

Impacto de una auditoría clínica de los carros de parada en un servicio de pediatría

P.J. Alcalá Minagorre¹, G. Mira-Perceval Juan¹, R.F. Ruiz de Apodaca², E. Climent Grana²

¹Servicio de Pediatría. ²Servicio de Farmacia. Hospital General Universitario de Alicante

Resumen

Introducción: Se ha señalado que las deficiencias en el contenido y la disposición del carro de paradas suponen un importante obstáculo en la asistencia de emergencias intrahospitalarias. El desarrollo de una auditoría clínica de los carros de parada pediátricos y la difusión de los cambios realizados pueden mejorar la asistencia de urgencias vitales intrahospitalarias.

Material y método: Se realizó un estudio de intervención en el que se midió el efecto sobre el conocimiento y las habilidades del personal sanitario en el manejo de los carros de parada, antes y después de un proceso de auditoría clínica, y la posterior difusión de los cambios.

Resultados: Tras la aplicación y la difusión de los cambios, el tiempo medio requerido para localizar en el carro una medicación o un elemento del material de reanimación pasó de 11,3 a 4,8 segundos. La proporción de miembros del personal que localizó correctamente los carros pasó del 52,6 al 90%, y la proporción que acertó todas las preguntas sobre el contenido pasó de un 36,8 a un 80%.

Conclusiones: El desarrollo de la auditoría clínica mejoró las habilidades y los conocimientos del personal ante posibles situaciones graves en el niño hospitalizado. La mejora de la precisión y la reducción de más de la mitad del tiempo de respuesta en la localización de cada fármaco puede resultar crucial en una reanimación cardiopulmonar. Este tipo de intervenciones ha de incluir la difusión de los cambios, el análisis de las condiciones ergonómicas de los medios de trabajo y la aplicación de procesos periódicos de revisión y actualización.

©2016 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Auditoría clínica, carro de paradas, urgencias pediátricas

Abstract

Title: Impact of clinical audit of resuscitation carts in a pediatric department

Introduction: Deficiencies in content and disposal of crash carts are an important obstacle in-hospital emergency care. The development of a clinical audit of pediatric resuscitation carts and diffusion of changes can improve intrahospitalary assistance.

Material and methods: It was performed an interventional study to assess the effect on knowledge and abilities of clinical staff in management of resuscitation carts before and after an intervention based on a process of clinical audit

Results: After the intervention, the mean time required to locate items in the resuscitation carts was reduced from 11.3 to 4.8 seconds. The proportion of staff who located correctly resuscitation carts increased from 52.6% to 90%, and the proportion of those who answered correctly all questions about content increased from 36.8% to 80%.

Conclusions: Clinical audit can improve staff ability and knowledge in possible emergencies in hospitalized children. Improvement in precision and reduction of the half of time needed to find each drug could be crucial in a cardiopulmonary resuscitation. These interventions should include diffusion of changes, analysis of the ergonomic conditions, and application of periodic review and updating processes.

©2016 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Clinical audit, resuscitation cart, pediatric emergency care

Introducción

La sala de reanimación y los carros de parada son elementos esenciales en el éxito de la atención en urgencias vitales. Todo centro sanitario tiene que estar equipado para atender situaciones graves inesperadas en sus pacientes, y el personal sanitario, además de entrenado para su primera asistencia, debe estar familiarizado con los medios de reanimación disponibles.

Las recomendaciones de las sociedades científicas establecen claramente los pasos a seguir en casos de reanimación cardiopulmonar (RCP) y otras situaciones críticas en pacientes pediátricos^{1,2}. Aunque estas guías son accesibles y teóricamente aplicables, existe una variabilidad no justificable en la práctica clínica, tanto en la adherencia a los protocolos como en las habilidades de los equipos de reanimación, que pueden condicionar gravemente el éxito de la actuación médica³.

Las deficiencias asistenciales constituyen una causa importante de morbilidad intrahospitalaria⁴. Un factor clave en casi todos los fallos humanos es la interacción con un sistema con fallos estructurales y organizativos⁵. Existen pocos estudios que analicen cómo influyen las condiciones ergonómicas, de estructura física, disposición de material o del conocimiento que el personal sanitario tiene de los equipos de trabajo en la atención de emergencias vitales⁶. Cuando se ha evaluado la asistencia de situaciones de emergencia vital intrahospitalaria^{7,8}, se han señalado entre los principales obstáculos las deficiencias en el material y su disposición dentro del carro, así como la falta de entrenamiento del personal en estas actuaciones.

Nuestra hipótesis de trabajo planteaba que un proceso de normalización de los contenidos de los carros y salas de paradas, ajustado a las recomendaciones oficiales, y la transmisión de los cambios a los profesionales sanitarios involucrados, mejoraría la asistencia inicial del niño grave hospitalizado. El objetivo principal de nuestro trabajo fue comprobar el efecto de una auditoría clínica de los carros de parada pediátricos sobre las habilidades y los conocimientos del personal sanitario.

Material y métodos

Para llevar a cabo la investigación se optó por un estudio de intervención, en el que se midió el efecto sobre el conocimiento y las habilidades del personal sanitario en el manejo de los carros de parada, antes y después de un proceso de auditoría clínica, y la posterior difusión de los cambios.

El trabajo se desarrolló en el ámbito de las Unidades de Lactantes, Escolares, Urgencias y Oncohematología del Servicio de Pediatría del Hospital General Universitario de Alicante. Estas áreas de trabajo incluyen cuatro carros de parada.

El proceso de auditoría clínica se realizó por iniciativa propia del Servicio de Pediatría, y fue efectuado por pediatras y farmacéuticos del propio hospital durante un periodo que alcanzó los 6 meses de duración. El proceso se basó en la subsanación de las deficiencias detectadas tras un proceso de revisión, según las recomendaciones encontradas en la bibliografía, y en la protocolización multidisciplinaria de las principales situaciones urgentes en las que el carro podía ser requerido. Para este fin, además de las recomendaciones vigentes, se llevó a cabo una encuesta entre el personal para la priorización de las necesidades asistenciales. Los cambios realizados se acompañaron de un proceso de normalización, tanto de los contenidos como de la disposición del material dentro de los cuatro carros. Finalmente, se realizó la difusión de las mejoras a todo el personal médico y de enfermería, tanto de forma colectiva (en sesiones), como individualizada (en talleres). En la figura 1 se expone esquemáticamente todo el proceso de auditoría clínica.

El hecho de que un mismo pediatra en las guardias pudiera ser requerido en las cuatro áreas de trabajo, con sus respecti-

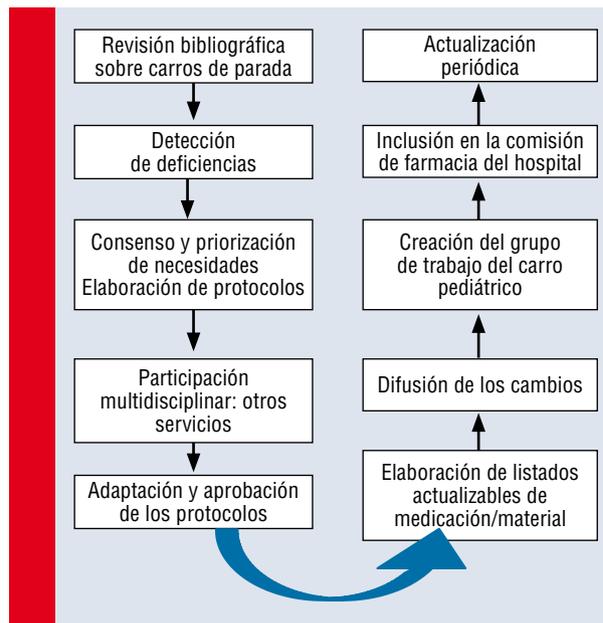


Figura 1. Esquema del proceso realizado de auditoría clínica de los carros de parada

vos carros, y que el personal de enfermería tuviera delimitada su actuación a su unidad, condicionó una medición diferenciada del efecto. Al personal de enfermería y a los pediatras asignados a una unidad asistencial se les cronometró, antes y después de la intervención, el tiempo en segundos necesario para localizar tres fármacos y un elemento del material crítico de su carro. Además, a los pediatras adjuntos y residentes que hacían guardias se les valoró, mediante un cuestionario en las dos fases del estudio, su grado de conocimiento sobre la ubicación y el contenido de los diferentes carros de parada del servicio. En relación con el contenido, se consideró el resultado correcto si el pediatra respondía adecuadamente a las cinco preguntas cerradas sobre la presencia/ausencia de fármacos y elementos críticos de reanimación. En relación con la ubicación, se consideró que el pediatra respondía correctamente el apartado si las respuestas a las ocho preguntas cerradas sobre ubicación de carros y desfibriladores eran adecuadas.

Todas las evaluaciones y mediciones se hicieron durante los 3 meses previos y los 3 meses posteriores al proceso de auditoría clínica. Los cuestionarios sobre localización de los carros y desfibriladores se pasaron sin previo aviso a los pediatras del servicio. Para realizar la medición de los tiempos de reacción se eligió a un médico adjunto, un médico residente y un miembro del personal de enfermería de un mismo turno de mañana en las secciones evaluadas en los dos periodos de estudio. Todos los cronometrados los realizó una única observadora, que era miembro del servicio.

Todas las variables fueron sometidas al estudio univariable y bivivariable entre las dos fases. Se determinó mediante pruebas de bondad de ajuste su distribución. Para las variables

cuantitativas se empleó la prueba de la U de Mann-Whitney para muestras no relacionadas, y para las cualitativas la prueba de la χ^2 , dado que todos los valores esperados estaban por encima de 5. Se consideró como nivel de significación estadística un valor de $p < 0,05$. Para el análisis se empleó como paquete estadístico el programa IBM SPSS, versión 19.0.

Resultados

El proceso de auditoría puso de manifiesto una considerable variabilidad entre los cuatro carros evaluados, tanto en el contenido del material como en la disposición y etiquetado del mismo, adoleciendo de la uniformidad esperable en carros de un mismo servicio hospitalario. En tres de los carros se detectó la ausencia de material crítico, en concreto agujas intraóseas, recomendado en las guías oficiales de RCP avanzada pediátrica. Otra anomalía fue la presencia de material redundante, innecesario o potencialmente peligroso, como ampollas de cloruro potásico hiperosmolar dentro del carro de paradas. Además, se hallaron fármacos con diferente concentración en los distintos carros. Respecto al nivel organizativo-estructural, pese a que el personal de enfermería realizaba una labor de supervisión periódica del carro, no había un pediatra responsable de la revisión y organización de los carros de paradas, ni un representante pediátrico en la comisión hospitalaria del carro de paradas.

Tras la auditoría clínica, además de la subsanación de las deficiencias, se creó un grupo interdisciplinario de trabajo del carro de paradas pediátrico que integraba a responsables de enfermería, pediatras y farmacéuticos. Entre los principales objetivos del grupo figuran la evaluación y la actualización constantes de los carros, la unificación de disposición y contenidos, y la detección de deficiencias, así como la difusión de la información actualizada a todo el personal. El esquema organizativo del grupo, con las principales competencias y el ciclo de revisión, se muestra en la figura 2.

Con respecto al tiempo de reacción para localizar los fármacos y el material requeridos, en cada fase fueron cronometrados 12 miembros del personal. En la fase preintervención, el tiempo medio para localizar el fármaco o material requerido fue de 11,3 segundos. Tras la intervención, el tiempo medio fue de 4,8 segundos ($p = 0,001$). La descripción de los tiempos cronometrados y las diferencias entre las dos fases se detallan en la tabla 1.

En cuanto al conocimiento de la ubicación del carro y del desfibrilador, se pasaron 30 cuestionarios entre el personal médico en cada fase. La tasa de respuesta fue de un 63,3% en la primera fase y de un 66,6% en la segunda. En la fase preintervención el 52,6% de los pediatras cometió algún error en las preguntas sobre la localización del carro. Tras el proceso de auditoría y difusión, el 90% de los pediatras localizó correctamente los carros y los desfibriladores ($p = 0,004$) (tablas 2 y 3).

En la fase inicial del estudio, el 63,2% de los pediatras que contestó el cuestionario cometió algún error en relación con el contenido de la medicación y el material de los carros. Tras la

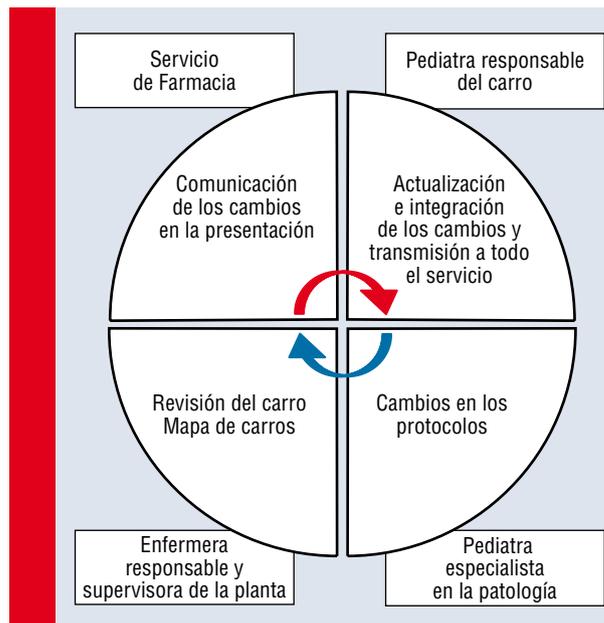


Figura 2. Grupo interdisciplinario de trabajo del carro de paradas pediátrico. Organigrama de competencias y ciclo de trabajo

intervención (tablas 3 y 4), este porcentaje se redujo a un 20% de los encuestados ($p = 0,006$).

Discusión

Los pediatras que no trabajan en zonas de cuidados críticos tienen una experiencia limitada en intervenciones en situaciones de emergencia vital⁹. Entre otros motivos, se debe a la relativa baja incidencia de episodios agudos graves en pacientes ingresados en plantas de hospitalización convencional. Sin embargo, se pueden producir situaciones de urgencia vital intrahospitalarias, que muchas veces son inesperadas. Pueden corresponder a una patología pediátrica muy amplia, con algoritmos terapéuticos específicos que difieren de los adultos, con amplio espectro de dosis medicamentosas y de tamaño en el material de reanimación, debido a las variaciones en el peso y la superficie corporal. Por consiguiente, es fundamental contar con una adecuada organización en las unidades asistenciales pediátricas, con personal entrenado, conocedor de las principales guías de actuación y con la disponibilidad de recursos materiales ajustados a esas recomendaciones científicas.

Los carros y salas de parada son elementos fundamentales para la asistencia en situaciones urgentes. Sin embargo, llama la atención el escaso número de trabajos^{10,11} que evalúan los carros de parada en pediatría, o que establezcan las recomendaciones de distribución¹². La revisión de los carros de paradas constituye un indicador básico de calidad de las áreas de trabajo, propuesto por la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría¹³, y de organizaciones como la Joint Commission¹⁴. La existencia de mecanismos de evaluación y control de los carros de parada,

TABLA 1

Resultados comparativos en el tiempo de reacción (en segundos) requerido para localizar el material y los fármacos entre las dos fases del estudio

Variable	Fase 1 X_1 (DE)	Fase 2 X_2 (DE)	Mediana Fase 1	Mediana Fase 2	p (IC del 95%)
Tubo endotraqueal	9,66 (7,20)	5,25 (1,42)	5,5 (5-27)	5,0 (3-7)	0,050 (0,046-0,054)
Glucosa al 33%	11,33 (10,03)	6,50 (2,84)	6,50 (3-36)	7,0 (3-11)	0,384 (0,375-0,394)
Midazolam	13,91 (16,56)	4,00 (1,95)	8,0 (3-62)	4,0 (1-7)	0,009 (0,007-0,011)
Fenitoína	10,41 (11,06)	3,58 (1,62)	5,5 (3-40)	3,50 (1-6)	0,015 (0,013-0,017)
Tiempo medio global	11,32 (3,92)	4,83 (0,62)	10,77 (7,25-20,2)	4,9 (2,25-6)	0,00 (0,000-0,000)

Comparación de las medias mediante la prueba de la U de Mann-Whitney para dos muestras independientes. DE: desviación estándar; fase 1: fase preintervención; fase 2: fase postintervención; IC: intervalo de confianza.

TABLA 2

Tabla de contingencia sobre el conocimiento de la localización de los carros y desfibriladores entre las dos fases del estudio

	Localiza correctamente todos los carros y desfibriladores		Total
	No	Sí	
Fase 1 (% de grupo)	10 (52,63%)	9 (47,36%)	19 (100%)
Fase 2 (% de grupo)	2 (10%)	18 (90%)	20 (100%)
Total (% de grupo)	12 (30,76%)	27 (69,23%)	39 (100%)

así como de procedimientos para su mantenimiento, forma parte de los elementos de control propuestos por el Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud en la estrategia de Seguridad del Paciente¹⁵. Una política nacional orientada a la organización y el entrenamiento del personal de centros sanitarios, así como la estandarización de inventarios para los carros y salas de parada pediátricas, podría repercutir favorablemente en la calidad asistencial de las situaciones de urgencia vital.

Se ha descrito que, en muchas ocasiones, las salas de emergencia destinadas a pacientes críticos derivados a nuestro hospital se encuentran mejor equipadas que los propios equipos de reanimación destinados a pacientes ya ingresados¹⁶. La importancia del inicio de las primeras medidas de reanimación en pacientes con parada cardiorrespiratoria, o en situación muy grave, obliga a que los equipos de reanimación en las plantas optimicen sus habilidades y medios materiales ante una posible actuación¹⁷.

Según la International Ergonomics Association¹⁸, la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, los productos y los ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona. Se ha señalado que las barreras físicas son una de las principales limitaciones en las situaciones de emergencia intrahospitalarias. Pocos estudios han tenido en cuenta la importancia que pueden tener los factores ergonómicos en una situación de urgencia extrema y de gran complejidad¹⁹, como

los aspectos materiales del propio carro, la distribución de su contenido²⁰ y el lugar donde se va a realizar la actuación. Algunos estudios han evaluado el impacto de la utilización de carros de reanimación pediátricos con una disposición distinta a la habitual, con una ordenación del material y de la medicación en cajones de colores determinados por el peso del paciente²¹. Otra iniciativa desarrollada tras nuestra auditoría clínica, la normalización del material y los fármacos de los cuatro carros y la disposición homogénea de su contenido, puede facilitar no sólo la revisión periódica, sino también la familiarización del personal pediátrico con los distintos carros. Puede ser conveniente profundizar en el conocimiento de estos aspectos para favorecer que las condiciones del trabajo influyan positivamente en la asistencia de este tipo de urgencias.

En nuestro país, la realización de auditorías clínicas para decidir prioridades y evaluar los cambios en la asistencia pediátrica no está sistematizada. En el Reino Unido, el Royal College of Paediatrics and Child Health recomienda que todos los pediatras en formación participen en auditorías semestrales²². Sin embargo, a pesar de su sencillez metodológica, sólo una parte de las auditorías completa la totalidad de sus fases²³.

Además de las mejoras de los carros y del material de reanimación, se han aplicado otras iniciativas que repercuten positivamente en la asistencia de urgencias intrahospitalarias. El desarrollo de equipos médicos de intervención rápida en hospitales terciarios pediátricos disminuye el número de paradas cardiorrespiratorias y optimiza su asistencia fuera de la unidad de cuidados intensivos²⁴.

El proceso de auditoría de los carros puso de manifiesto la existencia de material innecesario y potencialmente peligroso, como las ampollas de cloruro potásico altamente concentrado. Dentro de los algoritmos terapéuticos de las emergencias vitales, el cloruro potásico presenta un número mínimo de indicaciones, y se ha señalado como un fármaco de alto riesgo de yatrogenia grave, incluso de fallecimientos, por su utilización inadvertida²⁵. Dentro de las recomendaciones vigentes para el uso seguro del potasio intravenoso²⁶, se aconseja identificar y retirar este fármaco de las unidades asistenciales, incluidos los carros de parada.

TABLA 3

Resultados comparativos sobre la proporción de individuos que acierta todas las preguntas sobre la localización y el contenido entre las dos fases del estudio

Variable	Fase 1	Fase 2	p	OR	IC del 95%
Localización	47,36%	90%	0,004	0,10	(0,018-0,556)
Contenido	36,84%	80%	0,006	0,146	(0,035-0,615)

Prueba de comparación de proporciones. Análisis de los datos mediante la prueba de la χ^2 para dos muestras independientes (P1-P2). Fase 1: fase preintervención; fase 2: fase postintervención; IC: intervalo de confianza; OR: odds ratio.

TABLA 4

Tabla de contingencia sobre el conocimiento del contenido de los dos carros entre las dos fases del estudio

	Acierta si todo el material sobre el que se pregunta se encuentra o no en los carros		Total
	No	Sí	
Fase 1 (% de grupo)	12 (63,15%)	7 (36,84%)	19 (100%)
Fase 2 (% de grupo)	4 (20%)	16 (80%)	20 (100%)
Total (% de grupo)	16 (41,02%)	23 (58,97%)	39 (100%)

Este trabajo presenta algunas limitaciones inherentes al diseño de investigación, como la ausencia de un grupo control contemporáneo y la falta de asignación aleatoria de la intervención. El limitado número de sujetos entrevistados en los que se valoró el efecto de la intervención pudo producir valores extremos en algunas mediciones, por lo que se presenta también la mediana en la tabla de resultados. Se consideró que las muestras eran independientes en ambas fases por no coincidir en su totalidad los sujetos estudiados en cada fase, pero en algunos casos las medidas repetidas pudieron proporcionar un cierto entrenamiento al personal estudiado, y también un efecto de regresión a la media. La tasa de respuesta al cuestionario sobre la localización de los carros y desfibriladores puede resultar mejorable (un 63,3% en la primera fase y un 66,6% en la segunda). No obstante, las tasas de respuesta en los estudios de opinión realizados mediante cuestionarios en el ámbito sanitario son muy irregulares²⁷, y en pocas ocasiones se alcanzan tasas de respuesta superiores al 60%, consideradas como el estándar aceptable²⁸. Incentivar el interés por el tema, y los recordatorios de respuesta pendiente pueden influir positivamente en la tasa de respuesta²⁹. Pudo haber barreras organizativas que produjeran un distanciamiento entre los objetivos de la investigación y la práctica asistencial habitual. Precisamente, tanto las estrategias de adaptación local de las guías clínicas como el desarrollo de nuestro grupo interdisciplinario del carro de paradas pretenden resaltar los objetivos comunes y complementarios de los distintos agentes, y ayudan a superar estos obstáculos organizativos y a mantener sus efectos en el tiempo.

Los resultados obtenidos podrían parecer cuantitativamente discretos. Sin embargo, una reducción de varios segundos en el contexto de una reanimación cardiopulmonar, y sobre todo la precisión del personal a la hora de localizar el material re-

querido, puede resultar crucial en este tipo de asistencia. Las intervenciones de mejora de la calidad no sólo pretenden lograr un resultado numérico, sino actuar sobre la estructura misma y el proceso asistencial. Presentamos la primera experiencia desarrollada en nuestro país a tal efecto en relación con los carros de parada pediátricos. ■

Bibliografía

- Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C, et al.; ERC Guidelines Writing Group. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1. Executive summary. Resuscitation. 2010; 81: 1.219-1.276.
- Field JM, Hazinski MF, Sayre MR, Chameides L, Schexnayder SM, Hemphill R, et al. Part 1: executive summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2010; 122 Suppl: 640-656.
- Carr BG, Kahn JM, Merchant RM, Kramer AA, Neumar RW. Inter-hospital variability in post-cardiac arrest mortality. Resuscitation. 2009; 80: 30-34.
- James JT. A new, evidence-based estimate of patient harms associated with hospital care. J Patient Saf. 2013; 9: 122-128.
- Lacasa C, Ayestarán A. Estudio Multicéntrico español para la Prevención de Errores de Medicación. Resultados de 4 años (2007-2011). Farm Hosp. 2012; 36: 356-367.
- Bussières JF, Lebel D, Voytenko S, Marquis C, Bailey B. A pilot study to assess an online training module to quickly identify drugs on resuscitation trays. Ann Fr Anesth Reanim. 2011; 30: 31-36.
- Garden AL, Mills SA, Wilson R, Watts P, Griffin JM, Gannon S, et al. In situ simulation training for paediatric cardiorespiratory arrest: initial observations and identification of latent errors. Anaesth Intensive Care. 2010; 38: 1.038-1.042.
- Villamaria FJ, Pliego JF, Wehbe-Janeck H, Coker N, Rajab MH, Sibbitt S, et al. Using simulation to orient code blue teams to a new hospital facility. Simul Health. 2008; 3: 209-216.
- Van Sambeek SJ, Martens SJ, Hundscheid T, Janssen EJ, Vos GD. Dutch paediatrician's opinions about acute care for critically ill children in general hospitals. Eur J Pediatr. 2015; 174(5): 607-613.
- Bussières JF, Scharr K, Marquis C, Saindon S, Toledano B, Diliddo L, et al. Reevaluation of emergency drug management in a tertiary care mother-child hospital. Hospital Pharmacy. 2009; 44: 584-593.
- Fierro Rosón J, Ruiz Bailén M, Peinado Rodríguez M, Ramos Cuadra JA, Cárdenas Cruz A, Días Castellanos MA. Evaluación del contenido y funcionamiento de los carros de reanimación cardiopulmonar de un hospital. Med Intensiva. 2003; 27: 399-403.
- Calvo Macías C, López-Herce Cid J, Carrillo Álvarez A, Burón Martínez E. Material del carro de reanimación cardiopulmonar pediátrica. An Pediatr (Barc). 2007; 66: 51-54.

13. Grupo de Trabajo de Indicadores de Calidad de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Servicios de urgencias: indicadores de calidad de la atención sanitaria. An Pediatr (Barc). 2004; 60: 569-580.
14. Joint Commission Accreditation Hospital. 2010 Hospital Accreditation Standards: Accreditation Policies, Standards, Elements of Performance, Scoring. Joint Commission Resources [consultado el 11 de febrero de 2015]. Disponible en: www.jointcommission.org
15. Indicadores de buenas prácticas sobre seguridad del paciente. Resultados de su medición en una muestra de hospitales del Sistema Nacional de Salud español. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009 [consultado el 25 de enero de 2015].
16. Van Der Lely N, Van Marion PJ, Otto J, Hazelzet JA, Büller HA. Facilities and equipment in district general hospitals in the Netherlands: are we prepared for the critically ill paediatric patients? Emerg Med J. 2004; 21: 61-64.
17. Durojaiye L, O'Meara M. Improvement in resuscitation knowledge after a one-day paediatric life-support course. J Paediatr Child Health. 2002; 38: 241-245.
18. Internacional Ergonomics Association [consultado el 08/02/2015]. Disponible en: <http://www.iea.cc/>
19. Rousek M, Hallbeck S. The ergonomics of "Code Blue" medical emergencies: a literature review. IIE Transactions on Healthcare Systems Engineering. 2011; 1: 197-212.
20. Rousek JB, Hallbeck MS. Improving medication management through the redesign of the hospital code cart medication drawer. Hum Factors. 2011; 53: 626-636.
21. Agarwal S, Swanson S, Murphy A, Yaeger K, Sharek P, Halamek LP. Comparing the utility of a standard pediatric resuscitation cart with a pediatric resuscitation cart based on the Broselow tape: a randomized, controlled, crossover trial involving simulated resuscitation scenarios. Pediatrics. 2005; 116: e326-e333.
22. The Royal College of Paediatrics and Child Health. Sixteen essential features of a senior house officer training programme. Londres: RCPC, 2001.
23. O'Gorman CS, Ziedan Y, O'Neill MB. An evaluation of Medline published paediatric audits from 1966 to 1999. Arch Dis Childhood. 2007; 92: 309-311.
24. Brilli RJ, Gibson R, Luria JW, Wheeler TA, Shaw J, Linam M, et al. Implementation of a medical emergency team in a large pediatric teaching hospital prevents respiratory and cardiopulmonary arrests outside the intensive care unit. Pediatr Crit Care Med. 2007; 8: 236-246.
25. Emmett SL, Ranson DL. Medication errors: inadvertent administration of potassium chloride. J Law Med. 2003; 11: 146-147.
26. Ministerio de Sanidad y Consumo. Recomendaciones para el uso seguro del potasio intravenoso [consultado el 8 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.seguridaddelpaciente.es/formacion/tutoriales/MS-CD4/>
27. Aerny Perreten N, Domínguez-Berjón MF, Astray Mochales J, Esteban-Vasallo MD, Blanco Ancos LM, López Pérez MÁ. Tasas de respuesta a tres estudios de opinión realizados mediante cuestionarios en línea en el ámbito sanitario. Gac Sanit. 2012; 26: 477-479.
28. Fincham JE. Response rates and responsiveness for surveys, standards and the journal. Am J Pharm Educ. 2008; 72: 43.
29. Edwards PJ, Roberts I, Clarke MJ, Diguiseppi C, Wentz R, Kwan I, et al. Methods to increase response to postal and electronic questionnaires. Cochrane Database Syst Rev. 2009; 3: 2.009-2.011 [consultado el 8 de julio de 2015].

ESTILSONA GOTAS

esteaglató de prednisolona (DOE)

SUSPENSIÓN

Dosis media: 3 gotas por kg de peso dos veces al día
(Utilizando el gotero que se acompaña)

10 ml
13,3 mg/ml

**LABORATORIOS
SONPHAR, S.L.**

Calle París 64, esc. C, 1.º 3.ª
08029 Barcelona

Tel.: 93 232 59 95 / Fax: 93 245 60 08

info@sonphar.com

BARCELONA (SPAIN)

Registrada en la Agencia Española del Medicamento (AEMPS) con el n.º: 47546. CN: 653619-3.

Condiciones de dispensación: Con receta médica. Tratamiento de Larga Duración (TLD).

Condiciones de conservación: Normales (no superior a 30 °C).