

Extubación temprana en cirugía cardiovascular pediátrica

Ramon Bernal-Aragón, Daniel A. Rosas-Daher, Carmen Altamirano-Morales, Octavio Morales-Terrazas, y Laura D. Solís-Carlos

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Hospital Infantil de Especialidades de Chihuahua. Chihuahua, CHIHUAHUA

Objetivo. El objetivo de la extubación temprana es disminuir la estancia intrahospitalaria en unidad de cuidados intensivos o incluso evitarla, estrategias que nos ayudan a disminuir morbilidades y reducir costos.

Material y Métodos. Se reunieron los datos de todos los pacientes operados en el servicio desde abril de 2015 hasta noviembre de 2016. Se recolectó de la base de datos de la unidad de terapia pediátrica.

Resultados. La estrategia fast-track se aplicó en cirugía cardiovascular con tasa de éxito en un 54%, y manteniendo en segundo orden extubación entre 24 y 48 horas. La mortalidad fue de 3.2%.

Conclusiones. De los pacientes sometidos a extubación temprana, obtuvimos una tasa de éxito alta, dando rápida recuperación, menor estancia intrahospitalaria, disminución de complicaciones asociadas a ventilación mecánica y reducción de costos hospitalarios.

Palabras clave: Cirugía cardíaca pediátrica; Extubación temprana; RACSH-1.

Objective. Our goal is to decrease length of hospital stay as well as length of intensive care unit, even avoid it, this reduce cost and morbidities.

Material and Methods. All patients operated in the service from april 2015 to november 2016 were gathered. We collected from the database of the pediatric therapy unit.

Results. The fast track strategy was applied in cardiovascular surgery with a success rate of 54%, and maintaining in the second order extubation between 24 and 48 hours. Mortality was 3.2%.

Conclusions. Among patients submitted to early extubation, we had a high success rate, giving a rapid recovery, a shorter hospital stay, a decrease in complications associated with mechanical ventilation, and a reduction in hospital costs.

Key words: Pediatric cardiac surgery; Fast-track extubation; RACSH-1.

(*Cir Card Mex* 2017; 2(3): 89-91)

© 2017 por la Sociedad Mexicana de Cirugía Cardíaca, A.C



Desde 1980 se plantea la extubación temprana con la finalidad de evitar complicaciones propias de la intubación orotraqueal prolongada, así como disminuir la estancia intrahospitalaria en unidad de cuidados intensivos [1]. La estrategia fast-track abarca un protocolo amplio que tiene la finalidad la extubación temprana y disminución de comorbilidades de intubación prolongada, e incluso evitar el ingreso a la unidad de cuidados intensivos [2].

El manejo de extubación temprana está basado no solamente en el manejo anestésico, sino en un equipo multidisciplinario. Esto es aplicable tanto para adultos como para niños [3]. Es necesario el manejo integral perioperatorio por parte del servicio de anestesia, equipo quirúrgico y terapia intensiva [4].

El objetivo es disminuir la invasión al paciente, lo que re-

duce la tasa de infecciones hasta en un 50%. Se busca disminuir el uso prolongado de ventilación e iniciar cuanto antes el proceso de rehabilitación del sistema cardiorespiratorio, disminuyendo los costos intrahospitalarios. También, se mejora el pronóstico en aquellos pacientes con menos de 8 horas de intubación posterior a la cirugía cardiovascular. El objetivo depende del cuidado multidisciplinario [5].

El plan de fast-track o extubación temprana incluye tener un paciente hemodinámica, metabólica y gasométricamente estable, para poder ofrecer una adecuada analgesia postoperatoria y obtener un éxito mayor al fast-tracking. Esto es logrado a base de una analgesia multimodal, que incluye acetaminofén aunado al uso de opiáceos o antiinflamatorios no esteroideos, usando como opiáceo sintético fentanil, se maneja bloqueo paravertebral intratorácico así como de herida quirúrgica, con anestésico local con ropivacaína con el fin de lograr una escala visual análoga del dolor menor a 4. Esto como parte importante del manejo para prevenir reintubación, misma que está ligada a incremento de morbilidad y mortalidad [6].

Además se busca prevenir náusea, vómito, íleo paralítico y protección neurológica. Con el desarrollo de agentes anestésicos de acción corta tales como desflorano y sevoflorano, y que sean fácilmente controlables, ha permitido que los pacientes sean extubados en el menor tiempo posible. Una parte fundamental es el uso de gamma ciclodextrinas (sugammadex) para reversión de bloqueadores neuromusculares como rocuronio y vecuronio [7].

Parte del manejo quirúrgico incluye incisiones de menor tamaño o accesos de mínima invasión, menores tiempos de circulación extracorpórea, técnicas de ultrafiltración modificada, lo cual facilita las condiciones clínicas y paraclínicas que permiten la extubación de los pacientes entre la primera y la octava hora del postoperatorio, con todos los beneficios inherentes. Dentro de los factores que disminuyen la posibilidad de realizar un protocolo de fast-track se encuentran la disfunción cardíaca postoperatoria, la enfermedad pulmonar preoperatoria, el edema de la vía aérea, la hipertensión pulmonar preoperatoria, la presencia de algún síndrome congénito, malformación mayor no cardíaca, la utilización de paro circulatorio con hipotermia profunda, antecedente de prematuridad y requerimiento de reintervención quirúrgica [8].

El objetivo es implementar de forma rutinaria la extubación temprana en cirugía cardíaca pediátrica, con la mayor tasa de éxito relacionada a una adecuada elección de pacientes con su previa valoración y óptima técnica quirúrgica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo observacional en el Hospital Infantil de Especialidades de Chihuahua, recabando pacientes del servicio de cirugía cardíaca pediátrica de abril de 2015 a enero de 2017. Incluyendo pacientes con RACSH-1 categoría 1 a 6. Clasificamos a nuestros pacientes como fast-track a quienes se extuban en sala de operaciones a 8 horas, extubación inmediata si se extuban en de 8-24 horas, extubación mediata con extubación entre 24 horas y 48 horas postquirúrgicas, extubación mayor a 48 horas, y en extubación mayor a 1 semana. Así como clasificar a los pacientes en clasificación de riesgo ajustado para cirugía cardíaca congénita (Risk Adjusted Classification for Congenital Heart Surgery) RACSH-1 y su incidencia en extubación.

RESULTADOS

Encontramos un total de 61 cirugías, de las cuales se realiza fast-track en un 54% (33), extubación inmediata en 11.4% (7), extubación mediata en 18% (11), extubación mayor a 48 horas en 1.6% (1), extubación mayor a 1 semana 11.5% (7). Mortalidad de 3.3% (2) (Fig. 1).

Dentro de éstos mismos, de acuerdo a la estratificación de riesgo de cardiopatías congénitas RACSH-1, con un total de 63 cirugías, dentro de RACSH-1 categoría 1 (23), se tiene fast-track en un 86.95% (20), extubación inmediata en 4.3% (1), extubación mediata en 4.3% (1), extubación mayor a 48 horas 4.3% (1), extubación mayor a 1 semana 0; RACSH-1 categoría 2 (21), se tiene fast-track en un 33.3% (7), extubación inmediata en 19% (4), extubación mediata en 28.5% (6), extubación mayor a 48 horas en 4.76% (1), extubación ma-

yor a 1 semana 14.3% (3); RACSH-1 categoría 3 (17), se tiene fast-track en un 35.3% (6), extubación inmediata en 4.8% (1), extubación mediata en 19% (4), extubación mayor a 48 horas en 17.6% (3), extubación mayor a 1 semana 17.6% (3); RACSH-1 categoría 4 (2), ambos con extubación fast-track en un 100% (2). (Fig. 2) (Fig. 3)

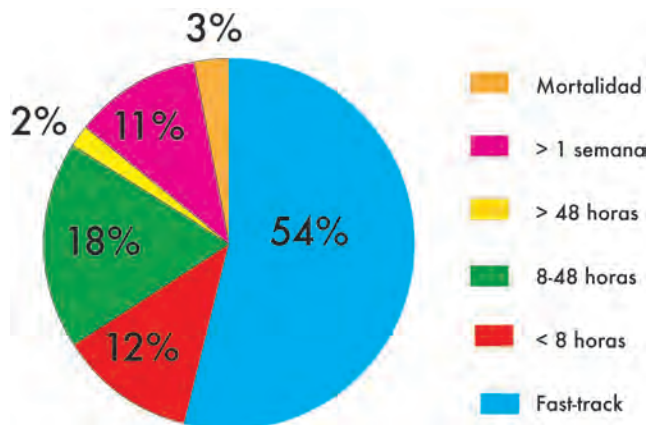


Figura 1. Resultados globales de extubación en total de cirugías realizadas.

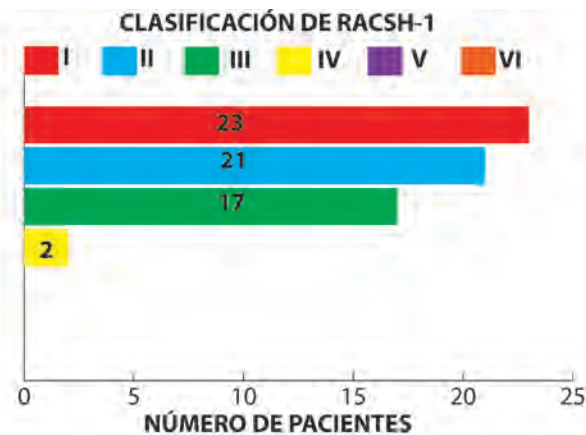


Figura 2. Número de cirugías realizadas según clasificación de RACSH-1

DISCUSIÓN

La estrategia fast-track se aplica en cirugía cardiovascular con objetivo de reducción de costos, como consecuencia de una menor duración de la estancia en la unidad de cuidados intensivos y de la estancia hospitalaria postoperatoria total [1,5], reduciendo complicaciones postquirúrgicas. El mejor pronóstico de los niños de cirugía de cardiopatías congénitas

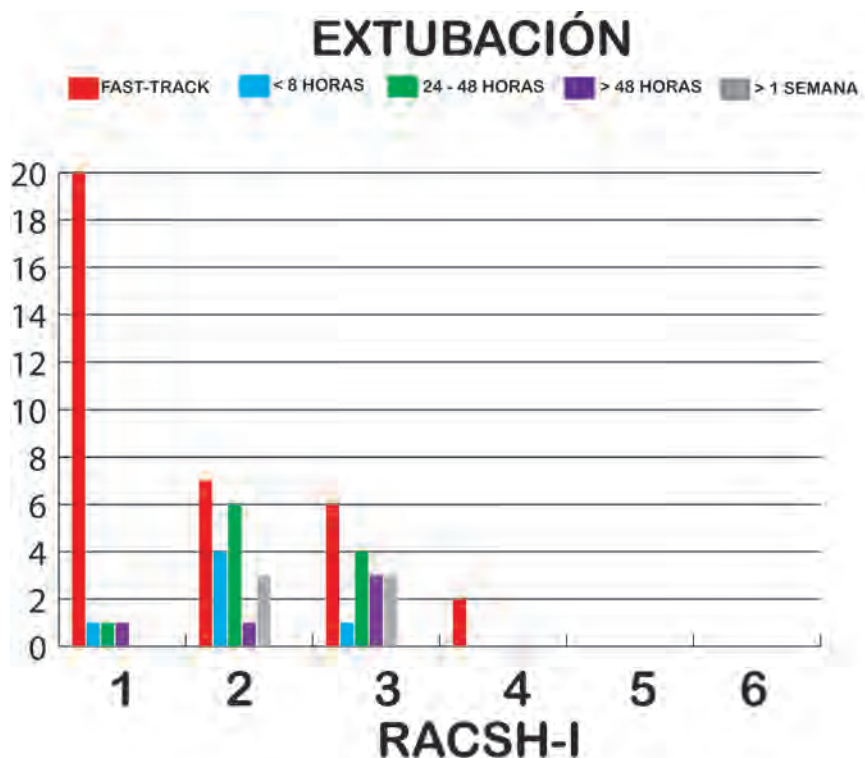


Figura 3. Resultado de tipo de extubación según clasificación de RACSH-I

operados es, en gran medida, consecuencia de la implementación de mejores técnicas quirúrgicas y anestésicas [1,9].

Se observó que la mayor parte de los pacientes extubados en salas de cirugía pertenecía a la primera categoría del RACHS-1 en un 86.9 % (20), como se ha descrito previamente [10].

Se mantiene tasa de éxito para extubación fast track en un 54 %, y manteniendo en segundo orden extubación entre 24 y

48 horas. Se muestra mortalidad en 3.3 %, de los pacientes. Se incluyen todos los tipos de cirugía cardiovascular realizadas dentro del hospital.

FINANCIAMIENTO: Ninguno.

DECLARACIONES: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Barash PG, Lescowich F, Katz JD, Talner NS, Stansel HC Jr. Early extubation following pediatric cardiothoracic operation: a viable alternative. *Ann Thorac Surg* 1980;29:228-33.
2. Zhu F, Lee A, Chee YE. Fast-track cardiac care for adult cardiac surgical patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Oct 17;10
3. Mittnacht AJC, Hollinger I. Fast-tracking in pediatric cardiac surgery – The current standing. *Ann Card Anaesth* 2010; 13:92-101.
4. Wolf AW. Fast track pediatric cardiac surgery: feasible or foolhardy. *Ann Card Anaesth* 2004; 7: 109–112.
5. Cove ME, Ying C, Taculod JM, et al. Multidisciplinary extubation protocol in cardiac surgical patients reduces ventilation time and length of stay in the intensive care unit. *Ann Thorac Surg* 2016;102:28–34.
6. Badhwar V, Esper S, Brooks M, et al. Extubating in the operating room after adult cardiac surgery safely improves outcomes and lower costs. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2014; 148: 3101-10.
7. Fernández-Rivera BJ. Fast track y ultrafast track en cirugía cardíaca. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2010; 33: S56-8.
8. Vricella LA, Dearani JA, Gundry SR, Razzouk AJ, Brauer SD, Bailey LL. Ultra fast track in elective congenital cardiac surgery. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 865–71
9. Cheng DC. Fast-track cardiac surgery: economic implications in postoperative care. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1998; 12:72–9
10. Manrique A, Feingold B, Di Filippo S, et al: Extubation after cardiothoracic surgery in neonates, children, and young adults: One year of institutional experience. *Pediatr Crit Care Med* 2007; 8: 552-5.