



## Carro de parada. Medicación y material de urgencias

S. Fernández de Miguel, V. Murga Herrera

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Urgencias. Servicio de Pediatría.  
Complejo Asistencial Universitario de Salamanca



### Resumen

La parada cardiorrespiratoria (PCR) en la infancia es un evento que, aunque mucho menos frecuente que en el adulto, puede presentarse en cualquier ámbito. Por otro lado, las situaciones de riesgo vital, cuyo correcto manejo evitaría la evolución a PCR, son más frecuentes y necesitan también de atención inmediata.

Distintos estudios han demostrado que la morbi-mortalidad derivada de una PCR va a depender en gran medida del intervalo de tiempo que pase hasta que se inician las maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP).

Por tanto, cualquier centro o dispositivo sanitario que pueda en algún momento atender población pediátrica, debe contar tanto con el material necesario, como con un personal plenamente entrenado para poder iniciar una RCP de calidad lo antes posible.

En este artículo, nos centraremos en las características esenciales que debe tener un carro o mochila de parada adecuados, siguiendo las recomendaciones establecidas por el Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal.

### Abstract

*Cardiorespiratory arrest (CRA) in children, although far less frequent than in adults, is an event that can occur in any setting. On the other hand, life-threatening situations that need a quick solution so as to avoid concluding in CRA are much more frequent. Different studies have come to the conclusion that morbi-mortality after CRA depends, to a large degree, on the time lapse prior to cardiopulmonary resuscitation (CPR) initiation.*

*In short, any Health Care Center must have all the necessary life support material as well as properly trained staff to deliver a high quality CPR as soon as possible. This review will focus on the characteristics of a standardized resuscitation cart according to the recommendations drawn up by the Spanish Pediatric and Neonatal CPR Group.*

**Palabras clave:** Reanimación cardiopulmonar; Carro de parada; Material de reanimación; Niños; Recién Nacidos.

**Key words:** *Cardiopulmonary resuscitation; Resuscitation cart; Life support material; Children; Newborn.*

### Introducción

La parada cardiorrespiratoria pediátrica (PCR), así como las situaciones de riesgo vital que pueden llegar a desencadenarla, precisan de atención inmediata. Estas circunstancias pueden darse en cualquier momento y en cualquier ámbito sanitario<sup>(1)</sup>.

Estas situaciones son de alto riesgo, y suponen además un importante estrés

para el personal que las atiende. Por otro lado, los retrasos en los cuidados y los errores cometidos, pueden traer consecuencias indeseadas.

Por lo tanto, todos los centros y dispositivos médicos subsidiarios de atender población pediátrica deben contar con el material y el personal necesario para poder llevar a cabo una intervención inmediata, sea cual sea el nivel de complejidad de dicho centro.

Este material conforma lo que conocemos como carro o mochila de parada. El contenido de dicho carro va a presentar diferencias según el escenario para el que se contemple y debe incluir de manera ordenada: el material y la medicación para atender tanto una PCR como las urgencias vitales que pueden evolucionar a PCR.

La estandarización, tanto de los protocolos de actuación, como de los com-

ponentes de dichos carros/mochilas, puede disminuir tanto el estrés en la atención, como el riesgo que conllevan estas situaciones<sup>(2)</sup>.

Periódicamente, se revisan a nivel internacional las recomendaciones sobre reanimación cardiopulmonar, incluyendo la pediátrica. En octubre del año 2015, se publicaron las nuevas Guías de Reanimación Cardiopulmonar, tanto del *European Resuscitation Council* (ERC)<sup>(3)</sup> como de la *American Heart Association* (AHA), según consenso ILCOR 2015.

Las últimas guías publicadas no incluyen recomendaciones sobre el material, la medicación ni la organización del carro de parada. Aunque sí dedican una parte específica a cómo debe ser la formación en soporte vital y a su implementación, tampoco establecen unas directrices claras sobre el tipo de formación y la periodicidad del reciclaje<sup>(4)</sup>.

Recientemente, el Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal ha publicado las recomendaciones de expertos sobre el contenido (material y fármacos) que deben incluir los carros/mochilas de RCP pediátrica<sup>(1)</sup>, con el objetivo de mejorar la organización asistencial. En estas recomendaciones vamos a basar nuestro artículo.

Los principios generales sobre el contenido y organización del carro de parada se encuentran recogidos en la tabla I.

## Recomendaciones

### 1. Tipo de carro

Las dos opciones más extendidas y reconocidas para guardar el material de RCP son<sup>(1)</sup>:

- Carro de parada: lo ideal es que cuente con suficientes cajones para poder guardar todo el material. El material deberá estar colocado de manera ordenada y debidamente etiquetado con carteles bien visibles.
- Mochila: debe contar también con suficientes compartimentos para colocar ordenadamente el material y con carteles para su correcta identificación.

El carro/mochila de RCP se debe encontrar en un lugar fácilmente acce-

**Tabla I. Principios generales sobre el material del carro de parada**

1. Contener solo material necesario
2. Uso exclusivo para estas situaciones
3. Material adaptado a cualquier tamaño/edad
4. Fácil acceso al carro de parada e identificación clara de su localización
5. Fácil transporte
6. Organización intuitiva y comprensible del material
7. Disponer de un protocolo de revisión

**Tabla II. Lugares en los que debe estar presente un carro/mochila específico de reanimación pediátrica**

- Centro Atención Primaria
- Puntos de Atención Continuada
- Plantas de hospitalización de Pediatría
- Zona con consultas de Pediatría
- Zonas de radiología donde se atiendan niños
- Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP)
- UCI de adultos en lugar sin UCIP
- Paritorios
- Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN)
- Unidades neonatales
- Servicios de urgencias hospitalarias y extrahospitalarias
- Quirófanos donde se realicen intervenciones pediátricas
- Áreas de reanimación pediátrica
- Servicios de emergencias extrahospitalarias
- Ambulancias medicalizadas de los servicios de emergencias y transporte

sible y debe estar bien identificado. Es conveniente una señalización que nos informe de su ubicación, para poder ser localizado también por personal no habituado a la unidad.

Es importante evitar que el carro o mochila quede oculto por otro material. También hay que vigilar que su acceso o desplazamiento no se encuentre obstaculizado.

Se debe poder desplazar allí donde sea necesario, así que debe ser fácilmente transportable.

### 2. Localización del carro/mochila

Los lugares en los cuales deberían estar presentes los carros/mochilas de parada, los podemos ver en la tabla II<sup>(1,5)</sup>. Como veremos más adelante, el material recomendado será diferente según el lugar donde se encuentre el carro de parada.

En cualquier caso, si hablamos de centros con posibilidad de atender tanto a pacientes adultos, como a niños, se recomienda la existencia de un carro o mochila de RCP pediátrico separado, o específico neonatal si fuese el caso, de cara a facilitar la asistencia a los pacientes más pequeños y disminuir el riesgo de errores<sup>(6)</sup>.

### 3. Componentes de los carros y mochilas de reanimación cardiopulmonar

En primer lugar, debe quedar claro que tanto los carros como las mochilas solo deben contener el material y los fármacos necesarios para abordar una situación de urgencia vital o PCR, y no convertirse en un lugar de almacenamiento de elementos de uso poco frecuente, dificultando así el acceso en caso de urgencia.

Se describen tres tipos de carros de RCP, con las variaciones en el material entre cada uno de ellos y sus posibles ubicaciones<sup>(1)</sup>:

- 1) *Carro RCP intermedia pediátrica* (tabla III): con material y medicación adecuados para iniciar una RCP avanzada de calidad. En algunos carros/mochilas de RCP intermedia, el contar con el material y la medicación de intubación, puede ser optativo. Este tipo de carro/mochila sería adecuado para:

- Centros de Atención Primaria.
- Puntos de atención continuada.
- Plantas de Pediatría.
- Consultas y zonas de radiología de hospitales con unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP).
- Servicios de Urgencias de hospitales que no atienden habitualmente a niños, pero a los que pueden acudir puntualmente con una urgencia vital o en PCR.

Tabla III. Carro de RCP intermedia pediátrica, recomendado por el Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal<sup>(1)</sup>**Tabla de reanimación:***Desfibrilador o semiautomático con:*

- Palas o preferiblemente parches de tamaño adecuado para lactante y niño mayor
- Cables y electrodos de monitorización electrocardiográfica
- Gel conductor para desfibrilación

*Monitorización:*

- Pulsioxímetro
- Capnógrafo
- Fonendoscopio

*Material de vía aérea y ventilación:*

- Bombona de oxígeno con manorreductor y controlador de flujo
- Tubuladuras de conexión a fuente de oxígeno
- Aspirador portátil, manual o eléctrico
- Sondas de aspiración: 6 a 14 gauges (G)
- Cánulas orofaríngeas: números 0 a 5
- Mascarillas faciales de varios tamaños para lactante y niño
- Bolsas autoinflables de ventilación de 500 ml para lactantes y de 1.600 a 2.000 ml para niños, con bolsas reservorio
- Máscaras de oxigenoterapia con y sin bolsa reservorio
- Pinzas de Magill: tamaño de lactante, niño y adulto
- Laringoscopio con palas rectas (números 0 y 1) y curvas (números 1, 2, 3 y 4)
- Pilas y bombillas de laringoscopio de repuesto
- Tubos endotraqueales: calibres de 2,5 a 7,5 mm con y sin balón
- Sistemas de fijación, lubricante y fiadores para tubos endotraqueales
- Mascarilla laríngea: tamaños 1 a 4 (recomendable, no obligatoria)
- Sondas nasogástricas: 6 a 14 G

*Material de canalización de accesos vasculares:*

- Cánulas intravenosas: calibres 24 a 14 G
- Aguja intraósea: calibres 14 a 18 G
- Dispositivo mecánico (taladro) para punción intraósea (deseable)
- Dispositivo para administración de medicación intranasal
- Compresor
- Jeringas de 1, 5, 10 y 50 ml
- Sistemas de goteo
- Llaves de 3 pasos
- Compresas, paños y gasas estériles
- Antiséptico: clorhexidina
- Sistemas de fijación
- Bisturí
- Portaagujas
- Suturas rectas y curvas

*Material de protección:*

- Gafas protectoras y guantes
- Vendas, esparadrapo
- Collarines cervicales para lactante y niño

**Fármacos:***Fármacos de RCP:*

- Adrenalina 0,1% (1/1.000 = 1 ampolla = 1 ml = 1 mg)
- Bicarbonato 1 M (1 ampolla = 10 ml = 10 mEq)
- Atropina 0,1% (1 ampolla = 1 ml = 1 mg)
- Amiodarona 50 mg/ml (1 ampolla = 3 ml = 150 mg)
- Lidocaína 1% (1 ampolla = 10 ml = 100 mg)
- Sulfato de magnesio 150 mg/ml (1 ampolla = 10 ml = 1500 mg = 12,2 mEq = 6,1 mmol)

*Fármacos para urgencias vitales:*

- Diazepam 5 mg/ml (1 ampolla = 2 ml = 10 mg) o midazolam (ampollas 1 mg/ml y 5 mg/ml)
- Tiopental (viales de 0,5 y 1 g)
- Ketamina 50 mg/ml (1 vial = 10 ml = 500 mg)
- Etomidato 2 mg/ml (1 ampolla = 10 ml = 20 mg)
- Fentanilo 50 g/ml (1 ampolla = 3 ml = 150 g) o cloruro mórfico 1% (1 ampolla = 1 ml = 10 mg)
- Succinilcolina = suxametonio 50 mg/ml (1 ampolla = 2 ml = 100 mg) (en nevera)
- Rocuronio 10 mg/ml (1 ampolla = 5 ml = 50 mg) (en nevera)
- Adenosina (1 ampolla = 2 ml = 6 mg)
- Cloruro cálcico 10% (1 ampolla = 10 ml = 182 mg de calcio iónico = 9,1 mEq = 4,5 mmol)
- Glucosa hipertónica 50% (R50 = 1 ml = 0,5 g de glucosa)
- Suero fisiológico 0,9% (10 y 500 ml)
- Ringer o Ringer lactado (500 ml)
- Agua destilada (1 ampolla = 10 ml)

*Opcionales:*

- Glucagón 1 mg/ml (1 ml = 1 mg)
- Naloxona 0,4 mg/ml (1 ampolla = 1 ml = 0,4 mg)
- Flumazenilo 0,1 mg/ml (1 ampolla = 10 ml = 1 mg o 5 ml = 0,5 mg)
- Intralipid 20% (1 ml = 200 mg). Bolsas de 100, 250 y 500 ml
- Sugamadex 100 mg/ml (1 vial = 2 ml = 200 mg)
- Salbutamol solución para nebulización (1 ampolla = 2,5 ml = 2,5 mg)
- 6-metilprednisolona (existen viales de 8 mg a 1 g)
- Propofol: al 1% (1 ampolla = 10 ml = 10 mg) o 2% (1 ampolla = 10 ml = 20 mg)

2) *Carro RCP avanzada* (tabla IV): contiene, además del material y fármacos incluidos en el carro de RCP intermedia, material y medicación más específicos de cuidados intensivos. La mochila de RCP debe llevar el mismo material y medicación

descritos en la tabla II, aunque el número de repuestos de cada tipo sea menor. Este tipo de carro/mochila sería recomendable tenerlo en:

- UCIP.
- UCI de adultos de hospitales sin UCIP.

- Servicios de urgencias de hospitales con UCIP.
- Áreas de reanimación pediátrica y quirófanos de Pediatría.
- Servicios de emergencias extra-hospitalarias.

**Tabla IV. Carro y mochila de RCP avanzada pediátrica, recomendado por el Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal<sup>(1)</sup>**

**Además de todo lo señalado para el carro de RCP intermedia, puede incluir:**

**Material de vía aérea difícil:**

- Mascarillas laríngeas tamaños 1 a 4
- Videolaringoscopio de tamaño adecuado para tubos endotraqueales del 2,5 al 8
- Equipo de cricotiroidotomía de urgencia de tamaño pediátrico

**Válvulas unidireccionales de Heimlich**

**Catéteres de drenaje pleural para lactante y niño (8 a 16 G)**

**Material de canalización de accesos vasculares:**

*Catéteres centrales:* de 4, 5,5 y 7 Fr (1, 2 o 3 luces)

*Caja de canalización quirúrgica:*

- Hoja de bisturí
- Pinzas de disección con y sin dientes
- Tijeras
- Mosquitos rectos y curvos
- Pinzas de Iris y de Kocher
- Hojas de bisturí
- Separadores
- Sedas de 000, 00 y 0

**Fármacos:**

- Dopamina: ampollas de 20 mg/5 ml
- Dobutamina: ampollas de 250 mg/20 ml
- Noradrenalina: ampollas de 1 mg/10 ml
- Cloruro cálcico al 10%: ampollas de 270 mg/10 ml
- Sulfato magnésico solución inyectable: de 1,5 g/10 ml

- Paritorio.
- Unidades de cuidados intensivos neonatales.
- Unidades neonatales.
- Ambulancias medicalizadas de los servicios de emergencias y transporte.

**4. Organización del contenido**

Tanto si se trata de un carro, como de una mochila, deben de contar con los compartimentos necesarios para separar el material del modo que se considere más práctico.

En este sentido, muchos centros organizan su contenido siguiendo la secuencia ABC, es decir, un compartimento para el material de manejo de la vía aérea, uno para el material relacionado con la ventilación, otro para el material para canalización de vía y sueros, y por último, un compartimento para la medicación. De esta manera, cada compartimento albergaría los distintos tamaños del material (Fig. 1).

Otros centros han empezado a organizar todo el material según la edad y peso de los pacientes, siguiendo el código de colores de la cinta de Broselow, de modo que cada cajón recogería todo el material necesario para el manejo de un paciente de una determinada edad o peso<sup>(7)</sup> (Fig. 2).

En este sentido no existen directrices claras: las recomendaciones dadas desde el grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal abogan por la organización de nuestro carro según la secuencia ABC<sup>(1)</sup>, aunque cabe reseñar que existen varios artículos que resaltan menores tiempos en la localización del material por parte del personal en aquellos casos en los que el material se encuentra organizado en compartimentos por edades<sup>(8,9)</sup>.

De cualquier modo, el carro debe contener toda la gama de tamaños necesarios para asistir a pacientes de cualquier edad, así como suficientes recambios del material y de los fármacos que se consideren necesarios.

Además, todo el material y la medicación que precisen, deben de estar estériles y con la fecha de caducidad visible<sup>(1)</sup>.

Es importante que todo el personal conozca la manera en la que se haya decidido organizar el carro de parada en cada centro<sup>(1,2,7)</sup>.

3) *Carro de reanimación neonatal* (tabla V): abarca el material y los fármacos necesarios para la reanimación neonatal. Por lo tanto, deben encontrarse en los lugares tributarios de presentar esta situación:



**Figura 1.** Carro de parada organizado según secuencia ABC. Imagen cedida por cortesía de Francehospital.



**Figura 2.** Carro de parada organizado según código de colores de la cinta de Broselow. Imagen cedida por cortesía de Francehospital.



**Tabla V. Carro de reanimación neonatal, recomendado por el Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal<sup>(1)</sup>**

*Material genérico:*

- Cuna térmica con fuente de luz y calor
- Compresas, toallas calientes y envoltorio de polietileno o bolsa para mantener el calor del prematuro
- Gorro
- Guantes
- Fonendoscopio
- Esparadrapo, gasas, pinza de cordón
- Antiséptico (clorhexidina)

*Monitorización:*

- Reloj
- Pulsioxímetro
- Monitor de ECG

*Material de succión, de vía aérea, ventilación y oxigenación:*

- Sistema de aspiración (vacío) con manómetro fijado a 80-100 mmHg
- Aspirador manual para mochila neonatal (fuera del hospital)
- Sondas de aspiración (6, 8, 10 y 12 F)
- Fuente de oxígeno y aire con medidor de flujo (caudalímetro)
- Tubuladuras de conexión a fuente de oxígeno y aire
- Mezclador de gases. Humidificador
- Mascarillas faciales (de diferentes tamaños: neonatal, pretérmino y a término)
- Bolsas autoinflables (250, 500 ml)
- Dispositivo de ventilación con presión positiva: ventilador automático o resucitador en T
- Lubricante para tubos endotraqueales
- Laringoscopio con pala recta 00, 0 y 1
- Pinzas de Magill neonatales
- Tubos endotraqueales 2,5; 3; 3,5; y 4 mm
- Fiaidores para intubación
- Mascarilla laríngea número 1

*Material para canalización de accesos vasculares:*

- Hoja de bisturí, pinzas de disección con y sin dientes
- Cordonete
- Catéteres umbilicales de 3,5 y 5 Fr
- Jeringas (1, 2, 5, 10 y 20 ml), llaves de 3 pasos y agujas
- Sedas de 000, 00 y 0 para fijación de catéter posreanimación
- Angiocatéteres del 14 al 20 G
- Aguja intraósea del calibre 18 G

*Medicación:*

- Adrenalina 1/1.000 (diluida al 1/10.000 con suero salino fisiológico)
- Bicarbonato 1 M (1 ampolla = 10 ml = 10 mEq), diluido al medio
- Suero fisiológico (CINa al 0,9%)
- Glucosa (5-10%)

## 5. Revisión de material

Todo el contenido del carro debe quedar reflejado en una lista junto al carro, que facilite sus revisiones periódicas. Recomendamos la realización de una fotografía que facilite al personal menos habituado las revisiones periódicas<sup>(8)</sup>.

A propósito de esto, cada centro debe contar con protocolos claros para establecer<sup>(1,8)</sup>:

- Revisiones periódicas de caducidad del material y fármacos.
- Chequeo periódico del monitor y desfibrilador.
- Reposición del material tras su uso.
- Lista de personal responsable de comprobaciones.
- Listas de comprobación que faciliten estas tareas (listas de material, de viales de medicación...).

Al igual que en las recomendaciones dadas por el Grupo Español de RCP, recordamos la utilidad de contar junto al carro de parada de algoritmos visibles, con las secuencias de RCP y hojas de dosificación de los principales medicamentos utilizados por peso.

También es interesante contar con breves descripciones del modo de preparación de los fármacos, de cara a disminuir los errores derivados del cálculo de dosis en una situación de urgencia<sup>(8)</sup>.

## 6. Estrategias para minimizar errores

Varios estudios han tratado de analizar los errores más comunes acaecidos durante situaciones de urgencia vital y PCR, especialmente aquellos relacionados con las medicaciones<sup>(7-9)</sup>.

Es evidente que dado el estrés de una situación como la PCR, es fácil que ocurran errores en cualquiera de las fases de la administración de fármacos: utilizar órdenes verbales, no realizar doble chequeo, órdenes incompletas sin especificar unidad de la dosis o vía de administración, cálculo mental de las dosis a administrar, utilizar diluciones no estandarizadas, existencia de más de una concentración para un mismo fármaco, falta de etiquetado del contenido de las jeringas u olvido de la administración de bolo de suero tras la administración de una determinada medicación.

Para tratar de disminuir al mínimo esta tasa de errores, que en algunos estudios alcanza el 50% de las prescripciones realizadas, recomendamos la búsqueda de nuevas estrategias para avanzar y mejorar en materia de seguridad en el paciente.

Para evitar algunos de estos errores, se recomienda la existencia en el carro de parada de hojas de medicación, con todas las dosis de las principales medicaciones ya calculadas por peso y acompañadas de una breve descripción de su modo de preparación y administración.

En aquellos centros donde sea posible se recomiendan una serie de estrategias como: utilizar bombas inteligentes para administrar determinadas medicaciones, restringir la existencia de varias concentraciones de una misma medicación, estandarizar la preparación de diluciones, utilizar etiquetas preimpresas..., son algunas de las soluciones

dadas para tratar de disminuir esta alta tasa de errores<sup>(8)</sup>.

Como novedades, señalamos la existencia de centros que cuentan con equipos completos de RCP sellados en bolsas individuales (*sealed tray system*) y la existencia de viales de las principales medicaciones utilizadas en RCP, precargados y etiquetados según la escala de Broselow, que creemos que podrían tener gran utilidad en centros menos acostumbrados a la preparación y dosificación de los fármacos en niños<sup>(10)</sup>.

## 7. Formación del personal

Por último, y tan importante como el material, es básico contar en todos los dispositivos sanitarios con personal entrenado periódicamente en las maniobras de RCP y conocedor de todo el material del que dispone.

Según las últimas recomendaciones internacionales<sup>(3)</sup>, uno de los pasos iniciales en la mejora de la supervivencia tras una parada consiste en formar a la población general, recomendándose su enseñanza durante, al menos, 2 horas al año a partir de los 12 años.

Si nos centramos en el personal sanitario, es evidente que el reciclaje continuo en esta materia es completamente necesario. Si bien, no establecen claramente la periodicidad óptima, sí parece que la repetición de cursos de

formación cada 6-12 meses sería necesaria, ya que varios estudios demuestran que las capacidades adquiridas disminuyen pasados los 3-6 meses tras la formación<sup>(3)</sup>.

## Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses

## Bibliografía

1. López-Herce Cid J, Rodríguez Núñez A, Carrillo Álvarez Á, Zeballos Sarrato G, Martínez Fernández-Llamazares C, Calvo Macías C. Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal. Materials for the paediatric resuscitation trolley or backpack: Expert recommendations. *An Pediatr.* 2018; 88: 173.e1-173.e7.
2. Maul E, Latham B, Westgate PM. Saving Time Under Pressure: Effectiveness of Standardizing Pediatric Resuscitation Carts. *Hosp Pediatr.* 2016; 6: 67-71.
3. Monsieurs KG, Nolan JP, Bossaert LL, Greif R, Maconochie IK, Nikolaou NI, et al. ERC Guidelines 2015 Writing Group. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: section 1. Executive summary. *Resuscitation.* 2015; 95: 1-80.
4. Rodríguez-Núñez A, López-Herce Cid J, Calvo-Macías C, Carrillo-Álvarez A. Do we need guidelines for pediatric resuscitation carts/trolleys/backpacks content and management? *Resuscitation.* 2017; 114: e19-e20.
5. Los Arcos Solas M, Touza Pol P. Carro de paradas pediátrico en hospitales. *Bol Pediatr.* 2006; 1: 10-12.
6. Chitkara R, Rajani AK, Lee HC, et al. Comparing the utility of a novel neonatal resuscitation cart with a generic code cart using simulation: a randomised, controlled, crossover trial. *BMJ Qual Saf.* 2013; 22: 124-9.
7. Agarwal S, Swanson S, Murphy A, Yaeger K, Sharek P, Halamek L. Comparing the Utility of a Standard Pediatric Resuscitation Card with a Pediatric Resuscitation Card based on the Broselow Tape: A randomized, controlled, crossover trial involving simulated resuscitation scenarios. *Pediatrics.* 2005; 116: e326-33.
8. Flannery AH, Parli SE. Medication Errors in Cardiopulmonary Arrest and Code-Related Situations. *Am J Crit Care.* 2016; 25: 12-20.
9. Chitkara R, et al. Comparing the utility of a novel neonatal resuscitation cart with a generic code cart using simulation: a randomized, controlled, crossover trial. *BMJ Qual Saf.* 2013; 22: 124-9.
10. Stevens AD, Hernandez C, Jones S, Moreira ME, Blumen JR, Hopkins E, et al. Color-coded prefilled medication syringes decrease time to delivery and dosing errors in simulated prehospital pediatric resuscitations: A randomized crossover trial. *Resuscitation.* 2015; 96: 85-91.



## Cuestionario de Acreditación

Los Cuestionarios de Acreditación de los temas de FC se pueden realizar en "on line" a través de la web: [www.sepeap.org](http://www.sepeap.org) y [www.pediatriaintegral.es](http://www.pediatriaintegral.es).

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 85% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".