

Material del carro de reanimación cardiopulmonar pediátrica

C. Calvo Macías^a, J. López-Herce Cid^b, A. Carrillo Álvarez^b y E. Burón Martínez^c

^aServicio de Críticos y Urgencias Pediátricas. Hospital Materno-Infantil de Málaga. ^bSección de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid. ^cSección de Neonatología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. España.

La parada cardiorrespiratoria y por tanto la necesidad de realizar una reanimación cardiopulmonar se puede presentar en cualquier lugar, tanto en el medio extrahospitalario como intrahospitalario. Por ese motivo, todos los centros sanitarios tanto hospitalarios, como de atención primaria y los servicios de emergencias extrahospitalarias, deben estar preparados para realizar una reanimación cardiopulmonar pediátrica y el tratamiento de otras urgencias vitales. Para ello, deben disponer de los medios materiales adecuados. El carro de parada o mesa de reanimación constituye un elemento asistencial indispensable en todo centro sanitario. El material que debe contener el carro de parada puede variar dependiendo del tipo de centro sanitario y el tipo de reanimación (p. ej., la reanimación neonatal).

Debe existir al menos un carro en cada centro de atención primaria, unidad de cuidados intensivos pediátricos, servicio de urgencias, servicio de emergencias extrahospitalarias y planta de pediatría.

El carro debe estar en un lugar fácilmente accesible y en él se debe colocar sólo el material imprescindible para las emergencias vitales. Deben existir los tamaños de cada instrumental necesarios para tratar a niños de cualquier edad, y el número suficiente de recambios de cada instrumento y medicación que puedan precisarse durante una reanimación. El material debe ser revisado periódicamente y todo el personal médico, de enfermería y auxiliar deberá conocer el contenido y la disposición del material y medicación del carro.

Palabras clave:

Reanimación cardiopulmonar. Material de reanimación. Organización de la reanimación. Niños. Recién nacidos.

MATERIAL FOR THE PEDIATRIC RESUSCITATION TROLLEY

Cardiorespiratory arrest and the need for cardiopulmonary resuscitation can occur anywhere, both in the out-of-hospital and in-hospital settings. Therefore, all healthcare centers (hospitals, primary care facilities, out-of-hospital emergency services) must be prepared to initiate life support procedures in children and to treat other life-threatening emergencies. To achieve this objective, adequate material including a full crash cart or resuscitation trolley is essential and must be available in all healthcare centers. Specific items contained in the trolley can vary according to the characteristics of the facility and the most probable type of resuscitation needed (for example, neonatal resuscitation).

At least one resuscitation trolley must be available in primary care centers, pediatric intensive care units, emergency departments, out-of-hospital emergency services, and pediatric wards.

The trolley must be located in an easily accessible site and must contain only indispensable material. It is essential to include instruments in several sizes, covering children of all ages, as well as enough spare instruments and medications that could be required during resuscitation. The material must be checked periodically and all the staff (physicians, nurses, and auxiliary personnel) must be familiar with the trolley's contents and the location of all material and drugs.

Key words:

Cardiopulmonary resuscitation. Life support material. Resuscitation organization. Children. Newborns.

Correspondencia: Dr. J. López-Herce Cid.
Sección de Cuidados Intensivos Pediátricos.
Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
Dr. Castelo, 47. 28009 Madrid. España.
Correo electrónico: pielvi@ya.com

Recibido en abril de 2006.

Aceptado para su publicación en septiembre de 2006.

INTRODUCCIÓN

La parada cardiorrespiratoria y por tanto la necesidad de realizar una reanimación cardiopulmonar (RCP) se puede presentar en cualquier lugar, tanto en el medio extrahospitalario como intrahospitalario. Por ese motivo, todos los centros sanitarios tanto hospitalarios, como de atención primaria y los servicios de emergencias extrahospitalarias, deben estar preparados para realizar una reanimación cardiopulmonar pediátrica y el tratamiento de otras urgencias vitales. Para ello, deben disponer de los medios materiales adecuados y que los profesionales sanitarios los sepan utilizar adecuadamente.

El carro de parada o mesa de reanimación constituye un elemento asistencial indispensable en todo centro sanitario. El material que debe contener el carro de parada puede variar ligeramente dependiendo del tipo de centro sanitario. Por ello, se describen a continuación los componentes del Carro Básico de RCP Pediátrica para Centros de Atención Primaria y plantas de pediatría de hospitales con unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP), los del Carro de Parada de unidades de cuidados intensivos, servicios de urgencias hospitalarias, servicios de emergencias extrahospitalarias y plantas de pediatría de hospitales sin unidades de cuidados intensivos pediátricos, y por último, el material de reanimación neonatal (partitorio, cuidados intensivos neonatales y unidades neonatales)^{1,2}.

CARRO BÁSICO DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR PEDIÁTRICA

El material que debe incluir es:

- Tabla de reanimación.
- Monitor desfibrilador con palas pediátricas y de adulto, cables y electrodos de monitorización electrocardiográfica y pasta conductora o desfibrilador semiautomático con pegatinas de adulto y pediátricas.
 - Sondas de aspiración: 6 a 14 gauges (G).
 - Cánulas orofaríngeas de Guedel: números 0 a 5.
 - Mascarillas faciales con manguito de cámara de aire, de varios tamaños para lactante (redondeadas) y niño (triangulares).
 - Bolsas autoinflables de ventilación de 500 ml para lactantes y de 1.600 a 2.000 ml para niños, con bolsas reservorio.
 - Pinzas de Magill: tamaño de lactante y adulto.
 - Laringoscopio con hojas 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.
 - Fiadores de varios tamaños para el tubo endotraqueal.
 - Lubricante para los tubos endotraqueales.
 - Mascarilla laríngea: tamaños 1 a 4 (recomendable, no obligatoria).

- Mascarillas y cánulas nasales para lactante y niño.
- Equipo de cricotiroidotomía pediátrico.
- Tubuladuras de conexión a fuente de oxígeno.
- Cánulas intravenosas: calibres 24 a 16 G.
- Aguja intraósea: calibres 14 a 18 G.
- Compresor.
- Jeringas de 1, 5, 10 y 50 ml.
- Sistemas de goteo.
- Llaves de 3 pasos.
- Sondas nasogástricas: 6 a 14 G.
- Fonendoscopio.
- Guantes.
- Compresas, paños y gasas estériles.
- Vendas, esparadrapo.
- Collarines cervicales para lactante y niño.
- Antiséptico: clorhexidina o povidona yodada.
- Fármacos:

- Adrenalina 1/1.000 (1 ampolla = 1 ml = 1 mg).
- Bicarbonato 1 M (1 ampolla = 10 ml = 10 mEq).
- Atropina (1 ampolla = 1 ml = 1 mg).
- Diazepam (1 ampolla = 2 ml = 10 mg) y/o midazolam (1 ampolla = 3 ml = 15 mg).
- Tiopental (viales de 0,5 y 1 g).
- Succinilcolina (1 ampolla = 2 ml = 100 mg) (en nevera).
- Vecuronio (1 ampolla = 5 ml = 10 mg).
- Amiodarona (1 ampolla = 3 ml = 150 mg).
- Lidocaína 1% (1 ampolla = 10 ml = 100 mg).
- Salbutamol aerosol (1 ampolla = 2 ml = 10 mg).
- 6-Metilprednisolona (existen viales de 8 mg a 1 g).
- Cloruro mórfico 1% (1 ampolla = 1 ml = 10 mg) o fentanilo (1 ampolla = 3 ml = 150 µg).
- Naloxona (1 ampolla = 1 ml = 0,4 mg).
- Flumazenil (1 ampolla = 10 ml = 1 mg o 5 ml = 0,5 mg).
- ATP (1 vial = 10 ml = 100 mg) o adenosina (1 ampolla = 2 ml = 6 mg).
- Isoproterenol (1 ampolla = 1 ml = 0,2 mg).
- Sulfato de magnesio (1 ampolla = 10 ml = 1.500 mg = 12,2 mEq).
- Cloruro cálcico 10% (1 ampolla = 10 ml = 200 mg de calcio iónico).
- Glucosa hipertónica R 50 (1 ml = 0,5 g de glucosa).
- Suero fisiológico (10 y 500 ml).
- Ringer o Ringer lactado (500 ml).
- Agua destilada (10 ml).

Otro material opcional:

- Reloj de pared.
- Pulsioxímetro.

En el carro de parada de las plantas de pediatría de los hospitales con UCIP pueden considerarse como opcionales, el equipo de cricotiroidotomía, los collarines cervicales y alguna medicación (tiopental, vecuronio, flumazenil, ATP).

CARRO DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR PEDIÁTRICA PARA UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS, SERVICIOS DE URGENCIAS, SERVICIOS DE EMERGENCIAS EXTRAHOSPITALARIAS Y PLANTAS DE PEDIATRÍA DE HOSPITALES SIN UCIP

Este carro de parada debe tener, además de todo lo señalado en el Carro Básico de RCP pediátrica, algunos materiales y medicación complementarios:

- Catéteres centrales: de 4 y 7 Fr (1, 2 o 3 luces).
- Catéteres de drenaje pleural para lactante y niño (8 a 16 G).
- Válvulas unidireccionales de Heimlich.
- Caja de canalización quirúrgica con:
 - 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.
- Medicación:
 - Dopamina (ampollas de 1 ml con 20 o 40 mg).
 - Furosemida (1 ampolla = 2 ml = 20 mg).
 - Manitol 20%.
 - Difenilhidantoína (ampollas 5 ml = 250 mg).
 - Nifedipino (1 cápsula = 10 mg = 0,34 ml) (se puede extraer con jeringa de 1 ml).

MATERIAL NECESARIO PARA LA REANIMACIÓN NEONATAL

- Fuente de calor.
- Fuente de luz.
- Fuente de oxígeno.
- Reloj.
- Aspirador con manómetro.
- Adaptador al tubo endotraqueal para aspiración directa.
- Sondas de aspiración (6, 8, 10, 12 y 14 F).
- Mascarillas faciales (diferentes tamaños).
- Bolsa autoinflable (250, 500 ml).
- Cánulas orofaríngeas (tamaños 0 y 00).
- Laringoscopio de pala recta 0 y 1.
- Tubos endotraqueales 2; 2,5; 3; 3,5; 4 mm DI y fiadores.
- Equipo de cateterización umbilical.
- Estetoscopio.
- Jeringas, llaves de tres pasos y agujas.
- Guantes y gasas estériles, tijeras y esparadrapo.
- Adrenalina 1/1.000 (diluida al 1/10.000).
- Bicarbonato 1 M (diluido al medio).
- Naloxona.
- Suero fisiológico.
- Glucosa (5-10%).

- Mezclador de aire/oxígeno.
- Pulsioxímetro.

Otro material opcional:

- Monitor de ECG.
- Capnógrafo.
- Mascarillas laríngeas.

NORMAS DE UTILIZACIÓN DEL CARRO DE REANIMACIÓN

Tipo de carro

El carro debe ser fácilmente desplazable con cajones y carteles bien visibles.

Localización del carro

Debe existir al menos un carro en cada centro de atención primaria, UCIP, servicio de urgencias, servicio de emergencias extrahospitalarias y planta de pediatría.

El carro debe estar en un lugar fácilmente accesible.

Material

En el carro de parada se debe colocar sólo el material imprescindible para las emergencias vitales. La acumulación de material dificulta su accesibilidad en el momento de atender a una urgencia.

Es necesario tener los tamaños de cada instrumental necesarios para tratar a niños de cualquier edad.

Debe existir el número suficiente de recambios de cada instrumento y medicación que puedan precisarse durante una reanimación. No se puede perder tiempo en ir a buscarlos al almacén o la farmacia.

Colocación del material

El material debe estar siempre fácilmente visible y ordenado.

Todo el personal médico, de enfermería y auxiliar deberá conocer el contenido y la disposición del material y medicación del carro.

Revisión del material

El personal debe revisar periódicamente el perfecto orden del material del carro, así como la existencia de suficientes recambios de cada instrumental y la fecha de caducidad de las medicaciones.

Es recomendable que en cada servicio exista un responsable del mantenimiento del carro de parada y de la reposición del material utilizado.

Entrenamiento del personal

Todo el personal médico, de enfermería y auxiliar debe realizar un reciclaje periódico, no sólo en las técnicas de reanimación cardiopulmonar pediátrica y neonatal, sino en la disposición del material en el carro y la utilización del mismo durante una situación de emergencia vital. El

reciclaje es más importante cuanto más infrecuente sea el uso del carro de parada.

Hojas de dosificación

Es recomendable que con el carro de parada y en un lugar bien visible se encuentre una hoja con el tamaño del instrumental y la dosis de cada medicación recomendada para cada edad y peso en niños. En otra hoja debe constar el instrumental y medicación existente en el carro.

BIBLIOGRAFÍA

1. Calvo C, López-Herce J, Carrillo A, Burón E y Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y neonatal. Material de reanimación cardiopulmonar pediátrica en el carro de parada o mesa de reanimación. *An Esp Pediatr.* 2000;52:258-60.
2. Calvo Macías C, López-Herce Cid J, Carrillo Álvarez A, Burón Martínez E. Material de reanimación cardiopulmonar en pediatría. En: Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal. *Manual de Reanimación cardiopulmonar pediátrica y neonatal.* 4.^a ed. Madrid: Publimed. 2004;11:165-72.