

INSTITUTO DE CARDIOLOGIA Y CIRUGIA CARDIOVASCULAR

Cuidados intensivos posoperatorios en cirugía cardiovascular pediátrica

Por los Dres.:

HILARIO CORTINA,* HUMBERTO SAÍNZ,** VÍCTOR TSIBULIAK***
Y NOEL GONZÁLEZ****

Cortina, H. et al. *Cuidados intensivos posoperatorios en cirugía cardiovascular pediátrica*. Rev. Cub. Ped. 44: 4-5-6, 1972.

Se realiza un estudio sobre 572 niños menores de 15 años, tratados en el Servicio de Reanimación del Instituto de Cardiología durante un período de 10 años. Hubo 83 muertes hospitalarias para un 14.5%, siendo la mayoría en el primer año de vida. El complemento de una correcta intervención quirúrgica y un excelente manejo anestésico, es un cuidado posoperatorio intensivo que se basa en una vigilancia estrecha del paciente, el mantenimiento de la hemostasis y la detección temprana de las complicaciones y su tratamiento precoz.

Desde 1961 en que se realizó la primera operación en el servicio de cirugía cardiovascular del Instituto de Cardiología hasta la fecha, se han realizado 572 operaciones en niños cardiopatas. Durante estos 10 años el desarrollo alcanzado por la cirugía y la anestesia han hecho posible el tratamiento de graves malformaciones cardíacas como la tetralogía de Fallot, la transposición completa de grandes vasos, etc., mediante operaciones correctivas o paliativas, aun en edades muy tempranas de la vida.

Ello ha lanzado un reto a la habilidad y capacidad de los reanimadores, los cuales con el auxilio de los elementos que la ciencia ha puesto a su disposición deben garantizar el éxito de una intervención adecuada. Esto exige el desarrollo de una metódica de cuidados, en el período posoperatorio inmediato.

Es el propósito de esta comunicación describir sintéticamente el manejo actual de nuestros pequeños pacientes en la sala de reanimación. El cuidado posoperatorio de los pacientes operados de corazón no puede divorciarse de los cuidados pre y transoperatorios y no son más que una continuación de estos últimos.

En nuestra sala de reanimación los pacientes son sometidos a dos diferentes regímenes de cuidado, de acuerdo a su estado general, patología e intervención realizada.

* Jefe de los Laboratorios de Anestesiología y Reanimación del Instituto de Cardiología.

** Anestesiólogo. Especialista de los Laboratorios de Anestesiología del Instituto de Cardiología.

*** Anestesiólogo. Especialista trabajando en el Instituto de Cardiología. Laboratorios de Anestesiología del Instituto de Cirugía Cardiovascular del Prof. Petrosky, de Moscú.

**** Profesor. Jefe del Servicio de Cirugía Cardiovascular del Instituto de Cardiología.

Al terminar la narcosis, los niños no complicados sometidos a procedimientos quirúrgicos cerrados son extubados cuando son capaces de respirar espontáneamente en forma adecuada, llorar y toser con energía. Trasladados a la sala de reanimación son colocados en una atmósfera rica en oxígeno con humedad relativa, alta, mediante cámara en los niños menores de 6 años, o catéter nasotraqueal en los mayores de esa edad. Si su hemodinámica es estable, se le levanta la cabeza de 20 a 30 grados, permaneciendo en decúbito supino si existe inestabilidad circulatoria. Una vez estabilizados hemodinámicamente se les cambia de posición cada 2 horas para facilitar la aereación pulmonar y la movilización de las secreciones.

Sus drenajes torácicos son conectados a una fuente de vacío a una presión negativa no menor de 10 cm de agua y ordeñados religiosamente cada 15 ó 30 minutos anotándose las pérdidas por hora en la hoja de balance sanguíneo.

Se le registran signos vitales que incluyen: presión arterial sistémica, pulso periférico (frecuencia, ritmo y amplitud), frecuencia respiratoria, color y temperatura de las extremidades, así como el estado de conciencia. Estos parámetros clínicos son registrados cada 15 minutos durante las primeras 4 horas, cada 30 minutos las siguientes 6 horas y cada hora el resto de las primeras 24.

El equilibrio acidobásico es registrado en muestra de sangre capilar y corregida la ligera acidosis metabólica típica de este período mediante la administración endovenosa de bicarbonato de sodio al 7.5%. Se realiza una placa de tórax con equipo portátil después de la primera hora de su arribo a la unidad. Esto permite detectar tempranamente la presencia de atelectasia pul-

monar, hemo o pneumotórax y tomar las medidas terapéuticas pertinentes.

El paciente debe siempre terminar la intervención quirúrgica con un balance positivo de sangre en 50 ó 100 ml, transfundiéndosele a posteriori las cantidades perdidas por los drenajes, con sangre total, albúmina o dextranses de acuerdo a la cifra del hematocrito. Se le administra agua en forma de dextrosa al 5% por vía parenteral a razón de 1000 ml/m² para las primeras 24 horas, elevándose este volumen a 1500 ml/m² en los niños cianóticos con poliglobulia, tratando de evitar la hemococoncentración y el riesgo de trombosis.

Este volumen es suficiente para cubrir las necesidades inmediatas, aportar las calorías necesarias y no sobrecargar el aparato circulatorio.

Se le presta especial atención al potasio, el cual es administrado en la infusión parenteral en la cantidad necesaria para cubrir las necesidades y corregir las deficiencias creadas por el empleo prolongado de diuréticos y digitales o por la hiperventilación pulmonar que realizan los niños cianóticos.

Se observa la temperatura corporal minuciosamente mediante termometría axilar o rectal, combatiendo la hipotermia muy frecuente en los infantes mediante el empleo de mantas eléctricas; y la hipertermia, con el auxilio de antipiréticos y medidas físicas convencionales. El resto de la medicación incluye la administración de antibióticos de tipo bactericida, según antibiograma o preferencia; vitaminas del complejo B y C y analgésicos.

La digital es empleada en los niños reumáticos con o sin fibrilación auricular; en las tetralogías de Fallot con fistulas aortopulmonares amplias y en las taquicardias supraventriculares fre-

cuentes después de la ligadura del ductus arterioso o corrección de comunicación interauricular. Está contraindicada en los casos de estenosis pulmonar o estenosis aórtica no resueltas y en las miocardiopatías obstructivas.

Los diuréticos los administramos, si hay retención hídrica o congestión venosa pulmonar, prefiriendo la furosemina por vía parenteral. En los niños menores de 4 años no administramos líquidos por vía bucal durante las primeras 24 horas y mantenemos una sonda gástrica abierta evitando en gran medida el ileoparalítico gastrointestinal que se observa con gran frecuencia sobre todo en aquellos pequeños operados por toracotomía izquierda.

Excepto en los operados de coartación aórtica, los drenajes torácicos son retirados al segundo día, previo control radiológico cuando no se observa sangramiento durante un período de 6 horas y no existen signos clínicos ni radiológicos de pneumotórax.

En los casos complicados y en aquellos operados a corazón abierto con el auxilio de la circulación extracorpórea se sigue un régimen de cuidados intensivos. Los problemas se inician a la terminación de la perfusión cardiopulmonar. Muchos artículos y monografías sobre cuidados posoperatorios en pacientes operados a corazón abierto han sido escritos por *Sucklay Van Vergen* (1960); *Banbridge* (1965); *Moffit, Sessler y Klikin* (1967), y *Cleland y Col.* (1969).

El paciente no es extubado al término de la operación y se le mantiene bajo ventilación artificial de 6 a 20 horas, y algunas veces más tiempo. Distintas drogas o combinaciones de ellas son empleadas para combatir la aprensión, facilitar la tolerancia del tubo

endotraqueal y disminuir el esfuerzo respiratorio. El empleo del óxido nítrico asociado a narcóticos y neurolepticos, no produce efectos depresivos sobre el corazón y cumple estos requisitos.

La razón de esta metodología está dada por las alteraciones respiratorias que se observan en el posoperatorio, producto del estado pulmonar preoperatorio, la cirugía, o la perfusión cardiopulmonar y que determinan una elevación del gradiente de oxígeno alveoloarterial que según *Sessler y Kirklin* alcanza su máximo al segundo día. La ventilación espontánea se permite cuando el paciente es capaz de mantener un PCO_2 arterial menor de 45 mm de mercurio y una PO_2 arterial mayor de 100 mm de mercurio respirando oxígeno al 40% con una frecuencia respiratoria menor de 30 por minuto.

Coadyuvantes de esta terapéutica son la humidificación del O_2 , el empleo de analgésicos y de la fisioterapia. La toilette del árbol traqueobronquial se realiza mediante aspiraciones periódicas en condiciones de esterilidad. El volumen sanguíneo circulante se trata de mantener en niveles óptimos de acuerdo a la observación estrecha de la presión arterial y la presión venosa central, manteniendo a esta última entre 11 y 15 cm de agua en las primeras 24 horas mediante el aporte de sangre-albúmina o reomacrodex según la cifra del hematócrito, el cual no debe exceder de un 45%.

La pérdida de sangre por los drenajes torácicos son vigiladas atentamente, no debiendo nunca ser mayor de 1 ml por kg por hora.

Una pérdida superior a esta cantidad durante dos horas plantea la necesidad

de una reintervención quirúrgica, ya que la causa más común de hemorragia es una hemostasia deficiente. Como no perdemos de vista el hecho de que la hemorragia puede ser causada por una coagulopatía provocada por la perfusión cardiopulmonar, se realizan coagulogramas seriados durante las primeras horas del posoperatorio inmediato, lo cual permite detectar la presencia de heparina libre circulante, hipofibrinogenemia o trombocitopenia. Asimismo, la presencia de fibrinólisis desatada por las mezclas de sangre de varios donantes como fue demostrado por Gianelli y Col. (1965).

El equilibrio acidobásico es determinado cada 2 horas a partir del fin de la perfusión cardiopulmonar en muestras de sangre arterial y venosa central. Si la anestesia y la perfusión extracorpórea fueron adecuadas y la ventilación pulmonar posoperatoria es efectiva, entonces en presencia de un gasto cardíaco y volumen sanguíneo adecuados, la acidosis metabólica no tiene lugar. Sin embargo, si se produce hipovolemia o un estado de shock, la acido-

sis metabólica es la norma, siendo corregida mediante la administración de bicarbonato de sodio al 7.5% y el tratamiento de la causa etiológica.

Los niños que cursan el posoperatorio con insuficiencia cardíaca, síndrome de bajo gasto cardíaco, la digital es apoyada con la administración de Isuprel en goteo y de corticosteroides en altas dosis. Cuando el monitoreo electrocardiográfico muestra la presencia de disritmias cardíacas, éstas son tratadas de acuerdo a su etiología, empleando: potasio, lidocaína, inderal, difenilidantoina, y en ocasiones es necesario recurrir a la cardioversión eléctrica. La administración temprana de potasio asociado a glucosa e insulina nos ha permitido reducir la frecuencia de las arritmias inducidas por la digital, así como nos ha permitido incrementar la efectividad de los preparados digitálicos.

El manitol, la aminofilina y la furosemida han sido nuestros diuréticos de elección cuando la diuresis/hora del paciente es inferior a 0.5 ml por kg/hora.

SUMMARY

Cortina, H. et al. *Postoperative intensive care in pediatric cardiovascular surgery*. Rev. Cub. Ped. 44: 4-5-6, 1972.

Over a 10-year period, the Reanimation Service of the Cardiology Institute has treated a total of 572 children less than 15-years old. There were 83 hospital deaths (14.5%), most of them during their first year of life. The complement for a correct surgical operation and an excellent anaesthetic management is an intensive post-operative care and viceversa, which is based on a patient strict monitoring, maintenance of homostasis and early detection and treatment of complications.

RESUME

Cortina, H. et al. *Soins intensifs post-opératoires dans la chirurgie cardiovasculaire pédiatrique*. Rev. Cub. Ped. 44: 4-5-6, 1972.

Pendant une période de 10 années, le Service de Réanimation de l'Institut de Cardiologie a traité un total de 572 enfants âgés de moins de 15 ans. Il y a eu 83 morts à l'Hôpital, c'est à dire 14.5%, étant la plupart dans la première année de vie. Le complément d'une correcte intervention chirurgicale et d'une conduite anesthésique excellente consiste en observer un soin post-opératoire intensif et vice versa, basé sur l'étroite surveillance du patient, le maintien de l'homéostasie et la détection précoce des complications, ainsi que leur traitement.

РЕЗЮМЕ.

Кортна И., и др. Интенсивный послеоперационный уход за больными при детской сердечнососудистой хирургии. *Rev. Cub. Ped.* 44: 4-5-6, 1972.

В течении 10 лет отделение реанимации Института Кардиологии лечало 572 детей в возрасте меньше 15 лет. Отметилось 83 больничных смерти, что составляет 14.3%, большинство в первый год жизни. Комплемент правильного хирургического вмешательства и хорошей анестезии - это интенсивный послеоперационный уход, основанный на постоянном наблюдении больного, сохранении гемостаза и раннем обнаружении и лечении осложнений.

BIBLIOGRAFIA

Bainbridge, M. U.: Post Operative Cardiac Care, 1965.
Cleland, W.; Goodwin, J.; Mc Donald, L.; Ross, D.: Medical and Surgical Cardiology pag. 339-360, Axford. *Bleekwell* 1967.

Moffit, E. A.; Sessler, A. D.; Kirklin, J. W.: Postoperative Care in open heart surgery. *J. Amer. Med. Ass.* 199, 161-1967.