



## ORIGINAL

# Desarrollo de una herramienta de comunicación para la seguridad del paciente (*Briefing*). Experiencia en una unidad de cuidados intensivos de trauma y emergencias<sup>☆</sup>

M. Chico Fernández\*, C. García Fuentes, M.A. Alonso Fernández, D. Toral Vázquez, S. Bermejo Aznárez, J.A. Sánchez-Izquierdo Riera y E. Alted López

UCI de Trauma y Emergencias, Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

Recibido el 3 de septiembre de 2011; aceptado el 23 de noviembre de 2011

Disponible en Internet el 25 de enero de 2012

### PALABRAS CLAVE

Trauma;  
Seguridad;  
*Briefing*;  
Listado de verificación;  
Unidad de Cuidados Intensivos

### Resumen

**Objetivo:** Validar una herramienta de seguridad utilizada en sectores de alto riesgo (*briefing* de seguridad) en la medicina intensiva.

**Diseño:** Estudio prospectivo, observacional y analítico.

**Ámbito:** UCI de Trauma y Emergencias de un hospital terciario.

**Pacientes:** Pacientes con trauma grave (*Injury Severity Score*-ISS $\geq$ 16).

**Intervención:** Recogida de incidentes, relacionados con la seguridad del paciente (SP).

**Variables:** Características de la población, estado de la unidad, incidentes de SP, aspectos de la herramienta e impacto sobre la cultura de seguridad.

**Resultados:** Se incluyeron 441 pacientes (edad media  $39,9 \pm 17,5$  años), 75,15% hombres, 89% con trauma cerrado y un 10,5% de mortalidad. La herramienta se aplicó en 586 turnos de 798 posibles (73,4%) y se recogieron 942 incidentes (2,20 incidentes por paciente). Los incidentes más frecuentes se relacionaron con la medicación (20,7%), los dispositivos (colocación 4,03% y mantenimiento 17,8%) y la vía aérea y la ventilación mecánica (VM) (17,09%). Se estableció una correlación entre la presencia de incidentes y las características del enfermo (mayor *Injury Severity Score*, presencia de VM y terapias de reemplazo renal continuo) y con el estado de la unidad (más de 6 pacientes por turno sobre 8 posibles y el periodo vacacional). La herramienta influyó en diferentes aspectos de la cultura de seguridad de la unidad de manera significativa (frecuencia de comunicación, número de eventos, pérdida de carácter punitivo y trabajo de manera activa en SP).

**Conclusiones:** El *briefing* es una herramienta para la recogida de los incidentes, simple, fácil de usar, útil para implantar mejoras e influir en la cultura de seguridad.

© 2011 Elsevier España, S.L. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

<sup>☆</sup> Los resultados de este estudio han sido presentados como tesis doctoral en el departamento de Cirugía de la Universidad Autónoma de Madrid y ha obtenido una calificación de apto cum laude. Resultados parciales han sido presentados en el Congreso de Calidad Asistencial y ha sido premiado por la Dirección General de Atención al Paciente y la Asociación Madrileña de Calidad Asistencial.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [murgchico@yahoo.es](mailto:murgchico@yahoo.es) (M. Chico Fernández).

**KEYWORDS**

Multiple trauma;  
Safety management;  
Briefing;  
Checklist;  
Intensive care unit

## Development of communication tool for patient safety ('Briefing'). Experience in a trauma and emergency intensive care unit

**Abstract**

**Objective:** To validate a safety tool used in high-risk sectors (safety briefing) in intensive care medicine.

**Design:** A prospective, observational and analytical study was carried out.

**Setting:** Trauma and emergency intensive care unit in a tertiary hospital.

**Patients:** Patients with severe trauma (Injury Severity Score  $ISS \geq 16$ ).

**Intervention:** Documentation of incidents related to patient safety (PS).

**Variables:** Patients characteristics, state of the Unit, patient safety incidents, aspects of the tool (SP) and safety culture impact.

**Results:** We included 441 patients (75.15% males, mean age  $39.9 \pm 17.5$  years), with blunt trauma in 89% and a 10.5% mortality rate. The tool was applied in 586 out of 798 possible shifts (73.4%), and documented 942 events (2.20 incidents per patient). The incidents were more frequently associated with medication (20.7%), devices (placement 4.03%, and maintenance 17.8%) and airway and mechanical ventilation (MV) (17.09%). A correlation was established between the occurrence of incidents and the characteristics of the patient (higher Injury Severity Score, presence of MV, and continuous renal replacement therapies) and the status of the Unit (more than 6 patients per shift out of 8 possible, and holiday period). The tool significantly influenced different aspects of the safety culture of the unit (communication frequency, number of events, punitive loss and active work in PS).

**Conclusions:** Safety briefing is a tool for the documentation of incidents that is simple and easy to use, and is useful for implementing improvements and in influencing safety culture.

© 2011 Elsevier España, S.L. and SEMICYUC. All rights reserved.

**Introducción**

La combinación compleja de procesos, tecnologías e interacciones humanas que constituyen el sistema moderno de prestación de atención de salud puede aportar beneficios importantes, pero sin embargo también conlleva el riesgo de que ocurran acontecimientos adversos<sup>1</sup>. Desde hace años existe una gran atención en la comunidad médica hacia esos acontecimientos no relacionados directamente con la enfermedad y sí con la interacción con el sistema sanitario, todo ello englobado en el concepto de la seguridad del paciente (SP)<sup>2,3</sup>. La preocupación por la SP se convirtió en un problema prioritario en otros países tras la publicación en 1999 de un informe clásico en EE.UU.<sup>4</sup>.

En la medicina de emergencias y en concreto en las unidades de cuidados intensivos (UCI) existen una serie de circunstancias que hacen que el sistema sea aún más vulnerable al error (complejidad y dependencia del tiempo de los procesos que se manejan, prolongación de jornadas de trabajo, características de la administración de fármacos, enfermos que sufren múltiples interacciones de los profesionales y del sistema) pero también contribuyen a que sea más fácil la investigación en este terreno (son servicios geográficamente compactos, acostumbrados a trabajar en equipo y familiarizados con escalas de gravedad) y también que desde allí se expandan a otras localizaciones del hospital y del medio prehospitalario<sup>5,6</sup>.

Existen dos aspectos fundamentales en la SP que han sido citados con frecuencia en la literatura relacionada con la seguridad del paciente, como son los problemas de comunicación<sup>7,8</sup> y la cultura de SP<sup>9</sup>. El *briefing* es una herramienta que consiste en la realización de un acto

de comunicación entre profesionales implicados en una determinada tarea con un guión previo diseñado con una metodología y con un objetivo<sup>10-14</sup>.

El objetivo del estudio es validar una herramienta de SP, relacionada directamente con la comunicación en sistemas complejos y sectores de riesgo, como el *briefing* de seguridad<sup>10-14</sup>, y medir su impacto en la cultura de seguridad antes y después de su implementación en un medio en el que existe escasa experiencia sobre su aplicación como es una UCI de Trauma y Emergencias de un hospital terciario.

**Pacientes y métodos**

Se trata de un estudio prospectivo, observacional y analítico de recogida de incidentes relacionados con la SP categorizados por tipos, gravedad y evitabilidad, con una herramienta de calidad, denominada *briefing*, dentro de la gestión de riesgo de una UCI especializada en el manejo del trauma grave. Se estableció una correlación con aspectos específicos tanto de la actividad de la unidad, características de los enfermos, gravedad por metodología *Trauma and Injury Severity Score* (TRISS) así como su impacto con la cultura de seguridad. La herramienta consiste en la realización de breves actos de comunicación entre todo el personal asistencial, mediante un guión diseñado previamente relacionado con la SP (anexo 1), en turno de mañana y tarde (fig. 1). Se definió incidente relacionado con la SP como cualquier acción u omisión que daña o podría haber dañado al paciente, más relacionado con la asistencia sanitaria que con las complicaciones de la enfermedad de base. Fueron excluidos los aspectos relacionados con la infección



Figura 1 Fotografía de la reunión y del guión.

nosocomial, dadas las características de la herramienta que ayuda a detectar incidentes con una relación temporal relacionada con el turno en que se producían las reuniones. El diseño se realizó teniendo en cuenta otras herramientas que forman parte de la gestión de riesgos de la unidad: comunicación anónima de incidentes, análisis para identificar y prevenir los modos de fallo, evaluando la gravedad, frecuencia y detección mediante desarrollo del análisis modal de fallos y efectos (AMFE), la revisión bibliográfica del tema y la realización de grupos nominales como estrategia para conseguir información sobre los posibles problemas de seguridad de manera estructurada entre los diferentes profesionales implicados en la aplicación de la herramienta (médicos residentes y adjuntos, enfermeras y auxiliares de enfermería), aprovechando las charlas formativas que se realizaron. Se establecieron definiciones de las variables de estudio (anexo 2), un decálogo de la herramienta para su control de calidad (tabla 1) y su aplicación fue al final de los turnos de mañana y tarde. Se utilizó como instrumentalización para el desarrollo del estudio: metodología TRISS<sup>15</sup>, la clasificación de gravedad simplificada, considerando con daño si se podía encuadrar entre las categorías D-I o sin daño si pertenecía a las categorías A-C del estudio «*Incidentes y Eventos Adversos en Medicina Intensiva. Seguridad y Riesgo en el enfermo Crítico* (SYREC 2007)»<sup>16</sup> y la valoración de evitabilidad según un cuestionario adaptado a otras experiencias en ámbitos similares<sup>17,18</sup>. En ambos casos la decisión de ambas categorías se tomaba por consenso en las reuniones por los diferentes profesionales presentes (médicos adjuntos, residentes y personal de enfermería).

La valoración del impacto de la herramienta en la cultura de seguridad se realizó mediante una encuesta de cultura de seguridad recomendada por la Unidad de Calidad de nuestro hospital y validada para el ámbito de la medicina de emergencias e intensiva que evalúa diferentes dimensiones relacionadas con la seguridad del paciente (expectativas y acciones de promoción de la dirección, formación sobre

seguridad-mejora continua, trabajo en equipo, comunicación, *feedback* y comunicación del error, respuesta no punitiva del error, plantilla, apoyo de la dirección, trabajo en equipo interdepartamental e interprofesional, transición entre guardias)<sup>19</sup>, según una escala de puntuación de *Rilke*, basada en el *Safety Attitudes Questionnaire*<sup>20</sup>. Se recogieron asimismo detalles de la calidad de la herramienta (porcentaje de cumplimentación, horario de realización, duración, personal que participaba en las reuniones del total presente) y grado de actividad de la unidad, para valorar las posibilidades de aplicación y su incorporación a la rutina asistencial.

Tabla 1 Decálogo de la herramienta *briefing*

1. Es una herramienta de trabajo, no un fin en sí misma. Deben tener una meta inmediata que es la creación de mejoras.
2. Los resultados no deben ser utilizados para comparar un servicio con otro.
3. Deben incorporarse a la rutina del trabajo.
4. Requiere el compromiso de los responsables de la unidad.
5. Deben ser constructivos. De naturaleza no punitiva. Se debe intentar realizar en un ambiente confortable
6. Los hallazgos deben ser presentados de manera abierta al personal implicado.
7. Duración entre 5 y 10 minutos, para reducir al mínimo los periodos fuera del «pie de cama». La información que surge durante las sesiones son confidenciales.
8. Se debe elegir al inicio el moderador o facilitador. A medida que la herramienta se practica debe variar el número de facilitadores.
9. El lenguaje a utilizar debe intentar ser objetivo y anónimo.
10. El contenido debe variar según las necesidades de la unidad.

**Tabla 2** Características de la población de estudio

Edad media	39,9 ± 17,5 años
Distribución por género	75,1% hombres
Tipo de trauma	Cerrado 89%
Mecanismo más frecuente	Accidentes de tráfico 20,3%
Inestabilidad hemodinámica al ingreso	34,2%
Ventilación mecánica	48,6%
Duración de la VM	7,4 ± 8,6 días
Monitorización de la PIC	12,7%
Duración de la monitorización de la PIC	7,2 ± 5,7 días
Infección nosocomial	16,5%
Coagulopatía al ingreso	32,9%

PIC: Presión intracraneal.

Se incluyeron todos los enfermos ingresados durante el periodo de estudio de 14 meses. Se excluyeron algunos subtipos de enfermos ingresados en la unidad como los donantes en asistolia y pacientes médicos ingresados en la UCI por la imposibilidad de establecer correlación con la metodología TRISS o en aquellos pacientes con trauma y falta de los datos necesarios para su cálculo.

Se evitó la recogida nominal, la presentación de los datos ha sido agregada y fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Clínica del hospital.

Se utilizó el programa estadístico SPSS 15.0®. Se resumieron los datos demográficos, características del *briefing*, estado de la Unidad y eventos registrados utilizando estadística descriptiva. Se realizó estadística inferencial con comparación de medias para muestras independientes mediante la «t» de *Student* y comparación de variables cualitativas con el *test* de la *chi-cuadrado* según lo realizado en estudios similares<sup>21</sup>. Se utilizó regresión logística con el objetivo primordial de modelar cómo influye en la probabilidad de aparición de incidentes, la presencia o no de factores relacionados con características de los enfermos o de la unidad. En todos los casos, se ha considerado un valor de  $p < 0,05$  para que una determinada diferencia fuera estadísticamente significativa.

## Resultados

Se incluyeron 441 pacientes, con edad media de 39,9 ± 17,5 años (75,1% hombres). Las características de la población de estudio se resumen en la [tabla 2](#). La mortalidad de la serie fue del 10,5%. La mortalidad esperada por metodología TRISS era del 16,9% con una magnitud del efecto Modelo Aditivo (estadística W) de 6,4 más supervivientes por cada 100 pacientes tratados (estadística Z  $p < 0,05$ ). El total de turnos que se podían recoger era de 798 (dos por día durante 399 días de estudio). Se recogieron un total de 586 turnos (73,4%) con una distribución similar en mañana y tarde (287 y 299 turnos). La presencia de profesionales durante la realización de la herramienta se resume en la [tabla 3](#).

La actividad de la unidad durante los turnos fue alta con una ocupación media de 5,6 ± 1,7 pacientes por turno (pt) sobre un total de 8 camas, 4,2 ± 1,7 pacientes con

**Tabla 3** Porcentaje de presencia de los profesionales en las reuniones por turnos

Médicos adjuntos	Mañana: 70,99% Tarde: 94,2%
Médicos residentes	Mañana: 84,7% Tarde: 93,1%
Enfermeras	Total turnos: 84,1%
Auxiliares	Total turnos: 74,1%

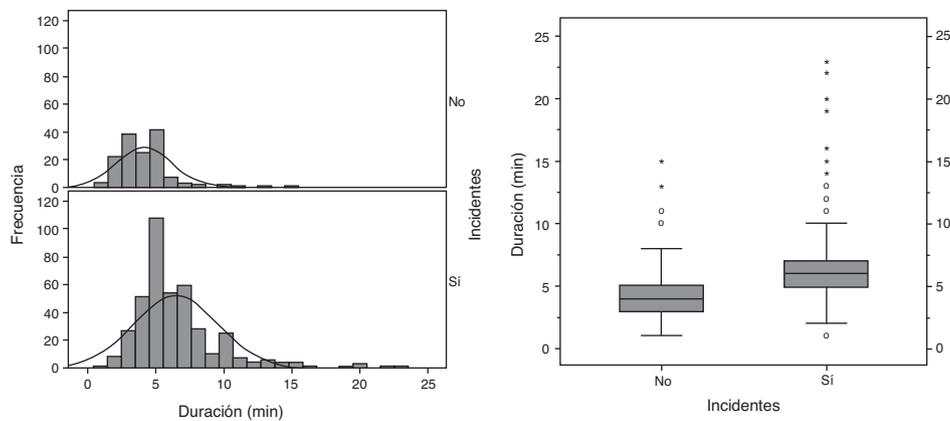
ventilación mecánica/pt, 0,4 ± 0,6 ingresos/pt, 0,6 ± 0,8 atenciones extra-UCI/pt, 0,6 ± 0,8 traslados al servicio de Radiología/pt y 0,2 ± 0,4 traslados a quirófanos/pt. Los tiempos medios de realización del *briefing* fueron de 6,1 ± 3,3 minutos (con una mediana de 5 y rangos intercuartílicos de 4-6). Existieron diferencias estadísticamente significativas en la duración, entre las reuniones con y sin comunicación de incidentes (549 turnos con información de las duración de las reuniones), al realizar una comparación de medias con un *test* de «t» de *Student*, (turnos sin incidentes: 146; duración media en estos turnos: 4,1 ± 2 minutos; turnos con incidentes: 403; duración: 6,5 ± 3,1 minutos;  $p < 0,001$ ) según se representa en la [fig. 2](#).

El número total de incidentes recogidos con la herramienta fue de 942. Se detectó 2,20 incidentes por cada paciente ingresado. En la [tabla 4](#) se resumen el número, tipo, gravedad y evitabilidad de los incidentes detectados con la herramienta.

Se realizó una comparación con el objetivo de establecer una posible correlación entre los turnos con más de 6 pacientes y la presencia de incidentes encontrándose una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,002$ ). Para el análisis multivariante se exploraron diferentes variables para intentar determinar la influencia tanto de factores relacionados con condiciones del enfermo como del estado de la unidad. Los factores que se encontraron estadísticamente significativos fueron la presencia de ventilación mecánica ( $p = 0,022$ ), las terapias de reemplazo renal continuo ( $p = 0,035$ ) y el periodo vacacional ( $p = 0,022$ ). En los pacientes con incidentes el ISS fue mayor de manera significativa tanto para el total de incidentes (28 ± 14 frente 16 ± 13;  $p < 0,001$ ) como para los incidentes con daño (31 ± 15 frente 17 ± 12;  $p < 0,001$ ).

Los índices de respuesta de la encuesta de cultura de seguridad fueron en la encuesta previa 81,8% y en la encuesta tras el estudio de 69%. Se encontraron mejoras estadísticamente significativas en varios dominios de la encuesta que se resumen en la [tabla 5](#).

Los hallazgos detectados con la herramienta fueron utilizados para establecer las siguientes mejoras: detección de material fungible con alteraciones, establecimiento de un protocolo para la colocación y mantenimiento de tubo orotraqueal, control de tratamiento prescrito por turnos, reducción de la variabilidad en el manejo de las úlceras por decúbito, protocolo de comunicación con laboratorio para la comunicación de los datos analíticos por teléfono.



**Figura 2** Duracion de las reuniones con y sin incidentes.

**Tabla 4** Tipos, números, gravedad y evitabilidad de los incidentes

Tipo de incidente	Número (%)	Con daño (%)	Sin daño (%)	Evitable (%)	Inevitable (%)
Medicación	195 (20,7)	26,59	73,4	94,65	5,34
Mantenimiento de dispositivos	175 (17,8)	54,91	45,08	54,06	45,93
Vía aérea y VM	169 (17,09)	34,93	65,06	69,27	30,72
Cuidados	115 (12,2)	69,56	30,43	87,82	12,17
Equipos	114 (12,1)	18,75	81,25	59,09	40,9
Traslados	79 (8,38)	31,57	68,42	85,95	14,03
Colocación de dispositivos	38 (4,03)	86,84	13,15	9,37	90,62
Otros	57 (6,05)	-	-	-	-

VM: ventilación mecánica.

## Discusión

La atención sanitaria es una cadena de procesos que combinados persigue mejorar la salud del paciente, pero cada paso puede asociarse a variación, fallo e incluso error con gran trascendencia para la sociedad, el individuo y las instituciones. Hay un imperativo profesional y ético que obliga a reconocer estas situaciones y reducir su incidencia e importancia. Esto es especialmente importante en la Medicina Crítica y de Emergencias donde la similitud con sectores de alto riesgo (energía nuclear, aeronáutica, petroquímica) es mayor<sup>22,23</sup>, se es más proclive al error y su importancia puede ser de mayor impacto<sup>17,24,25</sup>.

En nuestro estudio presentamos una herramienta de la gestión de riesgo en la atención del paciente traumático grave y la emergencia, de la que existen otras experiencias en otros ámbitos<sup>10,26,27</sup>.

Los datos epidemiológicos de nuestra población coinciden con los recogidos en otros registros de trauma de nuestro entorno con población joven, de predominio masculino y con trauma cerrado<sup>28</sup>. Tanto las escalas de gravedad aplicadas, necesidad de ventilación mecánica, estado hemodinámico al ingreso como la incidencia de complicaciones indica una alta gravedad y complejidad de la población. En los resultados de la metodología TRISS avala la calidad de los cuidados con mejora en los datos de mortalidad esperados.

**Tabla 5** Mejoras significativas en la cultura de seguridad

Sección	Dominio	Significación
A: Área de trabajo/unidad del hospital	● Se trabaja de manera activa para mejorar en seguridad	(p = 0,002)
	● Pérdida de carácter punitivo del infractor	(p = 0,005)
	● Reducción de problemas en seguridad	(p = 0,046)
	● Existen buenos sistemas para prevenir	(p = 0,046)
D: Frecuencia de eventos notificados	● Notificación de errores detectados antes de producir daño	(p = 0,000)
	● Notificación de errores sin posibilidad de daño	(p = 0,000)
	● Notificación de errores que pueden causar daño	(p = 0,000)
G: Número de eventos notificados	● Número de eventos notificados en un año	(p = 0,024)

El porcentaje de registros de la herramienta es alto sobre todo teniendo en cuenta que durante el periodo de estudio han existido varios periodos vacacionales y ha existido una alta presencia de personal eventual. Aunque no tenemos posibilidad de comparación, la actividad de la unidad ha sido alta por el ratio de ocupación y actividad fuera de la UCI (traslado a quirófanos, riesgo de caída, administración de fármacos de riesgo, etc.) El tiempo requerido para la aplicación de la herramienta ha sido de aplicación breve, minimizando los periodos distracción, de posible realización a pie de cama y con una elevada presencia de los profesionales implicados directamente en la atención al enfermo, lo que garantiza su incorporación a la rutina de las organizaciones. En nuestro servicio de Medicina Intensiva se ha incorporado esta y otras herramientas similares a la práctica habitual (lista de objetivos asistenciales, organizativa, etc.)

El número de incidentes detectados con la herramienta es alto probablemente por la intensa interacción con el sistema que requiere la atención del paciente crítico y en especial el traumático grave. El tipo de incidentes detectados es similar a los publicados en otros estudios (medicación, dispositivos, vía aérea)<sup>29</sup>.

Existen varias limitaciones del estudio como son la cobertura parcial de la herramienta para la recogida de los incidentes, la convivencia de esta iniciativa junto con otras de la gestión de riesgos, que pueden dificultar la interpretación del impacto en los resultados en la cultura de seguridad, la validación de las encuestas en este ámbito, el diseño cuasi-experimental y el efecto *Hawthorne*. Asimismo durante la puesta en marcha de la herramienta surgieron dificultades como el mantenimiento del lenguaje objetivo durante las reuniones y la reducción de la comunicación anónima de incidentes. A pesar de todas estas limitaciones creemos que la herramienta sirve para tener una descripción de los problemas de seguridad de una organización, para su análisis con otro tipo de métodos como análisis causa-raíz y realización de AMFE para determinadas técnicas que pueden generar problemas de seguridad (terapias de reemplazo renal) e incluso puede servir para explicar cómo funcionan las barreras a los incidentes como en el caso de la prescripción de fármacos en UCI. El *briefing* muestra una influencia positiva en potenciar la cultura de seguridad de la unidad en aquellos aspectos donde era esperable que tuviera más influencia (comunicación de errores, pérdida de carácter punitivo individual, etc.).

El estudio muestra la factibilidad de utilizar herramientas validadas para la mejora de la seguridad en determinados sectores de alto riesgo, en la Medicina Intensiva y de Emergencias. El *briefing* es una herramienta para la recogida de los incidentes, simple, fácil de usar, útil para implantar mejoras e influir en la cultura de seguridad.

## Agradecimientos

A los profesores Dr. Abelardo García de Lorenzo y Dr. Manuel Quintana Díaz por la guía en la realización de mi tesis doctoral.

## Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores han obtenido el consentimiento informado del personal referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.medin.2011.11.023](https://doi.org/10.1016/j.medin.2011.11.023).

## Bibliografía

- Weingart SN, Wilson RM, Gibberd RW, Harrison B. Epidemiology of medical error. *BMJ*. 2000;320:774-6.
- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MD. (Editors): To err is human. Building a safer health system. Committee on Health Care in America. Washington DC: National Academy Press; 1999.
- Moreno RP, Rhodes A. Improving safety in intensive care. What does it mean? En: Chiche JD, Moreno RP, Putensen C, Rhodes A, editors. Patient safety and quality of care medicine, 320, 1ª Edic. Berlín: Medizinsch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2009. p. 774-6.
- Reason J. Human error: models and management. *BMJ*. 2000;320:768-70.
- Moreno RP, Rhodes A, Donchin Y. European Society of Intensive Care. Patient safety in intensive care medicine: the Declaration of Vienna. *Intensive Care Med*. 2008;21:183-6.
- Martín Delgado MC, Gordo-Vidal F. La calidad y la seguridad de la medicina intensiva en España, Más que palabras. *Med Intensiva*. 2011;35:201-5.
- Sherwood G, Thomas E, Bennet DS, Lewis P. A teamwork model to promote patient safety in critical care. *Crit Care Nurs North Am*. 2002;14:333-40.
- Leonard M, Graham S, Bonacum D. The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Qual Saf Health Care*. 2004;13:85-90.
- Livne Y, Donchin Y. Building a safety cultura within the ICU. En: Chiche JD, Moreno RP, Putensens C, Rhodes A, editores. Patient safety and quality of care in Intensive Care Medicine. 1ªed. Berlín: Medizinsch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2009. p. 39-46.
- Menendez MD, Martínez AB, Fernández M, Ortega N, Díaz JM, Vázquez F. Walkrounds y Briefings en la mejora de la seguridad de los pacientes. *Rev Calid Asist*. 2009;12:1-8.
- Thompson D, Holzmueller C, Hunt D, Cafeo C, Sexton B, Pro-novost P. A Morning Briefing: Setting the Stage for a Clinically and Operationally Good Day. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2005;31:476-9.
- Dubose JJ, Inaba K, Shiflett A, Trankien C, Teixeira PG, Salim A, et al. Measurable outcomes of quality improvement in the Trauma Intensive Care Unit: the impact of a daily quality rounding checklist. *J Trauma*. 2008;64:22-9.
- Lingard L, Regehr G, Roser B, Reznick R, Baker R, Doran D, et al. Evaluation of a preoperative checklist and team briefing

- among surgeons, nurses and anesthesiologists to reduce failures in communication. *Arch Surg*. 2009;143:12-7.
14. Lingard L, Whyte S, Espin S, Baker GR, Orser B, Doran D. Towards safer interprofessional communication: constructing a model of utility from preoperative team briefing. *J Interprof Care*. 2006;20:471-83.
  15. Champion HR, Sacco WS, Hunt TK. Trauma severity scoring to predict mortality. *World J Surg*. 1983;7:4-11.
  16. SYREC. Incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad y riesgo en el enfermo crítico. SYREC 2007. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009. [consultado 7 Jul 2011]. Disponible en: [www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/DOCS/SYREC.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/DOCS/SYREC.pdf)
  17. Hernández-García I, González-Celador R, Sáenz-González MC. Características de los efectos adversos detectados en una unidad de cuidados intensivos de adultos. *Rev Calidad Asistencial*. 2008;23:150-7.
  18. Otero MJ, Bajo Bajo A, Maderuelo Fernández JA, Domínguez-Gil Hurlé A. Evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamentos detectados en un Servicio de Urgencias. *Rev Clin Esp*. 1999;199:796-805.
  19. Estudio sobre la cultura de hospitalaria de la seguridad (Proyecto ECHoS). Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Rockville, MD. Patient Safety Culture Survey. [consultado 21 Sep 2010]. Disponible en: [www.ahrq.gov/qual/hospculture/](http://www.ahrq.gov/qual/hospculture/)
  20. Sexton JB, Helmreich RL, Neilands TB. The Safety Attitudes Questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research. *BMC Health Serv Res*. 2006; 6:44.
  21. Henrikson SE, Wadhera RK, ElBardisi AW, Wiegmann DA, Sundt TM. Development and pilot evaluation of a preoperative briefing protocol for cardiovascular surgery. *J Am Coll Surg*. 2009;208:1115-23.
  22. Chacko J, Raju HR, Singh MK, Mishra RC. Critical incidents in a multidisciplinary intensive care unit. *Anesth Intensive Care*. 2007;35:382-6.
  23. Webster CS. The nuclear power industry as an alternative analogy for safety in anaesthesia and a novel approach for the conceptualization of safety goals. *Anesthesia*. 2005;60:1115-22.
  24. Donchin Y, Gopher D, Olin M, Badihi Y, Biesky M, Sprung CL. A look into the nature and causes of human errors in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 1995;23:294-300.
  25. Valentin A, Bion J. How safe is my intensive care unit, An overview of error causation and prevention. *Curr Opin Crit Care*. 2007;13:697-702.
  26. Einav Y, Gopher D, Kara I, Ben-Yosef O, Lawn M, Laufer N. Preoperative briefing in the operating room: shared cognition, teamwork and patient safety. *Chest*. 2010;137:443-9.
  27. Dodek PM, Raboud J. Explicit approach to rounds in an ICU improves communication and satisfaction of providers. *Intensive Care Med*. 2003;29:1584-8.
  28. Suarez-Alvarez JR, Del Rio FJ, Ortega P. Epidemiologic aspects and results of applying the TRISS methodology in a Spanish trauma intensive care unit (TICU). *Intensive Care Med*. 1995;21:729-36.
  29. Valentin A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno RP, Dolanski L, Bauer P. Patient safety in intensive care: results from the multinational Sentinel Events Evaluation (SEE) study. *Intensive Care Med*. 2006;32:1591-8.