales grandes con múltiples especialidades y volúmenes altos de trauma, todas las técnicas descritas en este libro son potencialmente relevantes, en función del estado actual de las actividades de MC. Si ninguna actividad de MC está en uso, el paso inicial sería comenzar con ateneos básicos de M y M. tal, como es el caso en la mayoría de los hospitales más grandes en países de bajos y medianos ingresos los ateneos de M y M están siendo utilizados regularmente, se pueden considerar dos pasos adicionales.

El primero es derivar más beneficio de los ateneos existentes mejorando la metodología de cómo se llevan a cabo, especialmente mediante el aumento del rigor con que se identifican los problemas y las acciones correctivas son sugeridas y seguidas y mediante la institución del concepto de "cerrar el círculo". Del mismo modo, los ateneos de M y M pueden ser mejorados mediante revisiones adicionales, periódicas, multidepartamentales, de casos seleccionados de los ateneos de M y M de los departamentos y por la revisión de los resúmenes de estadísticas de los ateneos de M y M de los departamentos individuales.

El segundo paso es instituir una revisión más formal de los casos fallecidos a través de los paneles de revisión de muertes prevenibles. Este puede ser un componente de las revisiones multidepartamentales. Tales revisiones de panel ayudan típicamente a la participación de los interesados de diferentes departamentos. Ellos también proveen una manera más estandarizada para definir la prevenibilidad y para identificar problemas. Se puede crear un consenso sobre acción correctiva, lo que ayudará a la generación de la voluntad política para implementar dicha acción. Para los paneles de revisión de muertes prevenibles, un elemento muy útil de información adicional es la autopsia. Teniendo en cuenta las restricciones culturales acerca de la autopsia en algunos lugares, hay que destacar que se puede hacer mucho sin datos de autopsia. Sin embargo, cuando están disponibles, los informes de la autopsia proporcionan pistas útiles para el trabajo de los paneles de muertes prevenibles. Además, las autopsias se realizan en muchos lugares para las muertes por trauma por razones forenses. Las tasas de autopsia en las muertes por trauma están por encima de 50% en muchos hospitales más grandes de África, Asia y América Latina (Mock, 2007). Cuando los informes de autopsias con información más certera en cuanto a causa anatómica de muerte están fácilmente disponibles, tendría sentido utilizar esta importante información en los paneles de revisión de muertes prevenibles y otras actividades de MC.

Si los métodos anteriores se encuentran en uso, pasos adicionales a considerar incluirían el seguimiento de filtros de auditoria y complicaciones y el uso de medios estadísticos para ajustes de severidad. Estos métodos ofrecen

mayor objetividad para la identificación de problemas y mejores medios para el seguimiento de los resultados de acciones correctivas. Los programas reportados anteriormente de Tailandia y Pakistán indican la utilidad potencial de estos métodos en hospitales en países en desarrollo (Chardbunchachai, Suppachutikul y Santikarn, 2002; Jat et al., 2004). Estos métodos dependen de la existencia de una fuente bien organizada de información regular, que en la mayoría de los casos implicaría la creación de un registro de trauma.

Las consideraciones anteriores pueden ser aplicadas a la MC en general, siendo los casos de trauma un componente de los casos revisados. Sin embargo, para hospitales con volúmenes de trauma especialmente elevados (como los anteriores 1000 a 2000 admisiones de trauma por año), un programa específico de MC en trauma podría justificarse, dada la naturaleza específica de los problemas a ser identificados y las acciones correctivas a instituir.

Para los hospitales de tamaño mediano que tienen un rango de especialidades más pequeñas, muchas de las consideraciones anteriores pueden todavía aplicarse, especialmente si tienen alta ocupación por trauma. Sin embargo, si no es así, puede todavía generarse un beneficio considerable asegurándose que los casos de trauma son bien dirigidos en actividades generales básicas de MC tal como los ateneos de M y M. La misma secuencia de progresión es pertinente para paneles de revisión de prevenibilidad, seguimiento de filtros de auditoría y complicaciones, y métodos pertinentes de ajustes estadísticos por riesgo, dependientes del volumen de trauma, de las prioridades locales y de la disponibilidad de recursos.

Para hospitales más pequeños (como hospitales dotados con médicos generales) y redes de clínicas, el establecimiento de programas de MC en trauma aún podrían ser importantes, especialmente para esas instituciones que reciben un número considerable de casos de trauma, tales como aquellos en carreteras principales. Sin embargo, es improbable que se justificara un programa de MC enfocado especialmente en trauma. Se requieren sistemas de manejo amplios de la información dirigidos a mejorar la eficiencia y la calidad de un rango amplio de problemas (OMS, 1998).

Por otra parte, hay que señalar que las redes de clínicas, hospitales más pequeños, y hospitales de tamaño medio a menudo desempeñan un papel importante en la atención del trauma en toda la región, ya que a menudo son el primer nivel de referencia para instituciones más especializadas. En algunos casos, su papel interactúa y se superpone con la atención pre hospitalaria en la zona. Por lo tanto, los esfuerzos en toda la región para mejorar la atención del trauma e implementar mejores sistemas de trauma necesitan considerar esta "base de la pirámide" de la atención de trauma. Del mismo modo, las actividades de MC en trauma a nivel regional tienen la necesidad de incorporar los casos tratados en estas instituciones. En sistemas más avanzados, esto se puede hacer mediante el establecimiento de registros de trauma a nivel regional y más trabajo de MC en trauma formal en toda la región. En términos más generales, sin embargo, los paneles de revisión de muertes prevenibles a nivel regional podrían servir como un medio para identificar los problemas en el proceso de atención del trauma en instituciones más pequeñas. Además la construcción de

los paneles para incluir a los miembros del equipo de salud de estas instituciones ayudará a crear voluntad política para instituir las acciones correctivas necesarias.

Los detalles específicos de las técnicas de MC que podrían ser utilizadas en determinados niveles del sistema de salud o en otras actividades varían de acuerdo a variadas consideraciones locales. Sin embargo, existe con certeza un papel para la mejor monitorización del proceso de atención del trauma a través de algún tipo de actividad de MC a cualquier nivel del sistema de salud y en cualquier lugar donde haya un número significativo de pacientes traumatizados.

Cuando se decide cómo iniciar las actividades nuevas de MC o ampliar las ya existentes, dos principios básicos aplican a todos los niveles del sistema de atención de salud. El primero es ser realistas y construirlo poco a poco y de manera sostenible. Dar pequeños pasos iniciales y hacer frente a las prioridades principales (como son, obviamente, las muertes prevenibles) asentarán las bases para el éxito a largo plazo. Por ejemplo, como se mencionó anteriormente, un hospital con ateneos continuos de M y M relativamente ineficaces, podrían empezar por mejorar el rigor del procedimiento con el que los ateneos se llevan a cabo y por lograr una mejor identificación y seguimiento de las estrategias correctivas.

El segundo principio básico es participar con y obtener la cooperación de una gama de colaboradores interesados, incluyendo la administración del hospital, médicos de diferentes especialidades y, en el caso de MC a nivel de todo el sistema, a los profesionales pre hospitalarios y las autoridades gubernamentales responsables de la red de instituciones de salud del área. Cualquier actividad de MC debe tener un mandato adecuado para reunir la información necesaria e implementar el plan de acciones correctivas sobre el cual se ha acordado. Un apoyo político amplio es igualmente necesario para asegurar que tales acciones correctivas se realicen exitosamente.

5. LA SUPERPOSICIÓN DE ESTAS GUÍAS CON OTRAS ACTIVIDADES

5.1 Algoritmos clínicos

Esta publicación presenta una guía sobre la aplicación de los programas de MC. Estos programas también se basan en el conocimiento de los participantes y la experiencia en los aspectos específicos de cuidados clínicos en el trauma y las normas locales de mejor práctica. El proceso de MC, busca garantizar que las normas locales se cumplan. La presente publicación hace referencia a tales cuestiones clínicas específicas. Es necesario determinar qué normas, guías clínicas o algoritmos existen, están en su lugar a nivel local, o deberían estar en su lugar a nivel local por los médicos y administradores de cada lugar. Hay, sin embargo, varios recursos que proporcionan orientación en cuanto a lo que constituiría una buena atención en el trauma, y los participantes en el proceso de MC pueden utilizar estos como sea necesario. Estos incluyen libros de texto de cirugía y de la atención en el trauma que son considerados autorizados, muchos de los cuales se publican en países individuales y se escriben con las condiciones locales en mente.

Para el manejo inicial, incluyendo la resucitación y diagnóstico inicial, varios cursos han sido desarrollados para diseñar y desarrollar protocolos de atención. Estos incluyen, entre otros, el apoyo vital avanzado en trauma, o ATLS (Colegio Americano de Cirujanos, 2008), Manejo de Trauma Nacional o NTMC (Academia de Traumatología, 2009), Atención primaria en el trauma o PTC (Wilkinson y Skinner, 2000), y Curso de Enfermería de Trauma Core, o TNCC (Asociación de enfermeras de emergencia, 2009). Para normas de la atención pre hospitalaria, cursos similares con protocolos relacionados incluyen el Apoyo Vital en Trauma Internacional o ITLS (Campbell, 2007), y Apoyo vital pre hospitalario en el trauma, o PHTLS (Asociación Nacional de Técnicos de Emergencias Médicas, 2006). Más allá de la gestión inicial, la atención quirúrgica definitiva al trauma (DSTC) establece los protocolos para gestión operativa.

También existen varios conjuntos de guías que pueden ser utilizados en el desarrollo de cada uno de los protocolos institucionales. Éstos se pueden encontrar en las siguientes páginas Web:

<http://www.east.org>

http://www.learnicu.org/Quick_Links/Pages/default.aspx

Varias referencias particularmente útiles para el cuidado clínico de los traumas en entornos más pequeños (primer nivel de referencia) en los hospitales de bajos ingresos y de ingresos medianos han sido desarrollados por el departamento de tecnología de salud esencial de la OMS. Estos son especialmente orientados a las circunstancias en que los recursos son limitados y en donde los médicos generales deben llevar a cabo la atención operativa básica (de trauma y otras condiciones) sin acceso a especialistas y a menudo

con capacidad limitada para la referencia urgente. Estas referencias incluyen el libro de *Atención quirúrgica en el hospital de distrito* y materiales educativos del *Manejo integrado para atención de emergencia y servicios esenciales de atención quirúrgica (IMEESC) equipo de herramientas* (OMS, 2003; OMS, 2007). Ambos están disponibles gratuitamente en el sitio Web de la OMS.

El listado anterior de referencias tiene el propósito de dar una orientación general sobre los recursos para obtener información sobre las mejores prácticas clínicas para la atención en el trauma. Las listas no pretenden ser exhaustivas y hay otras referencias que son útiles para los programas de la MC.

5.2 Seguridad del paciente

Existe un creciente movimiento mundial hacia un aumento a la seguridad del paciente en la atención de la salud. La OMS tiene su propio programa de seguridad del paciente, que forma parte de la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. Durante los últimos años, la alianza ha trabajado en varias iniciativas como son los "Desafíos Globales de Seguridad del Paciente". La primera es en la prevención de las infecciones asociadas a atención de salud mediante la promoción de una mejor higiene de las manos entre los trabajadores de la salud. El segundo reto es "La Cirugía Segura Salva Vidas". El programa de la OMS promueve el uso de una lista quirúrgica estándar de verificación de seguridad para todas las salas de operaciones para asegurarse de que no se olvide nada en el proceso peri-operatorio complejo del paciente, desde la preparación pre-operatoria hasta el post-quirúrgico. Esta especialmente orientada a la prevención de errores tales como la cirugía del sitio equivocado y complicaciones anestésicas, como también pretende mejorar la comunicación entre los miembros del equipo quirúrgico. Esta lista de verificación de una página ha sido puesta en una prueba piloto en ocho hospitales, incluyendo al menos uno de cada continente, y en países de ingresos económicos bajos, medianos y altos. Se ha despertado un gran interés y aceptación por parte de las organizaciones quirúrgicas a nivel mundial y se ha demostrado que reduce las complicaciones peri operatorias y la mortalidad (Humphreys, 2008; Haynes et al, 2009). Los esfuerzos del desafío "Cirugía segura salva Vidas" se ajusta estrechamente a los objetivos de la MC en el trauma, en que las operaciones seguras son un componente importante de lo que la MC busca asegurar.

De manera similar, la Comisión Internacional Conjunta (JCI) ha sido designada como centro Colaborador de la OMS sobre la Seguridad del Paciente y trabaja de manera estrecha en colaboración con la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. Esta comisión ha difundido "soluciones de seguridad de pacientes" que incluyen las formas de prevenir los errores comunes de medicación, a mejorar la comunicación durante las entregas del paciente, y para evitar el sitio equivocado de cirugía (<http://www.jcipatientsafety.org/29083/>).

Hay varias otras sinergias entre los esfuerzos para promover una mayor seguridad del paciente y los esfuerzos para promover una mayor aplicación de la MC en el trauma (OMS, 2006). Estos incluyen:

- Tanto los esfuerzos de la seguridad del paciente y la MC en el trauma promueven la mejora de los sistemas de información con el fin de

proporcionar datos para comprender y evitar los errores. Esto encaja exactamente con las necesidades de datos de los programas de la MC, como se discutió en la sección 4.7.

- La Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente hace hincapié en los desafíos de garantizar la seguridad en los cuidados críticos, donde el riesgo de errores es incrementado por brechas en la atención causada por problemas tales como las limitaciones de personal, trabajo por turnos, y tiempo de procesamiento de datos y toma de decisiones acortada. La atención en el trauma es un componente importante de tales cuidados críticos en general.
- Más que cualquier otra cosa, ambos esfuerzos buscan cambiar la organización cultural de las instituciones de salud para promover un mayor énfasis en la seguridad de los pacientes, y ambos tratan de lograr un compromiso político para la seguridad del paciente.

Por lo tanto, las personas activas en cualquiera de los campos son enérgicamente invitados a unir sus fuerzas, especialmente a nivel local, y promover cambios que ayuden a cada uno en el logro de sus objetivos comunes.

5.3 Fortalecimiento del manejo de la atención de la salud

Como se señaló anteriormente, en muchas instituciones la MC para casos de trauma serán manejados como parte de la MC para el departamento de cirugía completo e incluso para toda una institución. Sólo las instituciones con volúmenes de trauma elevados se esperan tener un programa específico para la MC en el trauma.

Visto de manera más amplia, la MC para la atención en el trauma y de otros problemas clínicos es un componente de los esfuerzos globales para fortalecer el manejo de los servicios de salud. La OMS tiene una unidad específica para este propósito, La Organización y para el Manejo de Servicios de Salud (OMH), que es un equipo del Departamento de Sistema de Salud y la Prestación de Servicios (HDS). Esta unidad ha desarrollado un conjunto notable de recursos y materiales de capacitación para este propósito. Estos son de libre acceso en el sitio web de su MAKER (Managers taking action based knowledge and effective use of resources to achieve results) (OMS, 2009).

Los materiales en el sitio Web MAKER contienen referencias y herramientas para fortalecer el manejo de los servicios de salud en general. Hay una sección completa sobre manejo de la calidad, incluyendo: control de calidad, normas de acreditación, satisfacción del usuario, seguridad del paciente y el seguimiento y la evaluación de calidad de la atención. Varias referencias son proporcionadas a fondo para el control de la calidad en la atención primaria. Aunque estos últimos no están directamente relacionados con la MC para la atención en el trauma, existen sinergias definitivas. Aquellos que buscan promover un mayor uso de la MC en el trauma podrían encontrar aliados en los movimientos similares en la atención primaria y otros campos.

REFERENCIAS

- Academy of Traumatology (2009). *National trauma management course*. Ahmedabad, Academy of Traumatology (India). (<http://www.indiatrauma.org/>, accessed 9 February 2009).
- American College of Surgeons (2006). *Resources for optimal care of the injured patient*. Chicago, American College of Surgeons.
- American College of Surgeons (2008). *Advanced trauma life support: student course manual, 8th edition*. Chicago, American College of Surgeons.
- American College of Surgeons (2009). *National trauma data bank*. Chicago, American College of Surgeons. (<http://www.facs.org/trauma/ntdb.html>, accessed 9 February 2009).
- Ammerman M (1998). *The root cause analysis handbook: a simplified approach to identifying, correcting, and reporting workplace errors*. New York, Quality Resources.
- Association for the Advancement of Automotive Medicine (2005). *Abbreviated injury scale (AIS) 2005*. DesPlaines, IL, Association for the Advancement of Automotive Medicine.
- Australian Commission on Safety and Quality in Health Care (2007). *Sentinel events in Australian public hospitals 2004–2005*. Canberra, Australian Institute of Health and Welfare.
- Baker SP (1974). The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *Journal of Trauma*, 14:187-196.
- Bhatt R (1989). Professional responsibility in maternity care: role of medical audit. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, 30:47-50.
- Bickell WH et al. (1994). Immediate vs. delayed fluid resuscitation for hypotensive patients with penetrating torso injuries. *New England Journal of Medicine*, 331:1105-1109.
- Boonmak P et al. (2005). Surveillance of anesthetic related complications at Srinagarind Hospital, Khon Kaen University, Thailand. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 88(5):613-622.
- Boyd CR, Tolson MA and Copes WS (1987). Evaluating trauma care: the TRISS method. Trauma Score and the Injury Severity Score. *Journal of Trauma*, 27(4):370-378.
- Browne J et al. (2006). High quality acute care for the severely injured is not consistently available in England, Wales and Northern Ireland: report of a survey by the Trauma Committee, The Royal College of Surgeons of England.

- Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 88(2):103-107.
- Bunn F et al. (2001). *Effectiveness of prehospital care: a report by the Cochrane Injuries Group for the World Health Organization*. London, The Cochrane Injuries Group.
- Campbell JE (2007). *International trauma life support, 6th edition*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
- Campbell WB (1988). Surgical morbidity and mortality meetings. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 70(6):363-365.
- Centers for Disease Control and Prevention (2008). *Epilnfo*. Atlanta, GA, Centers for Disease Control and Prevention.
- Chadbunchachai W et al. (2003). Study on performance following key performance indicators for trauma care: Khon Kaen Hospital 2000. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 86(1):1-7.
- Chadbunchachai W et al. (2001). The comparative study for quality of trauma treatment before and after the revision of trauma audit filter, Khon Kaen hospital 1998. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 84(6):782-790.
- Chakraborty S, D'Souza SA and Northrup RS (2000). Improving private practitioner care of sick children: testing new approaches in rural Bihar. *Health Policy and Planning*, 15(4):400-407.
- Champion HR (1989). A revision of the trauma score. *Journal of Trauma*, 29:623-629.
- Champion HR et al. (1990). The Major Trauma Outcomes Study: establishing national norms for trauma care. *Journal of Trauma*, 30(11):1356-1365.
- Champion HR, Sacco WJ and Copes WS (1995). Injury severity scoring again. *Journal of Trauma*, 38(1):94-95.
- Chang A et al. (2005). The JCAHO patient safety event taxonomy: a standardized terminology and classification schema for near misses and adverse events. *International Journal for Quality in Health Care*, 17:95-105.
- Chadbunchachai W, Suppachutikul A and Santikarn C (2002). *Development of service system for injury patients by utilizing data from the trauma registry*. Khon Kaen, Thailand, Office of Research and Textbook Project, Khon Kaen Hospital. (ISBN: 974-294-569-1)
- Choy YC, Lee CY and Inbasegaran K (1999). Anaesthesia incident monitoring study in Hospital Kuala Lumpur – the second report. *Medical Journal of Malaysia*, 54(1):4-10.
- Civetta JM, Hudson-Civetta J and Ball S (1996). Decreasing catheter-related infection and hospital costs by continuous quality improvement. *Critical Care Medicine*, 24(10):1660-1665.
- Clarke DL et al. (2008). Applying modern error theory to the problem of missed injuries in trauma. *World Journal of Surgery*, 32(6):1176-1182.
- Collin GR (1999). Decreasing catheter colonization through the use of an

- antiseptic-impregnated catheter: a continuous quality improvement project. *Chest*, 115(6):1632-1640.
- Copes WS et al. (1995). American College of Surgeons audit filters: associations with patient outcome and resource utilization. *Journal of Trauma*, 38(3):432-438.
- Cryer HG et al. (1996). Continuous use of standard process audit filters has limited value in an established trauma system. *Journal of Trauma*, 41(3):389-394; discussion 394-395.
- DiRusso S et al. (2001). Preparation and achievement of American College of Surgeons level I trauma verification raises hospital performance and improves patient outcome. *Journal of Trauma*, 51(2):294-299; discussion 299-300.
- Donabedian A (1996). The effectiveness of quality assurance. *International Journal for Quality in Health Care*, 8(4):401-407.
- Dumont A et al. (2006). Facility-based maternal death reviews: effects on maternal mortality in a district hospital in Senegal. *Bulletin of the World Health Organization*, 84(3):218-224.
- Edmonds M (2004). *Adverse events, iatrogenic injury and error in medicine*. Adelaide, The University of Adelaide. (<http://www.informatics.adelaide.edu.au/topics/Safety/ME-AdverseEvents.html>, accessed 9 February 2009).
- Emergency Nurses Association (2009). *Trauma nursing core course*. (http://www.ena.org/catn_enpc_tncc/tncc/, accessed 9 February 2009).
- Esposito TJ et al. (1999). Analysis of preventable pediatric trauma deaths and inappropriate trauma care in Montana. *Journal of Trauma*, 47:243-251.
- Goel A, Kumar S and Bagga M (2004). Epidemiological and Trauma Injury and Severity Score (TRISS) analysis of trauma patients at a tertiary care centre in India. *National Medical Journal of India*, 17:186-189.
- Gonzalez EA et al. Fresh frozen plasma should be given earlier to patients requiring massive transfusion. *Journal of Trauma*, 62(1):112-119.
- Gruen RL et al. (2006). Patterns of errors contributing to trauma mortality: lessons learned from 2,594 deaths. *Annals of Surgery*, 244(3):371-380.
- Haynes AB et al. (2009). A Surgical Safety Checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *New England Journal of Medicine*, 360: 491-499.
- Holder Y et al. (2001). *Injury surveillance guidelines*. Geneva, World Health Organization, 2001.
- Hoyt DB, Coimbra R and Potenza BM (2008). Trauma systems, triage, and transport. In: Feliciano DV, Mattox KL and Moore EE. *Trauma, 6th edition*. New York, NY, McGraw-Hill (pp 57-82).
- Humphreys G (2008). Checklists save lives. *Bulletin of the World Health Organization*, 86(7):501-502.
- Hutter MM et al. (2006). Identification of surgical complications and deaths: an

- assessment of the traditional surgical morbidity and mortality conference compared with the American College of Surgeons-National Surgical Quality Improvement Program. *Journal of the American College of Surgeons*, 203(5):618-624.
- Ifenne D et al. (1997). Improving the quality of obstetric care at the teaching hospital, Zaria, Nigeria. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, 59(1002):S37-S46.
- Inbasegaran K, Kandasami P and Sivalingam N (1998). A 2-year audit of perioperative mortality in Malaysian hospitals. *Medical Journal of Malaysia*, 53(4):334-342.
- Institute of Medicine (1999). *To err is human: building a safer health system*. Kohn L, Corrigan J, and Donaldson M, eds. Washington, DC, National Academy Press.
- Institute of Medicine (2001a). *Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century*. Washington, DC, National Academy Press.
- Institute of Medicine (2001b). *Preserving public trust: accreditation and human research participant protection programs*. Washington, DC, National Academy Press.
- Ivatury R et al. (2008). Patient safety in trauma: maximal impact management errors at a Level I trauma center. *Journal of Trauma*, 64:265-272.
- Jat A et al. (2004). Peer review audit of trauma deaths in a developing country. *Asian Journal of Surgery*, 27:58-64.
- JCAHO (2005). *Root cause analysis in health care: tools and techniques*. Oakbrook Terrace, IL, Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations.
- JHPIEGO (2008). *Quality improvement and performance improvement: different means to the same end?* Baltimore, MD, Johns Hopkins Program for International Education in Gynecology and Obstetrics. (http://www.reproline.jhu.edu/English/6read/6pi/pi_qi/piqi1.htm accessed 9 February 2009).
- Ko CY, Maggard M and Agustin M (2005). Quality in surgery: current issues for the future. *World Journal of Surgery*, 29(10):1204-1209.
- Kobusingye OC and Lett RR (2000). Hospital based trauma registries in Uganda. *Journal of Trauma*, 48:498-502.
- Laxminarayan R et al. (2006). Advancement of global health: key messages from the Disease Control Priorities Project. *Lancet*, 367(9517):1193-1208.
- Lock D (1994). *Gower handbook of quality management*. New York, NY, Gower Publishing Company.
- London JA et al. (2001). Priorities for improving hospital based trauma care in an African city. *Journal of Trauma*, 51:747-753.
- MacKenzie EJ et al. (1992). Inter-rater reliability of preventable death judgments. The Preventable Death Study Group. *Journal of Trauma*, 33(2):292-302; discussion 302-303.

- Madzimbamuto FD (2003). A hospital response to a soccer stadium stampede in Zimbabwe. *Emergency Medicine Journal*, 20(6):556-559.
- Maher D (1996). Clinical audit in a developing country. *Tropical Medicine and International Health*, 1(4):409-413.
- Maier RV and Rhodes M (2001). Trauma performance improvement. In: Rivara FP, Cummings P, Koepsell TD, Grossman DC and Maier RV, eds. *Injury control: a guide to research and program evaluation*. New York, NY, Cambridge University Press.
- Malone DL, Hess JR and Fingerhut A (2006). Massive transfusion practices around the globe and a suggestion for a common massive transfusion protocol. *Journal of Trauma*, 60(6 Suppl):S91-S96.
- Mathews JJ et al. (1997). A burn center cost-reduction program. *Journal of Burn Care and Rehabilitation*, 18(4):358-563; discussion 357.
- Mbaruku G and Bergstrom S (1995). Reducing maternal mortality in Kigoma, Tanzania. *Health Policy and Planning*, 10:71-78.
- Mitchell F, Thal E and Wolferth C (1994). American College of Surgeons Verification/Consultation Program: analysis of unsuccessful verification reviews. *Journal of Trauma*, 37:557-564.
- Mitchell F, Thal E and Wolferth C (1995). Analysis of American College of Surgeons Trauma Consultation Program. *Archives of Surgery*, 130:578-584.
- Mock C (2001). Case series and trauma registries. In: Rivara FP, Cummings P, Koepsell TD, Grossman DC and Maier RV, eds. *Injury control: a guide to research and program evaluation*. New York, NY, Cambridge University Press.
- Mock C (2007). *Report to International Association for Trauma Surgery and Intensive Care on course in quality improvement for trauma care*. Seattle, WA, Harborview Injury Prevention and Research Center.
- Mock C et al. (2004). *Guidelines for essential trauma care*. Geneva, World Health Organization.
- Mock C et al. (2006). Evaluation of trauma care capabilities in four countries using the WHO-IATSIC guidelines for essential trauma care. *World Journal of Surgery*, 30:946-956.
- Murlidhar V and Roy N (2004). Measuring trauma outcomes in India: an analysis based on TRISS methodology in a Mumbai university hospital. *Injury*, 35:386-390.
- National Association of Emergency Medical Technicians (2006). *Prehospital trauma life support, 6th edition*. Edinburgh, Mosby.
- Noorani N, Ahmed M and Esufali ST (1992). Implementation of surgical audit in Pakistan. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 74(2 suppl):28-31.
- Nwomeh BC et al. (2006). History and development of trauma registry: lessons from developed to developing countries. *World Journal of Emergency Surgery*,

1:32.

- O'Keefe G and Jurkovich GJ (2001). Measurement of injury severity and comorbidity. In: Rivara FP, Cummings P, Koepsell TD, Grossman DC and Maier RV, eds. *Injury control: a guide to research and program evaluation*. New York, NY, Cambridge University Press.
- O'Leary MR (1995). *Clinical performance data: a guide to interpretation*. Oakbrook Terrace, IL, The Joint Commission on Health Care Accreditation (pp 65-96).
- Oakley PA (1994). Setting and living up to national standards for the care of the injured. *Injury*, 25:595-604.
- Pathak L et al. (2000). Process indicators for safe motherhood programmes: their application and implications as derived from hospital data in Nepal. *Tropical Medicine and International Health*, 5:882-890.
- Peabody JW et al. (2006). Improving the quality of care in developing countries. In: Jamison DT et al., eds. *Disease control priorities in developing countries, 2nd edition*. Oxford and New York, Oxford University Press for the World Bank (pp 1293-1307).
- Performance Improvement Subcommittee of the American College of Surgeons Committee on Trauma (2002). *Trauma performance improvement reference manual*. Chicago, IL, American College of Surgeons (<http://www.facs.org/trauma/publications/manual.pdf> accessed 9 February 2009)
- Punjasawadwong Y et al. (2007). Multicentered study of model of anesthesia related adverse events in Thailand by incident report (the Thai Anesthesia Incident Monitoring Study): methodology. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 90(11):2529-2537.
- Reason J (1995). Understanding adverse events: human factors. *Quality in Health Care*, 4(2):80-89.
- Ronsmans C (2001). How can we monitor progress towards improved maternal health goals? *Studies in Health Services Organization and Policy*, 17:317-342.
- Rosengart MR, Nathens AB and Schiff MA (2007). The identification of criteria to evaluate prehospital trauma care using the Delphi technique. *Journal of Trauma*, 62(3):708-713.
- Sanddal ND, Esposito TJ and Hansen JD (1995). *Conducting rural preventable trauma mortality studies: a comprehensive guide to the acquisition and review of relevant data in a rural environment*. Bozeman, MT, Critical Illness and Trauma Foundation Inc.
- Sasser S et al. (2005). *Prehospital trauma care systems*. Geneva, World Health Organization.
- Scarpelini S, de Andrade JI and Dinis Costa Passos A (2006). The TRISS method applied to the victims of traffic accidents attended at a tertiary level emergency hospital in a developing country. *Injury*, 37(1):72-77.
- Shackford SR et al. (1987). Assuring quality in a trauma system – the medical

- audit committee: composition, cost, and results. *Journal of Trauma*, 27:866-875.
- Siddiqui A, Zafar H and Bashir S (2004). An audit of head trauma care and mortality. *Journal of the College of Physicians and Surgeons of Pakistan*, 14:173-177.
- Soreide E and Grande CM (2001). *Prehospital trauma care*. New York, NY, Marcel Dekker, Inc.
- Spath PL (1997). *Investigating sentinel events. How to find and resolve root causes: a simplified approach to identifying, correcting, and reporting workplace errors*. Forest Grove, OR, Brown-Spath & Associates.
- Teixeira PG et al. (2007). Preventable or potentially preventable mortality at a mature trauma center. *Journal of Trauma*, 63(6):1338-1346; discussion 1346-1347.
- Thomas B et al. (1997). Ultrasound evaluation of blunt abdominal trauma: program implementation, initial experience, and learning curve. *Journal of Trauma*, 42(3):384-388; discussion 388-390.
- Trunkey DD. (1999) Invited commentary: panel reviews of trauma mortality. *Journal of Trauma*, 47(3 Suppl):S44-S45.
- West J (1981). An autopsy method for evaluating trauma care. *Journal of Trauma*, 21:32-34.
- West J and Trunkey D (1979). Systems of trauma care: a study of two counties. *Archives of Surgery*, 114:455-460.
- West JG, Cales RH and Gazzaniga AB (1983). Impact of regionalization. The Orange County experience. *Archives of Surgery*, 118(6):740-744.
- Wilkinson DA and Skinner MW (2000). *Primary trauma care manual: a manual for trauma management in district and remote locations*. Oxford, Primary Trauma Care Foundation. (Available from: <http://www.fsm.ac.fj/library/E-Books/PrimaryTraumaCareManual.pdf>, accessed 9 February 2009).
- Wilson PF, Dell LD and Anderson GF (1993). *Root cause analysis: a tool for total quality management*. Milwaukee, WI, ASQC Quality Press.
- WHO (1998). *District health facilities: guidelines for development and operations*. Manila, World Health Organization Regional Office for the Western Pacific.
- WHO (2007). *Integrated management of emergency and essential surgical care (IMEESC) tool kit*. Geneva, World Health Organization. (<http://www.who.int/surgery/publications/imeesc/en/index.html>, accessed 9 February 2009).
- WHO (2003). *Surgical care at the district hospital*. Geneva, World Health Organization.
- WHO ed. (2006). *World Alliance for Patient Safety Forward Programme 2006-2007*. Geneva, World Health Organization.
- WHO (2009). *MAKER: Managers taking Action based on Knowledge and Effective use of resources to achieve Results*. Geneva, World Health Organization. (<http://>

www.who.int/management/en/, accessed 9 February 2009)

- Zafar H et al. (2002). Registry based trauma outcome: perspective of a developing country. *Emergency Medicine Journal*, 19(5):391-394.
- Zafarghandi M, Modagheh M and Roudsari B (2003). Preventable trauma death in Tehran: an estimate of trauma care quality in teaching hospitals. *Journal of Trauma*, 55:459-465.
- Zeitz PS et al. (1993). Quality assurance management methods applied to a local level primary health care system in rural Nigeria. *International Journal of Health Planning and Management*, 8:235-244.

ANEXO 1

Detalles de la revisión de la literatura de los beneficios de la mejora de la calidad en el trauma

Como se discutió en la sección 3 (Beneficios de los programas de la mejora de la calidad) con la finalidad de determinar la base de evidencias que respaldan las recomendaciones contenidas en estas guías, se realizó una revisión de la literatura publicada sobre la eficacia de los programas de la MC en el trauma. Un resumen muy breve de esa revisión se informa en la Sección 3. Un resumen más detallado se presenta a continuación. Un artículo de revisión completo con un debate a profundidad de los artículos identificados en la búsqueda se encuentra actualmente en prensa (Juillard et al., 2009).

Métodos de búsqueda

Se llevó a cabo una búsqueda en PubMed para identificar artículos relevantes en revistas de revisiones por pares. Los términos de búsqueda utilizados fueron: " garantía de calidad en el trauma", " muertes prevenibles en el trauma", " mejora del rendimiento en trauma y "Mejora Continua de la Calidad". Los artículos se incluían si eran orientados al cuidado de los pacientes lesionados o centrados en los servicios de salud que involucraron la participación directa de la atención de pacientes de trauma. Además, un método de la MC tuvo que ser utilizado para identificar deficiencias corregibles en la atención del paciente, generar intervenciones para mejorar las debilidades detectadas, y evaluar la solución implementada a través de resultados medibles con el fin de que un artículo sea incluido. No se incluyeron los artículos en la revisión si sólo describían la metodología de la MC sin evaluar la eficacia de una intervención, si no incluían la utilización de las medidas de la MC para identificar el problema que requería intervención, o si se basó únicamente en pruebas subjetivas (Ej., Encuestas de opinión de expertos).

Artículos encontrados

La búsqueda en PubMed encontró un total de 7.212 artículos de revistas. La mayoría de los artículos recuperados por los resultados de esta búsqueda fueron excluidos por la revisión de sus títulos y posteriormente, 380 resúmenes fueron leídos. Después de la revisión de los artículos de relevancia según los criterios de inclusión definidos, un total de 36 artículos fueron identificados para su uso como una base para evaluar la eficacia de los métodos de la MC en los centros de atención de trauma. La mayoría (30) de los artículos identificados discutieron el MC para los pacientes de trauma en el contexto hospitalario, mientras que cuatro dirigían programas de MC a nivel del sistema, y dos implicaron el contexto pre hospitalario.

Los estudios se agruparon de acuerdo a los resultados evaluados en cada uno (tabla A1). Cuando un estudio incluyó varios resultados, el resultado

de mayor impacto evaluado fue enlistado mediante el uso de las siguientes prioridades (en orden decreciente): mortalidad, evolución y proceso del paciente. Los resultados tales como muertes prevenibles, muertes relacionadas a errores y mortalidad general fueron considerados como "mortalidad". "Otros" resultados del paciente fueron definidos fundamentalmente como la morbilidad (infección, úlceras por presión y otras complicaciones), pero también incluyó la satisfacción del paciente y el costo. Indicadores de "Proceso" incluyó elementos tales como la aplicación oportuna de procedimientos adecuados, mejoras en la documentación y recopilación de datos, y tiempos de respuesta de servicio de urgencias. Trece estudios evaluaron los cambios de la mortalidad asociada con la MC, mientras que los otros resultados del paciente fueron las principales medidas de resultado evaluados en 12 estudios, y los indicadores de proceso fueron los principales resultados evaluados en 11 estudios.

Resultados

De los 36 artículos revisados, la gran mayoría (34) encontró mejoras en mortalidad, otros resultados, o procesos, mientras que sólo dos estudios no detectaron diferencia alguna después de la implementación de un programa o método de la MC (cuadro A1). Ningún artículo informó deterioro de los resultados de un programa de la MC.

En nueve artículos, los resultados generales de un programa de la MC fueron evaluados. Muchos de los artículos revisados demostraron que la comprensión completa de los programas de la mejora continua de la calidad (MCC) se asociaron con mejoras en las tres categorías de resultados (Yates et al, 1994;. Gagneux, Lombrail y Vichard,1998; DiRusso et al, 2001;. Ruchholtz et al, 2001;. Freeman et al, 2002;. Welch yAllen, 2006). En un estudio, medidas específicas de MC en los pacientes con fractura de cadera resultaron en una reducción del tiempo de espera para intervención quirúrgica y en las úlceras por presión (Hommel, Ulander y Thorngren, 2003). En Tailandia, el uso de filtros de auditoría e indicadores claves de rendimiento para la atención en la MC en el trauma se asoció con una disminución significativa de las muertes prevenibles (Chadbunchachai et al, 2001;. Chadbunchachai et al., 2003).

Las implicaciones de la MC en la introducción de sistemas de trauma o equipos hospitalarios de trauma fueron evaluados en seis estudios. Los servicios de trauma a nivel de la ciudad y del condado resultaron en una disminución de muertes prevenibles en Australia y California (Shackford et al, 1986;.. McDermott et al, 2007). Mejoras en la supervivencia y disminución en el tiempo de estancia fueron asociados con la introducción de un equipo de trauma a nivel hospitalario, mientras que un equipo dedicado al trauma pediátrico se asoció con una reducción significativa en el retraso del diagnóstico (Simonset al, 1999;.. Perno et al, 2005). En los Estados Unidos, la creación de una agencia de trauma del condado para coordinar la atención en el trauma entre los proveedores pre hospitalarios y centros de trauma estatales designados resultaron en la disminución en las muertes prevenibles de 23% al 7% (Thoburn et al., 1993). En una encuesta de 59 hospitales llevada a cabo en Quebec, la presencia de un programa de mejora del rendimiento en el trauma fue encontrado como uno de

los factores más fuertemente correlacionados con la mejora de los resultados (Lieberman et al., 2005).

Los programas de la MC que dirigían la atención pre hospitalaria específicamente fueron el centro de dos estudios y fueron asociados con una mortalidad y tiempo en escena disminuida, así como mejoras en la documentación de los gráficos (O'Connor y Megargel, 1994; Eckstein y Alo, 1999).

Dos estudios encontraron mejoras en las pruebas diagnósticas en el servicio de emergencias. Un equipo de MC implemento cambios intencionados a mejorar la comunicación y consulta con el fin de reducir la devolución de llamadas de pacientes al servicio de emergencias, que resultó en una reducción del 49% de tales re-llamadas (Preston et al., 1998). Un programa piloto llevado a cabo por un equipo de MC encontró que, cuando los cirujanos de trauma eran entrenados en el ultrasonido abdominal, alcanzaban una precisión del 98% con una proyección de ahorro anual de 100 000 dólares. (Thomas et al., 1997). Sin embargo, un estudio no demostró ningún cambio en el resultado. En este estudio, un programa de MC que llevó a un cambio en los procedimientos, en la que los radiólogos especializados en imágenes abdominales revisaron imágenes certificados por la junta o consejo elegibles de radiólogos, en general no dieron lugar a un cambio en los desenlace del paciente o el proceso de atención (Yoon et al.2002).

Varios artículos evaluaron la eficacia de los programas de la MC en la reducción de infecciones en unidades de cuidados intensivos donde los pacientes de trauma recibieron atención (Civetta,Hudson-Civetta y Ball, 1996; Collin, 1999; Cocanour et al, 2006). Todos estos estudios encontraron que la aplicación de un proceso de MC se asoció con una disminución de las tasas de neumonía asociada al ventilador o infecciones relacionadas con catéteres.

Muchos de los artículos revisados evaluaron la aplicación de formularios y procesos destinados a mejorar la documentación de la atención al paciente (Williams, Templeton y Smith, 1997; Nicol, 1999; Al Hussainy et al, 2004;. Ritchie et al, 2004; Kanegaye et al, 2005;. Rago y McNaughton, 2005). Todos estos estudios encontraron una mejoría en la documentación relativa a los programas de MC.

En varios artículos, el proceso de MC se aplicó a los problemas específicos identificados en el cuidado de los pacientes lesionados (Aragón, 1999; Amato, Salter y Mion, 2006; Welch,2006; Davidson, Griffin y Higgs, 2007). Los resultados indicaron una mejora en los resultados tales como los tiempos de respuesta en el servicio de emergencia, así como una disminución de las tasas de hipotensión en pacientes con fracturas de cadera, las tasas de hipotermia en los pacientes de trauma, y utilización de restricciones en la rehabilitación. Un estudio involucró la auditoria oficial de todas las muertes por trauma en hospitalización, y los correspondientes ajustes de la política demostró que los cambios en la política se asocian a una disminución en errores relacionados con muertes (Gruen et al., 2006). Un programa de reducción de costos iniciado en un centro de quemados resultó en una disminución del tiempo de estancia y la tasa de infección, destacando el paralelismo entre el costo beneficio y la MC

(Mathews et al., 1997). En un solo de estos estudios no se encontró ninguna mejora. Treece et al (2004) implemento un formulario de "retiro del soporte vital" en la unidad de cuidados intensivos, pero no encontró ningún cambio en las puntuaciones para la comodidad y calidad de la muerte, ni para el tiempo medio entre el tiempo de retiro del respirador hasta la muerte. Sin embargo, los médicos y enfermeras encuestadas informaron que habían encontrado el formulario útil y la dosis total de medicación paliativa (narcóticos y benzodiacepinas) aumento cuando se introdujo el formulario.

Por lo tanto esta revisión ha demostrado que los programas de la MC mejoran consistentemente el proceso de atención, disminuyen la mortalidad, y el costo. Esfuerzos adicionales para promover la MC en el trauma a nivel mundial están garantizados.

TABLA A Resumen de la revisión de literatura en la efectividad de la MC en el trauma

Artículo/tipo de programa de medida de intervención de los resultados de la MC	Intervención	Medida del resultado	Mejora
Programa de MC comprensivo			
Chadbunchachai (2001)	Cambios en el filtro de auditoria utilizando PAR	Rango de muertes prevenibles	S
Chadbunchachai (2003)	Implementación de KPI en la atención del trauma	Rango de muertes prevenibles	S
DiRusso (2001)	Programa de MC: Verificación de Trauma Nivel 1 ACS	Mortalidad, estancia hospitalaria, costo	S
Freeman (2002)	Programa de MC: Pacientes con fracturas de cadera	Ulceras por presión, neumonía, infección de la herida	S
Gagneux (1998)	Programa de MC: Disminución de efectos adversos	Eventos adversos	S
Hommel (2003)	Programa de MC: Pacientes con fracturas de cadera	Ulceras por presión, tiempo de espera para operación	S
Ruchholtz (2001)	Programa de MC: Atención del trauma basada en el hospital	Tiempos de procesos, mortalidad	S
Welch & Allen (2006)	Programa de MC: Basado en el departamento de emergencia	Satisfacción del paciente, tiempos de espera	S
Yates (1994)	Programa de MC: Atención del trauma basada en el hospital	Rango de mortalidad ajustada por lesión severa	S

Introducción de servicios o sistemas de trauma dedicados			
Liberman (2005)	Programa de MR	Mortalidad disminuida	S
McDermott (2007)	Sistema de trauma en toda la ciudad	Muertes prevenibles, tiempo de escena	S
Perno (2005)	Equipo de trauma pediátrico dedicado	Diagnóstico retrasado	S
Shackford (1986)	Sistema de trauma en todo el condado	Muertes prevenibles	S
Simons (1999)	Programa de trauma dedicado en toda la ciudad	Mortalidad, tiempo de estancia	S
Thoburn (1993)	Coordinación a nivel del condado entre proveedores pre hospitalarios y centros de trauma	Mortalidad	S
Atención pre hospitalaria			
Eckstein (1999)	Programa de MC para disminuir tiempos de escena	Mortalidad, tiempo de escena	S
O'Connor (1994)	Programa de MC para proporcionar consejería a los paramédicos	ETI, resucitación, tiempo de escena	S
Radiología del departamento de emergencia			
Preston (1998)	El equipo verifica radiografías evaluadas por médicos de la emergencia	Disminución de las llamadas de seguimiento	S
Thomas (1997)	Programa de MC para evaluar el rendimiento del cirujano de trauma de ultrasonido abdominal	Tiempo de diagnóstico disminuido, ahorro del costo	S
Yoon (2002)	Verificación del programa para radiología de la emergencia	Cambio en la atención del paciente debido a la MC leída	N
Infección en la unidad de cuidados intensivos			
Civetta (1996)	Protocolo de MC de Catéter	Infecciones asociadas al catéter	S
Cocanour (2006)	"Paquete de ventilador", auditoria	Neumonía asociada al ventilador	S
Collin (1999)	Evolución e implementación de AIC	Infecciones asociadas al catéter	S
Documentación de la atención del paciente			
Al Husainy (2004)	Proforma introducida	Documentación de	S

	para notas operatorias	notas operatorias	
Kanegaye (2005)	Formulario de documentación para atención de heridas pediátricas	Documentación de pacientes pediátricos con heridas	S
Nicol (1999)	Formulario pre impreso para sedación en la Emergencia	Documentación de consentimiento/ detalles de procedimiento	S
Ragoo & McNaughton (2005)	Proforma introducida para pacientes con lesiones de cabeza	Documentación de heridas de cabeza	S
Ritchie (2004)	Sello pre impreso: antibióticos peri operatorios	Documentación apropiada de dosis de antibióticos	S
Williams (1997)	Tabla de pacientes de trauma específicas	Documentación mejorada	S
Treece (2004)	Formulario de orden de "Retiro de soporte vital"	Tiempo de retiro de ventilador a muerte	N

Método de MC para problema específico

Amato (2006)	Programa comprensivo: disminución en uso de restricciones	Disminución en uso de restricciones, rango de caída disminuida	S
Aragon (1999)	Trabajo multidisciplinario en hipotermia	Hipotermia	S
Davidson (2007)	Protocolo: Resucitación con fluidos en paciente con fracturas	Hipotensión	S
Gruen (2006)	Revisión de muertes prevenibles, ajustes de pólizas	Muertes relacionadas a errores	S
Mathews (1997)	Cambio en prácticas para disminuir usos de recursos	Costo disminuido, infección	S
Welch (2006)	Implementación de DMADV	Tiempo de respuesta en la emergencia	S

Abreviaturas:

ACS: Colegio americano de cirujanos
 AIC: Catéteres impregnados con antibiótico
 CQI: Mejora de la calidad continúa
 DMADV: Metodología Definir-Medir-Analizar-Diseñar- verificar para la identificación de la causa raíz

ED: Departamento de emergencia
 ETI: Intubación endo-traqueal exitosa
 KPI: Indicadores de rendimiento claves
 Par: Investigación de acción participativa.
 MR: Mejora del rendimiento
 MC: Mejora de la calidad

REFERENCIAS DE ANEXO 1

- Al Hussainy H et al. (2004). Improving the standard of operation notes in orthopaedic and trauma surgery: the value of a proforma. *Injury*, 35(11):1102-1106.
- Amato S, Salter JP and Mion LC (2006). Physical restraint reduction in the acute rehabilitation setting: a quality improvement study. *Rehabilitation Nursing*, 31(6):235-241.
- Aragon D (1999). Temperature management in trauma patients across the continuum of care: the TEMP Group. Temperature Evaluation and Management Project. *AACN Clinical Issues*, 10(1):113-123.
- Chadbunchachai W et al. (2003). Study on performance following key performance indicators for trauma care: Khon Kaen Hospital 2000. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 86(1):1-7.
- Chadbunchachai W et al. (2001). The comparative study for quality of trauma treatment before and after the revision of trauma audit filter, Khon Kaen hospital 1998. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 84(6):782-790.
- Civetta JM, Hudson-Civetta J and Ball S (1996). Decreasing catheter-related infection and hospital costs by continuous quality improvement. *Critical Care Medicine*, 24(10):1660-1665.
- Cocanour CS et al. (2006). Decreasing ventilator-associated pneumonia in a trauma ICU. *Journal of Trauma*, 61(1):122-129; discussion 129-130.
- Collin GR (1999). Decreasing catheter colonization through the use of an antiseptic-impregnated catheter: a continuous quality improvement project. *Chest*, 115(6):1632-1640.
- Davidson J, Griffin R and Higgs S (2007). Introducing a clinical pathway in fluid management. *Journal of Perioperative Practice*, 17(6):248-250, 255-256.
- DiRusso S et al. (2001). Preparation and achievement of American College of Surgeons level I trauma verification raises hospital performance and improves patient outcome. *Journal of Trauma*, 51(2):294-299; discussion 299-300.
- Eckstein M and Alo K (1999). The effect of a quality improvement program on paramedic on-scene times for patients with penetrating trauma. *Academic Emergency Medicine*, 6(3):191-195.
- Freeman C et al. (2002). Quality improvement for patients with hip fracture: experience from a multi-site audit. *Quality and Safety in Health Care*, 11(3):239-245.
- Gagneux E, Lombrail P and Vichard P (1998). Trauma emergency unit: long-term evaluation of a quality assurance programme. *Quality in Health Care*, 7(1):12-18.
- Gruen RL et al. (2006). Patterns of errors contributing to trauma mortality: lessons learned from 2,594 deaths. *Annals of Surgery*, 244(3):371-380.

- Hommel A, Ulander K and Thorngren KG (2003). Improvements in pain relief, handling time and pressure ulcers through internal audits of hip fracture patients. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 17(1):78-83.
- Juillard C et al. (2009). Establishing the evidence base for trauma quality improvement: a collaborative WHO-IATSIC review. *World Journal of Surgery*, March 17, Epub ahead of print.
- Kanegaye JT et al. (2005). Improved documentation of wound care with a structured encounter form in the pediatric emergency department. *Ambulatory Pediatrics*, 5(4):253-257.
- Liberman M et al. (2005). The association between trauma system and trauma center components and outcome in a mature regionalized trauma system. *Surgery*, 137(6):647-658.
- Mathews JJ et al. (1997). A burn center cost-reduction program. *Journal of Burn Care and Rehabilitation*, 18(4):358-363; discussion 357.
- McDermott FT et al. (2007). Management deficiencies and death preventability of road traffic fatalities before and after a new trauma care system in Victoria, Australia. *Journal of Trauma*, 63(2):331-338.
- Nicol MF (1999). A risk management audit: are we complying with the national guidelines for sedation by non-anaesthetists? *Journal of Accident and Emergency Medicine*, 16(2):120-122.
- O'Connor RE and Megargel RE (1994). The effect of a quality improvement feedback loop on paramedic skills, charting, and behavior. *Prehospital Disaster Medicine*, 9(1):35-38; discussion 38-39.
- Perno JF et al. (2005). Significant reduction in delayed diagnosis of injury with implementation of a pediatric trauma service. *Pediatric Emergency Care*, 21(6):367-371.
- Preston CA et al. (1998). Reduction of "callbacks" to the ED due to discrepancies in plain radiograph interpretation. *American Journal of Emergency Medicine*, 16(2):160-162.
- Ragoo MA and McNaughton G (2005). Improving documentation of head injured patients admitted to the emergency department ward. *Scottish Medical Journal*, 50(3):99-100.
- Ritchie S et al. (2004). Use of a preprinted sticker to improve the prescribing of prophylactic antibiotics for hip fracture surgery. *Quality and Safety in Health Care*, 13(5):384-387.
- Ruchholtz S et al. (2001). [Interdisciplinary quality management in the treatment of severely injured patients. Validation of a QM system for the diagnostic and therapeutic process in early clinical management]. *Unfallchirurg*, 104(10):927-937.
- Shackford SR et al. (1986). The effect of regionalization upon the quality of trauma care as assessed by concurrent audit before and after institution of a

- trauma system: a preliminary report. *Journal of Trauma*, 26(9):812-820.
- Simons R et al. (1999). Impact on process of trauma care delivery 1 year after the introduction of a trauma program in a provincial trauma center. *Journal of Trauma*, 46:811-815.
- Thoburn E et al. (1993). System care improves trauma outcome: patient care errors dominate reduced preventable death rate. *Journal of Emergency Medicine*, 11(2):135-139.
- Thomas B et al. (1997). Ultrasound evaluation of blunt abdominal trauma: program implementation, initial experience, and learning curve. *Journal of Trauma*, 42(3):384-388; discussion 388-390.
- Treece PD et al. (2004). Evaluation of a standardized order form for the withdrawal of life support in the intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 32(5):1141-1148.
- Welch S (2006). A wound-care process model improves emergency department turnaround time. *Journal for Healthcare Quality*, 28(3): 55-58.
- Welch SJ and Allen TL (2006). Data-driven quality improvement in the emergency department at a level one trauma and tertiary care hospital. *Journal of Emergency Medicine*, 30(3):269-276.
- Williams HR, Templeton PA and Smith RM (1997). An audit of trauma documentation. *Injury*, 28(3):165-167.
- Yates DW et al. (1994). Trauma audit - closing the loop. *Injury*, 25(8):511-514.
- Yoon LS et al. (2002). Evaluation of an emergency radiology quality assurance program at a level I trauma center: abdominal and pelvic CT studies. *Radiology*, 224(1):42-46.

ANEXO 2

Ejemplo del formulario de seguimiento de la MC.

Como se discutió en la sección 4.1 (Conferencias de morbilidad y mortalidad), se debe tomar las minutas durante las reuniones de MC para reflejar la revisión, discusión, análisis, y las acciones correctivas propuestas en su caso. La información puede ser grabada de una mejor manera mediante el uso de un formulario estandarizado. Este formulario puede ayudar a asegurar que la información importante sea tratada en el proceso de revisión por pares, incluyendo la discusión de acciones correctivas. Un ejemplo del formulario de seguimiento de MC se incluye a continuación.

Fuente: Figura 3 Ejemplo del formulario de seguimiento de la mejora del rendimiento (MC), del capítulo 16 del Colegio Americano de Cirujanos (2006). Recursos para la atención óptima del paciente lesionado. Chicago, Colegio Americano de Cirujanos. Reproducido con permiso.

Figura 3. Ejemplo del formulario de seguimiento de la MC

Demografía	Fuente de información	Localidad de problema	
Fecha del reporte _____	<input type="checkbox"/> Enfermera coordinadora de trauma	<input type="checkbox"/> Prehospitalaro	<input type="checkbox"/> Resucitación
No. Record Medico _____	<input type="checkbox"/> Gestión de enfermería	<input type="checkbox"/> Imágenes	<input type="checkbox"/> Laboratorio
No. Registro de Trauma _____	<input type="checkbox"/> Gestión de casos	<input type="checkbox"/> Sala de Operaciones	<input type="checkbox"/> Unidad de atención post-anestésica
Numero de tratante _____	<input type="checkbox"/> Coordinadora de PIPS	<input type="checkbox"/> UCI	<input type="checkbox"/> Piso
Piso _____	<input type="checkbox"/> Relaciones con pacientes	<input type="checkbox"/> Rehabilitación	<input type="checkbox"/> Otros
	<input type="checkbox"/> Manejo de riesgos		
	<input type="checkbox"/> Rondas		
	<input type="checkbox"/> Conferencias		
	<input type="checkbox"/> Registro		
	<input type="checkbox"/> Otros		
Complicación, ocurrencia, problema o quejas:			

Reportada a: _____		Revisado por: _____	
Determinación	Preventibilidad	Acciones Correctivas	
<input type="checkbox"/> Relacionadas al sistema	<input type="checkbox"/> No prevenible	<input type="checkbox"/> Innecesaria	<input type="checkbox"/> Presentación de revisión por pares
<input type="checkbox"/> Relacionadas a la enfermedad	<input type="checkbox"/> Potencialmente prevenible	<input type="checkbox"/> Tendencia	<input type="checkbox"/> Realce de recursos
<input type="checkbox"/> Relacionadas al proveedor	<input type="checkbox"/> Prevenible	<input type="checkbox"/> Educación	<input type="checkbox"/> Equipo de mejora del proceso
<input type="checkbox"/> No puede ser determinada	<input type="checkbox"/> No puede ser determinada	<input type="checkbox"/> Guía o protocolo	<input type="checkbox"/> Acción de privilegio o credencial
		<input type="checkbox"/> Consejería	<input type="checkbox"/> Otros
Comentarios:			

Firma _____		Fecha _____	

ANEXO 3

Ejemplo de formulario de datos para utilización en el panel de muertes prevenibles.

Como se discutió en la sección 4.1 (Panel de revisión de muertes prevenibles), las preparaciones y conducciones para la revisión puede ser facilitado mediante la utilización de un formulario estandarizado. Un formulario de ejemplo está incluido a continuación. La parte 1 es un formulario de extracción de datos para asistir con la recolección de datos del record médico y otras Fuentes. La parte 2 es un formulario de revisión de casos que asiste el registro del panel de discusión, incluyendo la decisión de preventibilidad de las muertes, identificación de las deficiencias en la atención, donde ocurrieron las deficiencias y acciones correctivas sugeridas.

Ejemplo **PANEL DE REVISIONES DE MUERTES PREVENIBLES DE TRAUMA** **Página 1. Formulario de extracción de datos**

Numero de código:
.....

Edad:
.....

Sexo: M F

Mecanismo de lesión:
.....

Tiempo que paso desde la lesión hasta la llegada al hospital (si se conoce):
.....

Tiempo que paso desde la presentación al hospital hasta la muerte:
.....

Lugar de muerte (seleccionar uno):

Pre hospitalario Sala de emergencias UCI Quirófano Piso Otro

Lesiones presentadas:
.....

Escala de severidad de lesiones:
.....

Escala abreviada de lesiones (AIS) por categoría:
.....

Presión arterial sistólica inicial:
.....

Escala de coma de Glasgow inicial:

.....
Descripción del curso del tratamiento (si hubo uno):
.....

Ejemplo Panel de revisión de muertes por trauma prevenibles
Página 2. Formulario de revisión de casos resumiendo la decisión del panel

Resumen de la mesa redonda sobre la preventibilidad de la muerte:
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Decisión sobre si la muerte fue:
Definitivamente prevenible
Posiblemente prevenible
No prevenible
No prevenible, pero el tratamiento fue sub óptimo

Deficiencias en la atención (marque todos los que pertenecen):

- Ninguno
- Vía aérea
- Hemorragia
- Tórax
- Resucitación con líquidos
- Retrasos en el tratamiento
- Otros
- Documentación

Ubicación de las deficiencias (en su caso, marque todas las que apliquen):

- Pre hospitalarias
- Departamento de emergencias (DE)
- Sala de operaciones
- Unidad de cuidados intensivos (UCI)
- Salas de internación
- Transferencias interhospitalarias
- Sistema inadecuado

Acciones correctivas sugeridas:
.....
.....
.....
.....
.....

ANEXO 4

Muestra de casos individuales para revisión

Como se discutió en la sección 4.2 (Panel de revisión de muerte prevenible), este anexo contiene resúmenes de casos que se utilizarán como práctica para los paneles de revisión de muerte prevenible y para revisiones con el propósito de realizar la mejora de la calidad (MC) en el trauma. Estos refuerzan y proporcionan ejemplos de los principios discutidos en la parte principal de esta publicación. Los principios básicos de los casos de este anexo se basan en casos que han sido discutidos en paneles de revisión de muertes y programas de MC en distintos países con niveles económicos diferentes. Algunas revisiones son para instituciones individuales y algunas para sistemas de trauma regionales. Detalles sobre demografía, eventos desencadenantes de las lesiones, lesiones específicas y aspectos causantes del cuidado han sido modificados para proteger el anonimato de los pacientes y los proveedores. Cualquier similitud con personas reales o casos de cualquier lugar es pura coincidencia.

Cada caso debe ser revisado de acuerdo a los siguientes criterios:

1. ¿Fue esta muerte o complicación: definitivamente prevenible; potencialmente prevenible; no prevenible; o no prevenible pero en la cual la atención pudo haber sido mejorada?
2. ¿Qué deficiencias del cuidado ocurrieron y dónde ocurrieron?
 - Posibles deficiencias a considerar incluyen:
 - Vía aérea
 - Control de hemorragia
 - Tórax
 - Resucitación con líquidos
 - Retrasos en el tratamiento
 - Otros
 - Documentación
 - Ubicaciones de las deficiencias a considerar incluyen:
 - Pre hospitalarias
 - Departamento de emergencia (DE)
 - Sala de operaciones
 - Unidad de cuidados intensivos (UCI)
 - Sala de internación
 - Transferencias inter hospitalarias
 - Sistema inadecuado
3. ¿Qué acciones correctivas deben ser adaptadas?

Estos casos fueron evaluados por un comité de MC en las zonas donde se originaron. Los resultados de esas discusiones, junto con otras sugerencias de los editores de este libro, se proporcionan después del caso. Los resultados de las revisiones del comité pudieron o no ser las mejores decisiones sobre preventibilidad y acciones correctivas, pero representan el consenso de los que estuvieron involucrados en dicha actividad a nivel local y que tenían conocimiento de los sistemas de trauma en estas zonas. Estos proporcionan una base útil para consideraciones en el futuro por parte de aquellos que utilicen esta publicación. Los lectores deben sentirse libres de discrepar con o expandir a partir de las recomendaciones de estas discusiones anteriores. De igual manera, el objetivo principal de estos casos es adquirir experiencia en el uso de los métodos de calidad. Puntos específicos del manejo clínico pueden variar entre lugares y estos casos no tienen la intención de respaldar algoritmos de manejo clínico específicos. Finalmente, varios casos discuten la utilización de tecnología (por ejemplo, varios estudios radiográficos). Estos están basados en la disponibilidad que tuvo cada zona determinada. Un programa MC productivo puede ser alcanzado sin tomar en cuenta el nivel específico de tecnología o recursos disponibles y presenta la misma probabilidad de producir mejoras, en cuanto a los cuidados en el trauma y sus resultados.

Abreviaturas utilizadas en los resúmenes de casos

TA	Tensión Arterial
RCP	Resucitación cardiopulmonar
TAC	Tomografía Axial Computarizada
Rx.	Radiografía
LPD	Lavado peritoneal diagnóstico
TVP	Trombosis venosa profunda
DE	Departamento de Emergencias
FAST	Focused Assessment with Sonography in Trauma
GCS	Escala de Coma de Glasgow
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
M y M	Ateneos de Morbilidad y Mortalidad
EP	Embolia pulmonar
MC	Mejora de la Calidad
GR	Glóbulos Rojos
SaO2	Saturación arterial de oxígeno (generalmente de una lectura de una pulsioximetría).

Resúmenes de casos en este anexo

Sección 1. Muerte Prevenible

- 1) Ruptura del bazo, fallece mientras se realizan Rx.
- 2) Herida de cabeza con dificultad respiratoria
- 3) Fallece en el DE por laceración de la arteria femoral
- 4) Presentación tardía de una herida de cabeza después de una lesión peatonal
- 5) Hematoma retroperitoneal y lesiones ortopédicas en motociclista, fallece en la UCI
- 6) Mujer de edad avanzada con múltiples problemas médicos y tiempo prolongado en quirófano por fijación de fracturas

Sección 2. Muerte potencialmente prevenible

- 1) Falla orgánica multisistémica luego de lesión de cabeza y abdomen
- 2) Fracturas de fémur y pelvis, y laceraciones faciales
- 3) Muerte en el DE por lesiones múltiples
- 4) Muerte en la UCI por una acidosis respiratoria después de drenaje de un hematoma subdural
- 5) Hombre de edad avanzada con amputación traumática suprapatelar bilateral
- 6) EP tras herida de tórax

Sección 3. Muerte no prevenible pero en la cual la atención pudo haber sido mejorada

- 1) Tratamiento en un centro de salud rural antes de transferencia por una lesión de cabeza
- 2) Laceración hepática extensa
- 3) Laceración hepática y lesión de colon en motociclista; fallece en quirófano
- 4) Extricación prolongada, avulsión mesentérica, y paro cardíaco
- 5) Hombre de edad avanzada pedestre de un área rural

Sección 4. Muerte no prevenible

- 1) Muerte en el quirófano con lesiones hepáticas y esplénicas
- 2) Lesión por arma de fuego en abdomen con paro cardíaco
- 3) EP tras múltiples lesiones ortopédicas
- 4) Lesión cardíaca contusa y lesiones abdominales múltiples

Sección 5. Casos no fatales, pero se identificaron problemas que requirieron acciones correctivas

- 1) Herida por empalamiento infectada
- 2) Hemotórax retenido

Sección 1. Muerte prevenible

1) Ruptura del bazo, fallece mientras se realizan Rx.

Resumen del caso: Motociclista, sexo masculino de 30 años de edad. Llega al DE con una TA de 100/80 y un pulso de 120. Ligeramente confundido, con un GCS de 14. Se observó una deformidad de muslo izquierdo y fractura abierta evidente de tibia izquierda, así como lesiones en sus extremidades superiores. Se inició líquidos intravenosos y se llamó al departamento de ortopedia. Se solicitaron múltiples Rx de extremidades. Una hora más tarde, se registró una TA de 90/60. Se ordenó incrementar los líquidos. Momentos más tarde, fue llevado a Rx. Después de varias tomas de Rx, el técnico llamo a la enfermera para informar que el paciente se encontraba en mal estado. Estaba inconsciente con una TA sistólica de 40. Se incrementó los líquidos intravenosos. El médico fue llamado. Al momento de su llegada, el paciente no tenía signos vitales. Se inició RCP, sin éxito. La autopsia reveló edema cerebral leve, ruptura de bazo con 4 litros de hemoperitoneo, lesiones ortopédicas de lado izquierdo: húmero, cubito y radio, fémur y tibia (abierta).

Discusión: El paciente falleció por una ruptura del bazo. Se debió realizar una reanimación con líquidos más agresiva en el DE y evaluación de su estado abdominal. Con su condición de confusión mental, el examen físico no era fiable. Hubo énfasis excesivo en sus lesiones ortopédicas, con un tiempo prolongado de espera para y durante Rx. Deficiencias: control de la hemorragia, líquidos, y retraso en el tratamiento. Ubicación de la deficiencia: DE.

Acciones correctivas:

- Mejora del sistema / recursos renovados: mejoramiento del personal en el DE, sobre todo en horas de sobrecarga.
- Educación dirigida: Mejora en el entrenamiento del personal del DE (doctores y enfermeras).
- Educación dirigida: Aumento del uso de la educación continua, o cursos en el servicio para la atención del trauma (tal como se describe en la sección 5.1), que estaban disponibles, pero no fueron utilizados ampliamente.
- Educación dirigida, asesoramiento al proveedor y entrenamiento en comunicación: Mejorar el uso del término de "equipo de trauma" con el líder designado.
- Educación dirigida: sesión de discusión o visitas diarias de sala con el tema de evaluación del trauma abdominal por lesiones contusas.
- Educación dirigida: Entrenamiento y revisión para proveedores sobre indicaciones de uso y técnicas de LPD y/o ultrasonido para evaluación del hemoperitoneo.

- Mejora del sistema / recursos renovados: Si no se dispone de una máquina de ultrasonido, se debería considerar su compra y/o ubicación de una en el DE para permitir una evaluación más rápida del hemoperitoneo.
- Protocolos: Mejora en la documentación de los signos vitales, mientras los pacientes se encuentran en Radiología.

Preventibilidad: Definitiva.

2) Herida de cabeza con dificultad respiratoria

Resumen del caso: Peatón, sexo femenino de 20 años de edad. Llega al DE con una TA de 120/80, pulso 110, frecuencia respiratoria de 14, y GCS 8. El examen físico reveló contusiones en cabeza, pero no hubo otras lesiones evidentes. Se inició líquidos intravenosos, con administración de O₂ por puntos nasales y se solicitó una TAC. La TAC realizada aproximadamente 2 horas más tarde, demostró edema cerebral leve. Se procedió a ingresar al hospital. Aproximadamente 1 hora después (mientras esperaba ser llevada a su habitación), se observó gorgoteo y un esfuerzo respiratorio mínimo. La pulsoximetría reveló una SaO₂ del 50%. Se succiono la vía aérea y se dio ambú. Hubo intentos de intubación por parte los médicos en la DE. Se dieron intentos repetidos sin éxito. Durante este tiempo, la SaO₂ se mantuvo persistentemente baja. Se contactó al anestesiólogo: la intubación resultó dificultosa, pero finalmente exitosa. La SaO₂ fue satisfactoria después de la intubación. Sin embargo, la GCS había disminuido a 5. La repetición de la TAC mostró mayor edema cerebral. Fue admitida a la UCI. Su estado neurológico se deterioró. Tornándose inestable y falleció dentro de 24 horas. La autopsia reveló una herniación cerebral.

Discusión: La paciente murió a causa de un traumatismo craneal moderado, que fue severamente exacerbado por la hipoxia prolongada. Ella debió ser intubada tempranamente desde su llegada al DE. Se debió realizar un mejor monitoreo de sus signos vitales, estado respiratorio y oxigenación. Se debería mejorar el entrenamiento al personal en el DE, especialmente en relación al manejo de la vía aérea e intubación. Deficiencias: manejo de vía aérea y documentación. Ubicación de la deficiencia: DE.

Acciones correctivas:

- Educación dirigida: Mejora del entrenamiento para el manejo de vía aérea y manejo temprano de los severamente lesionados, para el personal en el DE, utilizando educación continua, o cursos en el servicio (como se describe en la sección 5.1).
- Desarrollo o imposición de protocolos: Mejora de la documentación del monitoreo de los signos vitales en el DE.
- Mejora del sistema / recursos renovados: Mejora en el acceso a monitores de saturación de O₂.

- Educación dirigida a todo el personal del DE y asesoramiento específico a los proveedores involucrados en este caso particular: Enfatizando que pacientes con una GCS < a 8 requieren de la intubación de la vía aérea inmediata y que una GCS de 8 a 12 debería ser considerada para la intubación de vía aérea inmediata.
- Mejora del sistema / desarrollo de políticas o protocolos: Implementación de una política o protocolo que pacientes con una GCS disminuido <8 requieren de la intubación de la vía aérea inmediata y que una GCS de 8 a 12 debería ser considerada para la intubación de vía aérea inmediata.
- Mejora del sistema / desarrollo de políticas o protocolos: Implementación de una política o protocolo en la cual los pacientes con una GCS < 12 no deberían ser transportados o abandonar la sala de reanimación a menos que una vía aérea segura haya sido establecida.
- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido en el manejo de traumatismos craneales, ya sea a través de una visitas diarias de sala dedicada u otro tipo de educación dirigida como el clubes de publicaciones de revisiones o sesiones educativas dedicadas al manejo del traumatismo craneal.

Preventibilidad: Definitiva.

3) Fallece en el DE por laceración de la arteria femoral

Resumen del caso: Paciente de 20 años de edad, sexo masculino. Los registros incluidos fueron la nota del DE y la autopsia. El paciente sufrió un accidente de tránsito. Estuvo despierto y alerta según reportes de terceros y luego se deterioró rápidamente con sangrado profuso al momento de extricación. Durante el transporte por el servicio de emergencias médicas, sufrió un paro cardíaco y fue administrado atropina y se realizó RCP. Falleció poco después de su llegada al hospital (10 minutos). La nota del DE indicó que, según lo reportado había permanecido demasiado tiempo en el campo y tuvo una extricación prolongada. La autopsia reveló una laceración grande de la pierna que involucró a la arteria femoral derecha. También se mencionó una contusión del pulmón derecho, que no fue descrita con mayor detalle.

Discusión: La deficiencia identificada incluyó el control de la hemorragia. Se consideró que el control de la hemorragia podría haber sido mejor en el contexto pre hospitalario. Sin embargo, no había documentación suficiente para asegurar esto. Además existió una falta de documentación suficiente en DE.

Acciones correctivas:

- Mejora del sistema: La mayor acción correctiva identificada fue la de problemas del sistema, especialmente en la mejora de la atención Pre hospitalarias.

- Educación dirigida: Auspiciar un curso (s) para la región para fortalecer el entrenamiento pre hospitalario formal utilizando opciones como el “PreHospital Trauma Life Support (PHTLS)” o el “Basic Trauma Life Support (BTLS)” o sus equivalentes.
- Mejora del sistema: Debió existir mejor documentación por parte del proveedor de atención pre hospitalaria (no hubo registro de esto). También debe existir la necesidad de mejorar las capacidades para comunicación y tiempo de respuesta (por ejemplo, pareció un tiempo prolongado entre la llamada y la llegada de la ambulancia).
- Mejora del sistema: Mejora de las capacidades de extricación (extricación prolongada reportada).
- Educación dirigida: Educación enfocada y sesiones de entrenamiento en control de hemorragia para proveedores de salud Pre hospitalarias, incluyendo la aplicación de presión directa para sangrado significativo o pulsátil o hematoma expansivo. Además, este tipo de educación dirigida debe discutir las indicaciones apropiadas y técnica correcta para la aplicación de un torniquete de hemorragias por lesiones de las extremidades, que no mejoran con la presión directa.

Preventibilidad: Definitiva

4) Presentación tardía de una herida de cabeza después de una lesión peatonal

Resumen del caso: Paciente de 20 años de edad, sexo masculino. Peatón, golpeado por un automóvil. Se encontraba consciente después del evento y sólo se sintió un poco "golpeado". Se fue a su domicilio. Los familiares reportaron que un día más tarde presentó somnolencia. 48 horas después de la lesión, fue difícil despertarlo y lo llevaron al hospital. Una TAC reveló edema cerebral y sangrado subaracnoideo. En el DE fue intubado después de 6 horas. El tratamiento inicial también incluyó la administración de diuréticos. A las 8 horas (2 horas más tarde) lo llevaron a la UCI. Aquí es donde se registraron por primera vez los signos vitales. Dos días más tarde, permaneció estable y se envió a la sala de hospitalización y luego a su domicilio. Dos semanas más tarde fue encontrado en estado de estupor, y una TAC reveló hidrocefalia. Se sometió a una ventriculostomía. No se registró la PIC. Fue intubado en la UCI. Se deterioró y murió una semana más tarde (1 mes después de la lesión inicial). Una autopsia reveló hernia cerebral y neumonía bilateral.

Discusión: Las deficiencias identificadas incluyeron la resucitación con líquidos (la administración de diuréticos, probablemente no fue indicada). Retrasos en el tratamiento (retraso en el tratamiento del edema cerebral, retrasos en la intubación), otros (la gran deficiencia es que él debió tener una TAC de seguimiento), y la documentación. Ubicación de los déficits: DE (pudo haber sido intubado antes), UCI, sala de hospitalización y sistema inadecuado (seguimiento insuficiente).

Acciones correctivas:

- Mejora del sistema y educación dirigida: Mejorar el entrenamiento y capacidades en el DE.
- Mejora del sistema: Mejorar las capacidades de seguimiento al paciente de trauma por consulta externa luego del alta.
- Mejora de la documentación de los signos vitales en el DE.
- Mejora general del registro de datos.
- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido en el manejo de traumatismos craneales, ya sea a través de una visitas diarias de sala dedicada u otro tipo de educación dirigida como el clubes de publicaciones de revisiones o sesiones educativas dedicadas al manejo del traumatismo craneal.

Preventibilidad: Definitiva.

5) Hematoma retroperitoneal y lesiones ortopédicas en motociclista, fallece en la UCI

Resumen del caso: Paciente de 16 años de edad, sexo masculino, involucrado en un accidente de motocicleta. Fue llevado inicialmente a un hospital privado luego fue trasladado a un hospital público/centro de trauma. No se registraron signos vitales antes de la transferencia. Se encontró inestable a su llegada y se identificó un abdomen distendido, tórax sin alteración y pelvis dolorosa. Fue evaluado por un cirujano. En este momento su TA fue de 70/30. Fue intubado, y llevado a quirófano donde se dio un resultado de laparotomía negativo. Los ortopedistas fijaron dos fracturas de las extremidades inferiores. Salió de quirófano hipotenso y fue trasladado a la UCI, donde permaneció inestable hasta su muerte 24 horas después de su llegada al hospital. La autopsia reveló una fractura de fémur, fractura de tibia, disrupción de la arteria renal derecha y un hematoma retroperitoneal.

Discusión: Las deficiencias identificadas incluyeron la hemorragia (no se controló la hemorragia), resucitación con líquidos (shock durante un largo periodo de tiempo en el DE), retrasos en el tratamiento, otros (probablemente debió tener una LPD o ecografía para evaluar el abdomen antes de su traslado a quirófano y consiguiente resultado negativo de la laparotomía, los ortopedistas no debieron realizar una reparación definitiva de la fractura de fémur y tibia en este tipo de paciente inestable), y la documentación. Ubicación de los déficits: DE, quirófano (no se encontró o exploró un hematoma retroperitoneal, tiempo prolongado para procedimientos ortopédicos no emergentes), transferencia interinstitucional (sin documentación, la reanimación debió ser mejorada en el hospital de referencia, e incluso existe la pregunta en cuanto a si debía ser trasladado en una condición tan inestable), y un sistema inadecuado.

Acciones correctivas:

- Mejora del sistema: Mejorar los protocolos de transferencia y posiblemente los acuerdos de transferencia (Ej., relaciones entre los hospitales que refieren y de referencia).
- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido al manejo de pacientes en estado de shock, ya sea a través de una visitas diarias de sala dedicada u otro tipo de educación dirigida como el clubes de publicaciones de revisiones o sesiones educativas dedicadas al manejo apropiado y resucitación optima de pacientes hemodinámicamente inestables.
- Sesiones de enseñanza dirigida o tal vez visitas diarias de sala con el tema de evaluación de trauma abdominal.
- Educación dirigida: Entrenamiento y revisión para proveedores para indicaciones de uso y técnicas de LPD para evaluar hemoperitoneo.
- Mejora del sistema / recursos renovados: Si no se dispone de una máquina de ultrasonido, se debería considerar su compra y/o ubicación de una en el DE para permitir una evaluación más rápida del hemoperitoneo.
- Educación dirigida: Entrenamiento y/o cursos de actualización para proveedores en el uso del ultrasonido (FAST) para evaluar rápidamente la hemorragia intra-abdominal.
- Educación dirigida: Mejorar la experiencia quirúrgica y el equipo para exploración de hematomas retroperitoneales mediante la organización de cursos para cirujanos de “Definitive Surgical Trauma Care (DSTC)”, u otros cursos similares auspiciados con fondos hospitalarios.
- Mejora de la comunicación entre servicios, en vista del tiempo que tomo la reparación de las lesiones ortopédicas en este paciente inestable.

Preventibilidad: Definitiva.

6) Mujer de edad avanzada con múltiples problemas médicos y tiempo prolongado en quirófano por fijación de fracturas

Resumen del caso: Paciente de 75 años de edad, sexo femenino, que se cayó de las escaleras en su casa. Historia pasada de múltiples problemas médicos. Sostuvo fracturas de radio y cúbito, hombro y cadera. También tuvo cambios en su estado mental con edema cerebral considerado demostrado en la TAC. Fue ingresada al servicio de cirugía. Fue llevada a quirófano por los ortopedistas la noche de su ingreso. Estuvo 5 horas en la sala de operación por múltiples procedimientos ortopédicos. Se presentó intermitentemente inestable en quirófano. Con gran pérdida de sangre y requerimientos de transfusiones en quirófano. Luego de la operación desarrollo neumonía y múltiples complicaciones y falleció a los 5 días post operatorios.

Discusión: No debió ser intervenida en quirófano la primera noche o se debió realizar los procedimientos por estadios especialmente considerando la inestabilidad aparente de la paciente. El servicio de ortopedia no había comunicado al servicio de cirugía que la paciente iba a ser llevada al quirófano.

Es posible que la extensión de su inestabilidad y sus múltiples problemas médicos no fueran adecuadamente comunicados entre los servicios.

Acciones correctivas:

- Cambio de políticas del sistema: Los servicios consultados deben tener consentimiento de los servicios primarios antes de llevar a un paciente al quirófano.
- Luego de discutir este caso en los ateneos de M y M y en las conferencias multidisciplinarias de trauma, se debe redactar una carta que documente los hechos del caso y los cambios de políticas y debe ser enviada al servicio de ortopedia y anestesiología.
- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido al manejo de pacientes en estado de shock, ya sea a través de una visitas diarias de sala dedicada u otro tipo de educación dirigida como el clubes de publicaciones de revisiones o sesiones educativas dedicadas al manejo apropiado y resucitación óptima de pacientes hemodinámicamente inestables.
- Educación dirigida: Abordar y subrayar la necesidad de “control de daños” a través de las diferentes especialidades como cirugía general, ortopedia y anestesiología. Esfuerzos educativos dirigidos como la visitas diarias de sala que describa y refuerce el concepto de “control de daños” en pacientes severamente heridos con múltiples lesiones.

Preventibilidad: Definitiva.

Sección 2. Muerte potencialmente prevenible

1) Falla orgánica multisistémica luego de lesión de cabeza y abdomen

Resumen del caso: Paciente de 50 años de edad, sexo masculino. Las fuentes de información fueron el registro hospitalario y la autopsia. Accidente de tránsito. Transcurrieron aproximadamente 45 minutos entre el evento y el arribo al DE. La TA al arribo fue de 80/60; con una GCS 5. Este paciente fue intubado en el DE al momento de su llegada. Se le administró cristaloides y sangre para un TA sistólica que fue por debajo de 60. El LPD fue positivo aproximadamente a los 20 minutos en el DE. Una TAC de cabeza mostró una hemorragia subaracnoidea. Se sometió a una laparotomía 11 horas después de la llegada al DE. Esto reveló 300 centímetros cúbicos de sangre. Se sometió a una esplenectomía y la colocación de un tubo de tórax. Hubo también evidencia de un hematoma pélvico. Posteriormente en la UCI desarrollo falla orgánica multisistémica, incluyendo insuficiencia renal y SDRA. Falleció el día 15. La autopsia reveló 400 cc de derrame pericárdico seroso.

Discusión: La discusión de este caso reveló que probablemente no hubo suficiente atención a los detalles en cuanto a la evaluación de su abdomen y

resucitación de la hipotensión. Los problemas de vía aérea fueron manejados a tiempo y apropiadamente por la intubación en el DE. Parece que hubo un enfoque inicial exclusivo sobre su lesión de cabeza. Las deficiencias identificadas incluyen el control de la hemorragia, administración de líquidos (probablemente), retrasos en el tratamiento (demora para llevar al quirófano y control de sangrado), y otros (derrame pericárdico no reconocido). Parte de la demora para controlar el sangrado pudo haber sido al momento de ir a radiología para realizar Rx. Ubicación de los déficits: pre hospitalario (posiblemente un poco mejor) y DE (problema principal).

Acciones correctivas:

- Mejora del sistema / recursos renovados: Mejora del personal del DE, sobre todo en horas de sobrecarga.
- Educación dirigida: Mejora en el entrenamiento del personal del DE (doctores y enfermeras).
- Educación dirigida: Aumento del uso de la educación continua, o cursos en el servicio para la atención del trauma (tal como se describe en la sección 5.1), que estaban disponibles, pero no fueron utilizados ampliamente.
- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido al manejo de pacientes en estado de shock, ya sea a través de una visitas diarias de sala dedicada u otro tipo de educación dirigida como clubes de publicaciones de revisiones o sesiones educativas dedicadas al manejo apropiado y resucitación óptima de pacientes hemodinámicamente inestables.

Preventibilidad: potencialmente prevenible.

2) Fractura de fémur y pelvis y laceraciones faciales

Resumen del caso: Paciente de 68 años de edad, sexo masculino. Las fuentes de información fueron el registro médico y la autopsia. Accidente de tránsito. Llego con dificultad respiratoria y fue intubado en el DE. Las Rx revelaron una fractura de pelvis. También tenía una fractura abierta de fémur. Fue al quirófano para cirugía plástica de reparación de laceraciones faciales. No se mencionó los signos vitales después de su primer registro en el departamento de emergencias de la TA de 90/40. 24 horas más tarde, se sometió a una TAC de abdomen, que fue normal. Su TA al momento estaba fluctuante. Con hemoglobina de 8. Tenía incremento de la demanda de oxígeno. Murió el día 6. La autopsia reveló laceraciones faciales, fractura de fémur, fractura de pelvis e hidrotórax.

Discusión: Las deficiencias identificadas en la atención del paciente incluyeron resucitación con líquidos (posiblemente insuficiente, sin documentación adecuada), retrasos en el tratamiento (sin fijación de la fractura), y otros (sin líder en la resucitación) y la documentación (registro insuficiente de los signos vitales). Ubicación del déficit: DE. Parecía haber un nivel inapropiado de

atención a las lesiones faciales, en lugar de la fractura de fémur y de pelvis y el estado fisiológico.

Acciones correctivas:

- Mejora del sistema / recursos renovados: Mejora del personal del DE, sobre todo en horas de sobrecarga.
- Educación dirigida: Mejora en el entrenamiento del personal del DE (doctores y enfermeras).
- Educación dirigida: Aumento del uso de la educación continua, o cursos en el servicio para la atención del trauma (tal como se describe en la sección 5.1), que estaban disponibles, pero no fueron utilizados ampliamente.
- Educación dirigida, asesoramiento al proveedor y entrenamiento en comunicación: Mejorar el uso del término de "equipo de trauma" con el líder designado.
- Mejora de la documentación de datos.
- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido al manejo de pacientes en estado de shock, ya sea a través de una visitas diarias de sala dedicada u otro tipo de educación dirigida como el club de revista o sesiones educativas similares dedicadas al manejo apropiado y resucitación óptima de pacientes hemodinámicamente inestables.

Preventibilidad: Potencialmente prevenible.

3) Muerte en el DE por lesiones múltiples

Resumen del caso: Paciente de 60 años de edad, sexo masculino luego de un accidente de tránsito. En el DE se evidencio una TA disminuida. Con una LPD positiva. Durante su evaluación entro en paro cardíaco y se realizó RCP. Se realizó una toracotomía y falleció en el DE. Hubo confusiones considerables en las notas en cuanto al tiempo de estos eventos. Es probable que tuvo una TA baja durante aproximadamente 30 minutos antes de que se realice alguna acción. La autopsia revelo fracturas de costillas derechas, un hemotórax moderado derecho, y laceración hepática sin mención de la cantidad de sangre.

Discusión: Las deficiencias identificadas incluidas fueron el control de hemorragia, resucitación con líquidos, retrasos en el tratamiento (no se siguieron los ABC en vista de la inestabilidad de los signos vitales), y documentación. Ubicación de todos los déficits: DE.

Acciones correctivas

- Mejora del sistema / recursos renovados: Mejora del personal en el DE, sobre todo en horas de sobrecarga.
- Educación dirigida: Mejora en el entrenamiento del personal del DE (doctores y enfermeras).

- Educación dirigida: Aumento del uso de la educación continua, o cursos en el servicio para la atención del trauma (tal como se describe en la sección 5.1), que estaban disponibles, pero no fueron utilizados ampliamente.
- Educación dirigida, asesoramiento al proveedor y entrenamiento en comunicación: Mejorar el uso del término "equipo de trauma" con el líder designado.
- Mejora de la documentación de datos.
- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido al manejo de pacientes en estado de shock, ya sea a través de una visitas diarias de sala dedicada u otro tipo de educación dirigida como el club de revista o sesiones educativas similares dedicadas al manejo apropiado y resucitación óptima de pacientes hemodinámicamente inestables.

Preventibilidad: Potencialmente prevenible.

4) Muerte en la UCI por acidosis respiratoria después de drenaje de un hematoma subdural

Resumen del caso: Paciente de 50 años de edad, sexo masculino herido por caída desde una altura en un sitio de construcción. En la escena presento convulsiones. Estaba hemodinámicamente inestable en el camino, pero no se registraron signos vitales por parte de los paramédicos. Sus signos vitales mejoraron desde una TA sistólica de 80 a 120 después de la administración de líquidos en el DE. Su GCS fue de 7. Fue intubado después de 30 minutos en el DE, después de presentar un paro respiratorio con convulsiones. La TAC reveló un hematoma subdural. Se le administro furosemida y manitol y fue llevado a quirófano para una craneotomía. El hematoma subdural fue drenado y el paciente fue llevado a la UCI y murió 4 horas después. Él se encontraba en ese momento, severamente hipercárbico (PCO₂ de 75, pH 7,15). Se le declaró muerte cerebral a las 02:00 (6 horas después de la llegada). La autopsia reveló fractura de fémur izquierdo y de tibia. La lesión en la cabeza incluía una fractura temporal y una fractura de la base del cráneo.

Discusión: Las deficiencias identificadas fueron la resucitación con líquidos (la administración de diuréticos no son indicados en un paciente hipotenso), retrasos en las evaluaciones (no hubo evaluación de la hipotensión), un manejo inadecuado de la vía aérea en vista de la acidosis respiratoria severa a la finalización de la operación. Ubicación de los déficits: DE, además del sistema inadecuado (falta de liderazgo en la reanimación).

Acciones correctivas:

- Educación dirigida: Mejorar el manejo de la vía aérea y resucitación en el DE.
- Política: Necesidad de mejorar el rol como líder en la resucitación.
- Mejorar el manejo respiratorio en el quirófano (no se obtuvieron gases arteriales durante el procedimiento).

- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido en el manejo de traumatismos craneales, ya sea a través de una visitas diarias de sala dedicada u otro tipo de educación dirigida como el club de revista o sesiones educativas dedicadas al manejo del traumatismo craneal (Ej.. enfatizando puntos básicos tales como la prevención de lesión cerebral secundaria, evitar diuréticos en pacientes hipotensos).
- Mejora del sistema/desarrollo de políticas o protocolos: Implementar una política o protocolo en la cual pacientes con una GCS disminuida <8 requieran de la intubación de la vía aérea inmediata y que una GCS de 8 a 12 debería ser considerada para la intubación de vía aérea inmediata.
- Mejora del sistema/desarrollo de políticas o protocolos: Implementación de una política o protocolo de pacientes con una GCS < 12 no deben ser transportados o abandonar la sala de reanimación a menos que una vía aérea segura haya sido establecida.
- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido al manejo de pacientes en estado de shock, ya sea a través de una visitas diarias de sala dedicada u otro tipo de educación dirigida como el club de revista o sesiones educativas similares dedicadas al manejo apropiado y resucitación optima de pacientes hemodinámicamente inestables.

Preventibilidad: Potencialmente prevenibles.

5) Hombre de edad avanzada con amputación traumática suprapatelar bilateral

Resumen del caso: Paciente de 75 años de edad, sexo masculino. Sufre un accidente de tránsito. Fue encontrado con paro cardíaco en la escena pre hospitalaria y fue sometido a RCP incluyendo desfibrilación y respiración con dispositivo válvula - bolsa. Fue intubado en el DE. Se evidencio amputaciones suprapatelares bilaterales. Falleció aproximadamente 15 minutos después de la llegada al DE. La autopsia no reveló ninguna otra lesión.

Discusión: Las deficiencias identificadas fueron: hemorragia (no hubo mención de control externo de hemorragia a pesar de una buena documentación) y la reanimación con líquidos (posiblemente se pudo haber iniciado una vía venosa y administrado resucitación con líquidos pero no hubo mención de tal hecho). Ubicación de los déficits: pre hospitalario y sistema inadecuado (posible mejoramiento médico del control de atención pre hospitalario).

Acciones correctivas:

- Mejora del sistema / recursos renovados: Mejorar las capacidades en cuanto a la comunicación entre el campo y el hospital.
- Mejora del triaje pre hospitalario

- Educación dirigida: Educación enfocada y sesiones de entrenamiento en control de hemorragia para proveedores de salud pre hospitalarios, incluyendo la aplicación de presión directa para sangrado significativo o pulsátil o hematoma expansivo. Además, este tipo de educación dirigida debe discutir las indicaciones apropiadas y técnica correcta para la aplicación de un torniquete de hemorragias por lesiones de las extremidades, que no mejoran por la presión directa.

Preventibilidad: Potencialmente prevenible.

6) EP tras herida de tórax

Resumen del caso: Paciente de 45 años de edad, sexo masculino con trauma torácico contuso, por accidente de motocicleta. La fuente de información: historia clínica y autopsia. Presento taquipnea requiriendo intubación en el DE. Las evaluaciones revelaron múltiples fracturas de las costillas derechas y un neumotórax, fue tratado con un tubo de tórax. Fue ingresado a la UCI para ventilación mecánica. Requirió de 4 días en un ventilador y luego fue desconectado. Se encontraba estable y estaba listo para ir a la sala de hospitalización con máscara de oxígeno. No se detectaron otras lesiones.

Se encontraba bajo tratamiento con heparina subcutánea para profilaxis de TVP. No hubo renovación de la administración de heparina subcutánea en las órdenes de transferencia de la unidad de cuidados intensivos a la sala de hospitalización. Pasó un día adicional en la UCI a la espera de una cama en hospitalización. El día siguiente a la transferencia a hospitalización, se observó la falta de profilaxis para TVP. Se reinició la heparina subcutánea. Aproximadamente un día después el paciente se tornó hipotenso presento dificultad respiratoria. Volvió a ser intubado y trasladado nuevamente a la UCI. Mientras se realizaba una evaluación diagnóstica, falleció. La autopsia reveló un embolo pulmonar de gran tamaño.

Discusión: El paciente permaneció 2 días sin profilaxis para TVP mientras permaneció postrado en la cama. Esto se debió a una omisión en las órdenes durante la transferencia de la UCI a hospitalización. Ya que el paciente había estado recibiendo la profilaxis en toda su estadía en el hospital antes de la omisión, no se sabe de seguro si es que dos días adicionales de heparina subcutánea pudo haber modificado el resultado.

Acciones correctivas:

- Educación dirigida: Durante el ateneo de M Y M, se puede enfatizar la importancia de la profilaxis de la TVP.
- Educación dirigida: Entrenamiento adicional dirigido, ya sea a través de una visitas diarias de sala dedicada u otro tipo de educación dirigida como clubes de publicaciones de revisiones o sesiones educativas similares dedicadas a la profilaxis de la TVP para llegar a un público más amplio.

- Mejora del sistema: Discutir la implementación de un sistema electrónico de registro médico que automáticamente enliste la medicación existente del paciente que debe ser continuada después de la transferencia o del alta, así minimizando la probabilidad de error en las nuevas órdenes.

Preventibilidad: Potencialmente prevenibles.

Sección 3. Muerte no prevenible pero en la cual la atención pudo haber sido mejorada

1) Tratamiento en un centro de salud rural antes de la transferencia por una lesión de cabeza

Resumen del caso: Paciente de 50 años de edad, sexo masculino. Lesión peatonal. Fue llevado por terceros a un centro de salud rural, donde fue intubado y trasladado por ambulancia al DE del hospital principal. A su llegada se observó una GCS de 3. Fue visto por neurocirugía, quienes llevaron al paciente al quirófano para evacuación de un hematoma subdural, aproximadamente 6 horas después de su llegada. En la UCI, se observó una disminución en la presión arterial, la misma fluctuó intermitentemente. Además presentó un sodio sérico de 152. Falleció el día 2. La autopsia reveló un hematoma subdural.

Discusión: En la discusión, el neurocirujano del grupo sintió que el paciente pudo haber estado con muerte cerebral a la llegada ya que se mencionó pupilas fijas y dilatadas. Las deficiencias identificadas en la atención incluyeron resucitación con líquidos (sin tratamiento de hipernatremia, disminución de la presión arterial en la UCI sin revisión de exámenes de laboratorio), atención de lesiones en la cabeza (retraso de 6 horas entre la llegada y la consulta a neurocirugía; posiblemente se trató de un hematoma subdural retenido o recurrente), y documentación (necesidad de mayor descripción de la autopsia). Ubicación de los déficits: Atención pre hospitalaria (documentación) y la UCI.

Acciones correctivas:

- Mejora del sistema / recursos renovados: Fortalecer la atención en la UCI, posiblemente través de entrenamiento o aumento de personal.
- Asesoramiento de los proveedores involucrados: Se deberá informar al residente de guardia que cuando el nivel de sodio aumento a 152 (sin institución de acciones correctivas), la revisión encontró que este aspecto de manejo debió ser mejor.
- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido en el manejo de traumatismos craneales, ya sea a través de una visitas diarias de sala dedicada u otro tipo de educación dirigida como clubes de publicaciones de revisiones o sesiones educativas dedicas al manejo del traumatismo craneal.

Preventibilidad: No prevenible, pero la atención pudo ser mejorada.

2) Laceración hepática extensa

Resumen del caso: Paciente de 25 años de edad, sexo femenino. Accidente de tránsito. Se encontró hipotensa en la escena del accidente. A su llegada al DE estaba hipotensa y tenía un LPD macroscópicamente positiva. Fue llevada directamente al quirófano. La laparotomía reveló una laceración hepática grado 5 con hemoperitoneo de 3 litros. Sufrió un paro cardíaco en quirófano. Un total de 4 unidades de sangre fueron administradas en el quirófano hasta la muerte. La autopsia también reveló un hemotórax izquierdo (500 cc), para lo cual no se colocó ningún tubo de tórax.

Discusión: La discusión de este caso reveló que no hubo documentación del tiempo hasta el quirófano. Del mismo modo, la cantidad de reposición de líquidos y los tiempos pre hospitalarios no fueron documentados. Las deficiencias incluyeron hemorragia (cuestionamiento de mejor control mediante empaquetamiento hepático en vez del intento de reparación hepática). Otras deficiencias incluyeron la resucitación con líquidos (4 unidades de sangre no es suficiente para una laceración hepática grado 5), y falta de documentación adecuada. Además, no se colocó tubo de tórax a pesar del hemotórax. En general, una Rx (tórax y pelvis) para salvar la vida debió ser realizada dentro de los primeros minutos de su llegada. Ubicación de los déficits: DE y quirófano (principalmente).

Acciones correctivas:

- Educación dirigida: Entrenamiento a los proveedores de salud, doctores y enfermeras en la importancia del seguimiento de la resucitación con líquidos, especialmente en el DE.
- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido al manejo de pacientes en estado de shock, ya sea a través de una visitas diarias de sala dedicada u otro tipo de educación dirigida como clubes de publicaciones de revisiones o sesiones educativas similares dedicadas al manejo apropiado y resucitación óptima de pacientes hemodinámicamente inestables.
- Educación dirigida: sesiones de visitas diarias de sala o sesiones de discusión interactivas con el tema de trauma abdominal (manejo de heridas hepáticas complejas y el uso de control de daños en la cirugía de trauma).
- Desarrollo de protocolos institucionales en cuanto a indicaciones de colocación de tubo de tórax en pacientes con evidencia de neumotórax o hemotórax.

Preventibilidad: No prevenible, pero la atención pudo ser mejorada (colocación de un tubo de tórax, diferente técnica para reparación hepática).

3) Laceración hepática y herida de colon en un motociclista; muerte en quirófano

Resumen del caso: Paciente de 30 años de edad, sexo masculino, motociclista. No hubo datos pre hospitalarios. Llego con una GCS de 3, presento hipotensión severa (TA de 60/0). Fue resucitado en el DE. La LPD fue macroscópicamente positiva. Fue llevado rápidamente a la sala de operaciones para una laparotomía que revelo una laceración hepática grado 3 (1500cc de sangre), y un hematoma retroperitoneal. Falleció aproximadamente media hora después de estar en quirófano y un total de 1.5 horas después de la llegada al hospital. Las notas quirúrgicas indican que en el momento de su muerte, los cirujanos estaban llevando a cabo una reparación de su laceración de colon. La autopsia revelo fractura de costillas bilateral, contusión y laceración de pulmón, 500 cc de hemo neumotórax, contusión cardíaca, laceración de colon, hematoma retroperitoneal (causa no mencionada).

Discusión: Las deficiencias identificadas incluidas son la hemorragia (retraso en el control de la hemorragia, la atención debió dirigirse primero hacia el hematoma retroperitoneal y el hígado en lugar de la laceración de colon), tórax (necesidad de un tubo de tórax), resucitación con líquidos (probablemente de volumen bajo en comparación con las necesidades, pero es difícil saber a partir de los registros), y la documentación. Ubicación de los déficits: DE y sala de operaciones.

Acciones correctivas:

- Mejorar la documentación de los signos vitales pre hospitalarios.
- Mejora general del registro de datos.
- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido al manejo de pacientes en estado de shock, ya sea a través de visitas diarias de sala u otro tipo de educación dirigida como clubes de publicaciones de revisiones o sesiones educativas similares dedicadas al manejo apropiado y resucitación óptima de pacientes hemodinámicamente inestables.
- Educación dirigida: sesiones de visitas diarias de sala o sesiones de discusión interactivas con el tema de trauma abdominal (manejo de heridas hepáticas complejas y el uso de control de daños en la cirugía de trauma).
- Desarrollo de protocolos institucionales en cuanto a indicaciones de colocación de tubo de tórax en pacientes con evidencia de neumotórax o hemotórax.

Preventibilidad: No prevenible, pero la atención pudo ser mejorada.

4) Extracción prolongada, avulsión mesentérica, y paro cardíaco

Resumen del caso: Paciente de 60 años de edad, sexo masculino, accidente de tránsito. No hubo registro pre hospitalario para revisión. Sin embargo, las notas del DE reportaron que estuvo atrapado en el vehículo y fue sometido a una extracción prolongada. Estaba agitado y pálido a su llegada. Entro en asistolia en el ED fue intubado y se realizó RCP. Recuperó su ritmo cardíaco y una TA de 60/ 0. Fue a quirófano 30 minutos después de su llegada donde se encontró un hemoperitoneo de 3 litros. Hubo avulsión mesentérica. Fue transfundido 10 litros de sangre. Falleció en el quirófano, seis horas después de la llegada. La autopsia revelo un hematoma retroperitoneal y laceración de la raíz mesentérica.

Discusión: Las deficiencias identificadas fueron hemorragia (¿pudo haberse realizado una laparotomía de control de daños en su lugar?), retrasos en el tratamiento (pudo haber llegado tempranamente a quirófano, aunque 30 minutos es relativamente corto), documentación y problemas de los sistemas (retrasos en la obtención de atención pre hospitalaria, la posible necesidad de mejorar las capacidades de extracción). A demás hay que tomar en cuenta que el único registro para este caso fue la nota del DE y la autopsia. No hubo nota de quirófano en los registros. Ubicación del déficit: pre hospitalario y quirófano.

Acciones correctivas:

- Mejorar las capacidades pre hospitalarias, especialmente en cuanto a la extracción.
- Mejorar la documentación de los signos vitales pre hospitalarios.
- Mejorar la documentación en general.
- Asesoramiento para los proveedores involucrados: Discutir la necesidad de mayor uso de la laparotomía para control de daños para pacientes de trauma severamente inestables.
- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido al manejo de pacientes en estado de shock, ya sea a través de visitas diarias de sala u otro tipo de educación dirigida como clubes de publicaciones de revisiones o sesiones educativas dedicadas al manejo apropiado y resucitación optima de pacientes hemodinámicamente inestables.
- Educación dirigida: Mejorar la experiencia quirúrgica para el manejo de lesiones mesentéricas y hematomas retroperitoneales mediante la asistencia de los cirujanos al curso de "Definitive Surgical Trauma Care (DSTC), u otros cursos similares auspiciados con fondos hospitalarios.

Preventibilidad: No prevenible, pero la atención pudo ser mejorada.

5) Hombre de edad avanzada pedestre de un área rural

Resumen del caso: Paciente de 80 años de edad, sexo masculino. Peatón lesionado en una zona rural. El caso parece ocurrir a las 20:00 (8 PM). Llegó al DE a las 23:00 (11PM). No hubo datos pre hospitalarios. No se observó si llegó en automóvil o en ambulancia. Se observaron fracturas de costillas y una laceración profunda de la pierna, la cual fue tratada con un vendaje compresivo. Fue intubado y se administró líquidos por vía IV. Una media hora después de su llegada, fue trasladado al quirófano donde se observó un pulso débil y una TA no detectable. La laparotomía exploratoria reveló una laceración hepática grado 1 con 300 cc de sangre. Hubo una fractura abierta de fémur y una lesión de los vasos poplíteos. Falleció en el quirófano 4 horas después de su llegada. La autopsia reveló un hematoma subdural pequeño y fractura de las costillas derechas con un neumotórax. También debe tenerse en cuenta que no hubo ninguna mención de una Rx. de tórax en el DE.

Discusión: Las deficiencias identificadas fueron de tórax (sin tubo de tórax), retrasos en el tratamiento (retraso en el transporte al hospital) y documentación. Ubicación de los déficits: pre hospitalario (tiempo pre hospitalario muy prolongado), DE (no hubo Rx de tórax), no hubo tratamiento del neumotórax y el sistema inadecuado (atención pre hospitalaria y tiempo).

Acciones correctivas:

- Mejorar la documentación pre hospitalaria.
- Mejorar la documentación DE.
- Educación dirigida: Aumento del uso de la educación continua, o cursos en el servicio para la atención del trauma (tal como se describe en la sección 5.1), que estaban disponibles, pero no fueron utilizados ampliamente.
- Desarrollo de protocolos institucionales en cuanto a indicaciones de colocación de tubo de tórax en pacientes con evidencia de neumotórax o hemotórax.
- Educación dirigida: Entrenamiento dirigido al manejo de pacientes en estado de shock, ya sea a través de visitas diarias de sala u otro tipo de educación dirigida como clubes de publicaciones de revisiones o sesiones educativas dedicadas al manejo apropiado y resucitación óptima de pacientes hemodinámicamente inestables.

Preventibilidad: No prevenible, pero la atención pudo ser mejorada.

Sección 4. Muerte no prevenible

1) Muerte en quirófano por lesiones hepáticas y esplénicas

Resumen del caso: Paciente de 20 años de edad, sexo masculino, después de un accidente de tránsito. Intubado en el DE. TA a su llegada de 80/40. Se evidencia fractura abierta de antebrazo. LPD positiva y es llevado al quirófano. Se evidencian lesiones esplénicas severas y lesiones hepáticas grado 4. La pérdida de sangre total fue de 4000 cc. Se realizó esplenectomía. El paciente falleció en el quirófano. Había sido llevado una hora después de su llegada a quirófano. Se realizaron trepanaciones diagnósticas en quirófano ya que no hubo tiempo para realizar una TAC debido a su hipotensión y la LPD fue positiva. No hubo mención de la cantidad de líquidos administrados en el DE. En el quirófano recibió 6 litros de cristaloides y 4 unidades de sangre.

Discusión: En teoría, todas las lesiones eran viables con un tratamiento adecuado. Había algunos elementos de la atención que podrían haber sido mejorados en cierta medida. Por ejemplo, podía haber sido llevado al quirófano en menos de 1 hora. La resucitación con líquidos en el DE podía haber sido mejor documentada (nada fue documentado). En la sala de operaciones, la toma de decisiones podría haber sido mejor en la forma de una laparotomía de control de daños. Sin embargo, estas parecían ser mejoras pequeñas que poco probablemente habrían resultado en la supervivencia.

Acciones correctivas: Ninguna es necesaria.

Preventibilidad: No prevenible.

2) Lesión por arma de fuego en abdomen con paro cardíaco

Resumen del caso: Paciente de 25 años de edad con herida de bala en el abdomen. Fuente de información: historia clínica. Presento pulso y TA inicialmente y luego presento paro en el DE. Se realizó una toracotomía izquierda en el DE sin taponamiento cardíaco o lesión cardíaca o pulmonar. Se realizó un clampeo de aorta transversal resultando en la restauración de la tensión arterial. Fue llevado urgentemente al quirófano para una laparotomía. Presento una laceración hepática mayor y lesiones de intestino delgado y grueso. Se sometió a una laparotomía de control de daños durante la cual se empaquetó su hígado y las lesiones intestinales suturadas. Fue llevado a la UCI con coagulopatía e hipotermia. Continuó sangrando incluso después de corrección de su coagulopatía. Su hipotensión progresó y falleció.

Discusión: Lesiones severas, tratamiento apropiado.

Acciones correctivas: Ninguna es necesaria.

Preventibilidad: No prevenible.

3) EP tras múltiples lesiones ortopédicas

Resumen del caso: Paciente de 40 años de edad, sexo femenino, accidente de tránsito. Fuente de información: registros médicos y autopsia. Tenía múltiples lesiones ortopédicas. Estable a la llegada y en el DE. Sin dificultad respiratoria. Llevada al quirófano para reducción abierta y fijación interna de una fractura del fémur y colocación de un fijador externo el día de la lesión. Las órdenes postquirúrgicas ordenaban administración de heparina subcutánea y dispositivos de compresión secuencial para la profilaxis de la TVP. Al segundo día postquirúrgico, la paciente presentó cada vez más dificultad para respirar con hipotensión intermitente. Se sospechó de EP. Se administró un bolo de heparina. Presentó paro cardíaco en su trayecto a una gammagrafía de ventilación- perfusión. Se dio RCP sin éxito. La paciente falleció. La autopsia reveló una embolia pulmonar tipo silla de montar.

Discusión: Complicación severa, el tratamiento fue adecuado.

Acción correctiva: Ninguna es necesaria.

Preventibilidad: No prevenible.

4) Lesión cardíaca contusa y lesiones abdominales múltiples

Resumen del caso: Paciente de 70 años de edad, sexo femenino, accidente pedestre. Fuente de información: registro médico. Se presentó hipotensa en el DE con LPD macroscópicamente positiva y fractura de pelvis. Fue llevada al quirófano en donde se realizó empaquetamiento de las lesiones hepáticas severas. Presentó paro cardíaco en el quirófano, se realizó toracotomía izquierda con masaje cardíaco. Retornó su ritmo cardíaco. Fue llevada a la UCI, donde se necesitó de varios vasopresores para shock cardiogénico, se creyó que se debía a la enfermedad cardíaca subyacente o a lesión cardíaca contusa. Se estabilizaron los signos vitales y se disminuyó la dosis de vasopresores. En los datos de hospitalización, se observó que la paciente no se movía (había llegado al DE con movimiento, aunque con una disminución de la conciencia y tenía una TAC inicial de cabeza normal). Una segunda TAC demostró infartos bilaterales grandes, probablemente secundario a una hipotensión prolongada. No hubo recuperación de la función neurológica. Desarrolló falla orgánica multisistémica y falleció.

Discusión: Lesiones severas, el tratamiento fue adecuado.

Acciones correctivas: Ninguna es necesaria.

Preventibilidad: No prevenible.

Sección 5. Casos no fatales, pero que identificaron problemas que requirieron acciones correctivas

1) Herida por empalamiento infectada

Resumen del caso: Paciente de 20 años de edad de sexo masculino, caída en un sitio de construcción. Laceración de muslo izquierdo por empalamiento con una barra de hierro. No hay fractura. El estado neurovascular se encuentra intacto distalmente. Es llevado a quirófano para el desbridamiento y cierre de la laceración por los residentes durante la noche. Dos días después desarrolló fiebre, taquicardia y eritema alrededor de la herida. Presentó dehiscencia de las suturas, drenaje de pus, y los músculos parecían oscurecidos. Fue llevado quirófano nuevamente para desbridamiento. Se identificó necrosis muscular con retención de escombros, incluyendo pedazos de tela. Se realizó el desbridamiento extenso. El paciente estaba séptico, lo cual prolongó su estadía con múltiples operaciones, pero eventualmente se recuperó.

Discusión: Complicación prevenible. El paciente debió tener un desbridamiento más extenso en el quirófano en la primera ocasión. Es probable que también se pudiera haberse dejado abierta la herida y no cerrarla. Por lo tanto, hubo un error en la técnica. Además, los problemas del sistema - la necesidad de la presencia de los médicos tratantes para los desbridamientos mayores en el quirófano.

Acciones correctivas:

- Educación dirigida: Durante los ateneos M & M, de indicaciones a los residentes de la necesidad de un desbridamiento completo de heridas contaminadas y evitar el cierre primario en estas circunstancias.
- Modificaciones en el sistema y las políticas: Los médicos tratantes (especialistas, consulta externa y académicos) deben ser instruidos sobre la necesidad de su presencia y directa participación en estos casos.

Preventibilidad: Potencialmente prevenibles.

2) Hemotórax retenido

Resumen del caso: Paciente de 50 años de edad, sexo masculino, caída de altura. Múltiples fracturas de costillas izquierdas. Pasó una semana en el hospital y fue dado de alta. Se evidenció un derrame pleural pequeño al momento de la admisión. Este aumento de tamaño en los días siguientes. El paciente se encontraba bien al momento de la visita clínica. Se examinó y se observó murmullo vesicular ligeramente disminuido en la base izquierda, pero no se obtuvo Rx. de tórax. El paciente regresó un mes más tarde con mayor dificultad respiratoria. La Rx de tórax mostró un derrame pleural mucho más grande. Fue admitido para la colocación de un tubo de tórax, se observó una mínima cantidad de líquido serosanguinolento. El paciente requirió de una decorticación por un hemotórax retenido y atrapamiento pulmonar. Permaneció hospitalizado por dos semanas, pero se recuperó.

Discusión: El derrame pleural fue evidente en la hospitalización inicial y debió ser drenado, ya que probablemente represento un hemotórax. Otra oportunidad para el drenaje antes de que se fibrosa fue en el seguimiento a la semana siguiente por consulta externa.

Acciones correctivas:

- Educación dirigida: instruir a los residentes sobre las consecuencias de un hemotórax retenido y la necesidad de un drenaje temprano para derrames pleurales traumáticos.
- Desarrollo de protocolos institucionales en cuanto a indicaciones de colocación de tubo de tórax en pacientes con evidencia de neumotórax o hemotórax.

Preventibilidad: Potencialmente prevenibles.