

Cirugía cardiovascular con circulación extracorpórea en recién nacidos de bajo peso

FLORENTINO J. VARGAS¹

Estudios realizados en series numerosas (1) demuestran que los recién nacidos con cardiopatías congénitas se presentan con bajo peso neonatal –y prematurez– con más frecuencia que en la población libre de cardiopatías. Al mismo tiempo, en nuestros días se acepta que las cardiopatías congénitas constituyen una causa importante de mortalidad neonatal. Ambas afirmaciones en consecuencia se potencian y otorgan relevancia al bajo peso neonatal y su influencia en el resultado quirúrgico de los recién nacidos con cardiopatías congénitas.

Por muchos años ha sido un preconcepto ampliamente difundido que los neonatos de bajo peso están expuestos a un riesgo significativamente incrementado ante la eventualidad de ser sometidos a cirugía cardíaca, esto sobre todo referido a la cirugía con circulación extracorpórea. Bajo peso y prematurez por sí mismos se han individualizado como factores de riesgo en este grupo de pacientes. (2)

Sin embargo, las conclusiones objetivas respecto del riesgo de muerte relacionado con la cirugía cardíaca en recién nacidos de bajo peso son escasas en la bibliografía (y limitadas en general a series estadísticamente no significativas). Por este motivo, y con el objetivo de determinar *si el bajo peso constituye realmente* un factor de riesgo de mortalidad aumentada, Curzon y colaboradores revisaron recientemente la mayor base de datos de nuestra especialidad (Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database). Para ello compararon la mortalidad de una serie de 3.022 recién nacidos con peso inferior a 2,5 kg con una serie de 2.505 pacientes con un peso mayor de 2,5 kg sometidos a cirugía cardíaca en el bienio 2004-2006 en 32 centros participantes de este estudio cooperativo. El estudio mostró que el bajo peso neonatal en el momento de la intervención permanece claramente asociado con el aumento de la mortalidad. Si bien no se logró evaluar de manera más selectiva los algoritmos de tratamiento seguidos y el resultado obtenido para cada cardiopatía en particular, el estudio sugiere la necesidad de analizar en forma prospectiva las diversas estrategias para cada patología en este grupo de pacientes de mayor riesgo. (3)

Respecto de la morbilidad posquirúrgica, la bibliografía existente en este aspecto es igualmente escasa. Se ha mencionado que problemas asociados con el bajo peso neonatal, como inmadurez pulmonar, displasia broncopulmonar, membrana hialina o inmadurez del

sistema nervioso central (hemorragia cerebral), condicionan un incremento de la morbilidad asociada con el uso de circulación extracorpórea. (4)

Estas preocupaciones respecto de la mortalidad y la morbilidad incrementadas asociadas con la cirugía de estos pacientes de bajo peso y tamaño ha inducido por mucho tiempo en el pasado a neonatólogos, cardiólogos y cirujanos a demorar la indicación de la intervención quirúrgica definitiva, cediendo así el protagonismo terapéutico a la terapia de sostén, con la expectativa de ganar peso y tamaño. Desafortunadamente, la asociación de inmadurez de varios subsistemas vitales simultáneamente con coexistencia de cardiopatías congénitas complejas condiciona un manejo cardiorrespiratorio, renal y de medio interno en extremo delicado y difícil, lo que con frecuencia conduce al fracaso de estas terapias *no quirúrgicas* de sostén, después de semanas de asistencia respiratoria con infusión de inotrópicos, cambios obligados de vías centrales, complicaciones infecciosas, etc. Si llegado a este punto el enfermo es considerado para tratamiento quirúrgico como única alternativa, su estado reflejará probablemente el efecto de varias semanas de terapia invasiva y compleja y por lo tanto será peor candidato que al comienzo. Esto fue puesto en evidencia por Chang y colaboradores, (5) quienes demostraron que la prolongación de la terapia médica de sostén para permitir crecimiento o aumento de peso no sólo *no dio por resultado* una sobrevida mayor, sino que, por el contrario, a menudo condujo a la muerte por complicaciones (insuficiencia renal, dependencia de la asistencia respiratoria, enfermedad pulmonar crónica, enterocolitis necrosante, sepsis).

El perfeccionamiento de los métodos de perfusión (hipotermia con bajo flujo, perfusión regional del arco aórtico), los adelantos en el manejo farmacológico de las resistencias pulmonares y sistémicas durante la perfusión y en el posoperatorio, el mejor diagnóstico de los trastornos de la coagulación y los nuevos productos para optimizar la hemostasia, sumados a los adelantos en la tecnología de circulación extracorpórea (oxigenadores de *priming* cada vez más pequeño y eficaz), hemofiltración durante el calentamiento, etc., son todos factores que han hecho factible durante la última década que se pueda ofrecer la cirugía precoz a este grupo de pacientes y con resultados cada vez más alentadores.

¹ Jefe de Cirugía Cardiovascular - Hospital de Niños Pedro de Elizalde

El trabajo publicado por Christian Kreutzer y colaboradores (6) en este número de la *Revista* no hace sino enfatizar que el tratamiento quirúrgico del recién nacido cardiópata de bajo peso se encamina sin duda hacia el tratamiento quirúrgico precoz. Como los autores lo expresan, el escaso número de pacientes y la heterogeneidad de la muestra no permiten sacar conclusiones de valor estadístico ni evaluar los métodos seguidos en cada patología. No es ése el objeto del trabajo de los autores, sino por el contrario, su valor radica en abordar de manera temprana con excelente resultado un grupo difícil y desafiante de patología y mostrar su factibilidad aun en un grupo diversificado (no limitado a una sola institución) de equipos de salud.

Finalmente, con independencia del hecho de que el riesgo de la cirugía pueda ser mayor para recién nacidos por debajo de cierto peso que para neonatos de mayor peso con la misma patología y de nuestra ignorancia respecto de si el incremento en la curva del riesgo se produce a los 2,5 kg o tal vez en un peso menor, el equipo de salud debe evaluar la relación costo-beneficio resultante de mantener el manejo médico de sostén y la demora consiguiente tratando de obtener un peso ideal *versus* el riesgo de intervenir quirúrgicamente en forma precoz. En presencia de cardiopatías con anatomía favorable, y contando con

la disponibilidad del recurso quirúrgico, el bajo peso y la prematurez por sí mismos son factores que no deberían contraindicar la corrección temprana de la malformación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Report of the New England Regional Infant Cardiac Program. *Pediatrics* 1980;65:375-461.
2. Pawade A, Waterson K, Laussen P, Karl TR, Mee RB. Cardiopulmonary bypass in neonates weighing less than 2.5 kg: analysis of the risk factors for early and late mortality. *J Card Surg* 1993;8:1-8.
3. Curzon CL, Milford-Beland S, Li JS, O'Brien SM, Jacobs JP, Jacobs ML, et al. Cardiac surgery in infants with low birth weight is associated with increased mortality: analysis of the Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Database. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;135:546-51.
4. Reddy VM, McElhinney DB, Sagrado T, Parry AJ, Teitel DF, Hanley FL. Results of 102 cases of complete repair of congenital heart defects in patients weighing 700 to 2500 grams. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999;117:324-31.
5. Chang AC, Hanley FL, Lock JE, Castaneda AR, Wessel DL. Management and outcome of low birth weight neonates with congenital heart disease. *J Pediatr* 1994;124:461-6.
6. Kreutzer C, Klinger DA, Bariero S, Musante G, Siaba A, Iolster T y col. Experiencia inicial en la cirugía cardiovascular con circulación extracorpórea en recién nacidos prematuros con un peso menor de 2.500 gramos. *Rev Argent Cardiol* 2010;78:12-6.