

Transposição das Grandes Artérias. A Realidade Hoje da Cura

Edmar Atik, Deipara M Abellan, Miguel Barbero-Marcial
São Paulo, SP

Progressos indiscutíveis transformaram a transposição das grandes artérias (TGA) de anomalia cardíaca congênita temida para anomalia com vislumbrável cura, desde que Jatene reascendeu e confirmou a correção anatômica, em 1975.

A pressuposta cura é obtida hoje com a eliminação dos fatores de risco pré-operatórios e per-operatórios além das complicações imediatas à correção, quando realizada nos primeiros dias de vida.

Na correlação dos achados evolutivos e de mortalidade imediata em experiência do INCOR da FMUSP desde o ano de 1983, em diferentes períodos etários e igualmente distribuídos no 1º mês e acima de 30 dias, verificamos variáveis que se evitadas, certamente contribuirão a melhorar ainda mais a perspectiva desta anomalia.

Especificamente, dentre os pacientes operados abaixo de 30 dias de vida, das variáveis clínicas que interferiram na evolução imediata em nosso meio e que por isso se tornam fatores adversos, destacam-se o peso corporal inferior a 3kg, a hipoxemia prévia acentuada com pO_2 inferior a 25mmHg, o tipo anatômico incomum das artérias coronárias, o tempo da cirurgia acima de 8h e o da circulação extracorpórea superior a 2:30 h.

A mortalidade global de 25%, 17 de 75 pacientes operados no 1º mês, foi nitidamente influenciada por essas variáveis. Dessa forma, o risco cirúrgico é superior a 40% face a qualquer um desses elementos (tab. I), mas situa-se entre 15 a 20%, na ausência dos mesmos.

O tipo anatomofuncional do ventrículo esquerdo (VE), em relação ao direito (I: septo interventricular abaulado para a direita, II: septo retificado e III septo abaulado para a esquerda) não se constituiu no 1º mês de vida em variável de risco.

O nítido predomínio dos tipos I e II - 71 de 75 casos -salienta a preservação, nesta faixa etária, da condição do VE poder manter a função arterial sistêmica após a correção anatômica. Tal fato orienta a indicação cirúrgica precoce, nos 15 primeiros dias, o que ocorreu em 85% dos casos.

Apesar da verificação de freqüentes complicações no pós-operatório imediato, na dependência mais das variáveis adversas já mencionadas, o tratamento adequado impede a evolução desfavorável na maioria dos casos.

Tabela I - Correlação da mortalidade hospitalar com elementos pré e per-operatórios

	Nº	Óbito	%	
Peso corporal				
<3kg	16	7	43,7	p=0,198(NS)
3 - 3,4kg	27	6	22	
>3,4kg	20	5	20	
Atrioseptostomia				
Sim	42	7	16	p=0,060(NS)
Não	20	8	40	
Modelo coronariano				
A	45	7	15,5	p=0,026
B - E	20	9	45	
Tempo circulação extracorpórea				
<2:30	53	13	20	p=0,008
>2:30	8	6	75	
Tempo sala operatória				
<6h	36	8	22	p=0,025
>8h	10	5	50	

Assim, dentre os 75 pacientes operados no 1º mês, as complicações imediatas cardiovasculares ocorreram em 76%, respiratórias em 54%, metabólicas em 37%, infecciosas em 33%, renais em 21%, hematológicas em 18%, neurológicas em 12% e digestivas em 6%.

Dentre as complicações cardiovasculares, foram de risco o baixo débito sistêmico, responsável por mortalidade de 30,3% dos 33 pacientes que a desenvolveram, e o infarto do miocárdio com mortalidade de 89% dos 8 pacientes que o apresentaram.

As infecções, presentes em 25 pacientes, as disritmias cardíacas em 11, a hipertensão arterial sistêmica em 8, embora freqüentes não se constituíram em complicações de risco. Assim, em relação à infecção por exemplo, uma das mais freqüentes alterações pós-operatórias, a mortalidade correspondeu a 3 (12%) dos 25 pacientes que a apresentaram, na maioria de origem pulmonar.

A evolução favorável a longo prazo, sem defeitos residuais, seqüelas ou complicações depende da eliminação, é óbvio, do risco cirúrgico, além do correto reparo operatório e, também, da ausência de determinados aspectos anatômicos prévios que possam predispor a alterações futuras. A insuficiência da valva aórtica (ex-valva pulmonar) e as estenoses arteriais principalmente do lado pulmonar, relacionam-se a dilatações prévias do tronco pulmonar ocasionadas quer por hiperfluxo ou ainda por cerclagem prévia¹⁻³.

Essas alterações a longo prazo, apesar de mais raras hoje as estenoses, dadas modificações técnicas vigentes, impedindo tensões nas linhas de sutura e uso de remendos generosos de pericárdio, tornam imperioso que para a obtenção da cura a indicação cirúrgica seja realizada mais precocemente na vida. Ainda mais que a regurgitação valvar (acentuada em 10% dos casos após 20 anos de evolução) relaciona-se à dilatação do tronco pulmonar motivada por hiperfluxo no período de poucos meses^{4,5}.

Por isso, salienta-se que para se conseguir situação anatomofuncional mais favorável é imprescindível que a correção seja realizada nos primeiros 2 dias de vida⁵. Assim obtém-se eliminação de fatores adquiridos principalmente da dilatação arterial pulmonar ao lado de outros fatores como desnutrição, que acrescem riscos. É considerado peso ideal para a operação quando superior a 3.400g e ainda quando a mesma é realizada em instituições experientes a superar eventuais dificuldades técnicas como alterações de trajeto e de origem das artérias coronárias, dentre outras⁵.

A preferência pela correção anatômica usando técnicas de correção funcional quer ao nível atrial, Senning e Mustard, ou ao nível ventriculo-arterial como a operação de Rastelli, ou pela própria operação de Lecompte ou pela de Mc Goon, deve-se à obtenção de aspectos desejáveis anatomofuncionais, próximos aos encontrados em normais e que caracterizam verdadeiramente a idealização para todas as correções de defeitos.

Através da técnica corretiva da transposição eliminam-se fatores adversos evolutivos sob outras técnicas como disritmias supraventriculares, insuficiência ventricular direita, insuficiência tricúspide, lesões degenerativas e obstrutivas dos tubos extracardíacos ou mesmo de remendos intracardíacos⁵. A ocorrência de eventos evolutivos desfavoráveis na correção anatômica é minimizada desde que os pacientes sejam operados precocemente, como vimos, e em condições ideais a prevenir defeitos residuais que possam obscurecer os resultados a longo prazo.

Dá hoje a importância da ecocardiografia fetal a se poder estabelecer o diagnóstico antes do parto e a se programar a intervenção precocemente na vida.

Esforço dos serviços de cardiologia deve ser orientado à programação da correção precoce da transposição com o objetivo de se obter a normalidade de uma vasta população pediátrica, haja visto que esta anomalia corresponde a 5-7% de todas as cardiopatias congênitas e que supera as demais malformações cianogênicas como causa de cianose no período neonatal.

Recomendações estritas no manejo desta anomalia, importantes para serviços ainda não adequadamente preparados à correção anatômica no período neonatal, referem-se a indicações em condições clínicas ideais, com hipoxemia aceitável (pO₂ superior a 40mmHg) da indicação prévia e obrigatória da atrioseptostomia em todos os pacientes que não tenham comunicação interatrial (CIA), peso corporal superior a 3kg, e ausência de outras alterações orgânicas,

Tabela II - Mortalidade hospitalar (%) em relação aos tipos coronarianos de Yacoub

Modelos coronarianos	A		B-E	
	Nº	Mortalidade (%)	Nº	Mortalidade (%)
Wernovsky Boston - 95 470 pacientes	329	5	141	19
Yamagushi Japan - 90 265 pacientes	200	18	65	86
Planché C France - 88 120 pacientes	82	6	15	26,6
Serraf A France - 93 432 pacientes	309	5	123	13
Guaebeur J Holanda - 86 51 pacientes	45	13	6	17
Guaebeur J New York - 95 100 pacientes	72	0	28	3,5

genéticas e de modelos incomuns das artérias coronárias que ainda hoje se constituem na principal causa de óbito cirúrgico.

A preferência inicialmente para tipos anatômico coronarianos clássicos, como artérias coronárias emergindo de seios posteriores e contralaterais orienta a aquisição de experiência suficiente a se poder intervir posteriormente em situações mais difíceis, como nos outros tipos coronarianos, do B ao E nos quais há um óstio coronariano, dois óstios justa comissurais, origem anômala da artéria circunflexa da coronária direita, passando por trás da artéria pulmonar, além dos tipos intraparietais e de trajeto interarterial.

Diagnóstico prévio à correção do tipo anatômico coronariano através ecocardiograma e/ou coronariografia torna-se assim capital para a feita ou não da operação.

Face hoje à evolução mais adequada da operação de correção funcional ao nível atrial dada maior proteção ao nó sinusal e à sua artéria nutridora, os casos com alterações coronarianas poderiam ser excluídos da correção anatômica pelo menos em fase inicial do desenvolvimento de um serviço. Encontra suporte essa orientação pelo fato de que o risco cirúrgico da correção anatômica cai de maneira significativa de 25 a 30% para cerca de 5 a 15%, mesmo em centros experientes na ausência de alterações coronarianas.

A preocupação em relação ao assunto deve-se 1º à cura hoje da TGA e 2º à recomendação para obtenção do menor risco através cuidados inerentes ao grau prévio de hipoxemia, ao tipo anatômico coronariano e ao conhecimento de elementos adversos prévios à operação como dilatação exagerada do tronco pulmonar que se evi-

tados, implicarão em benefício sensível no manejo de portadores desta anomalia.

Segundo os centros de maior experiência, o declínio do risco cirúrgico deve-se a execução da operação mais precoce, já nos dois primeiros dias de vida, com peso corporal acima de 3,4kg, com tempo de parada circulatória inferior a 35min e com modelo usual das artérias coronárias.

Com a obediência a esses fatores o risco hoje é baixo e inferior a 5% e em alguns centros até a 2% (tab. II).

Em idade superior a 14 dias, com alterações de artérias coronárias e baixo peso corporal, o risco cresce variando de 9 até a 40%, tornando-se por isso proibitivo, sendo daí preferível a realização da atrioseptostomia inicialmente preparando-o para a correção funcional ao nível atrial nos primeiros meses de idade.

Assim, a seleção dos pacientes deve ser criteriosa em permitir o estabelecimento da conduta mais adequada para cada situação anatomofuncional.

A curva de aprendizado o que diminui progressivamente o risco operatório deve-se à melhoria da técnica cirúrgica, principalmente relacionada à translocação coronariana mais adequada, à seleção dos pacientes no aperfeiçoamento das condições clínicas com hipoxemias discretas após atrioseptostomia e em idade mais precoce, além dos cuidados e tratamentos pós-operatórios imediatos suplantando as várias complicações.

Apesar da prevalência maior da CIA em nosso material, a indicação no período neonatal da correção anatômica se estende também à associação com comunica-

ção interventricular. Essa recomendação hoje é preventiva a evitar a evolução da hipertensão pulmonar e de alterações anatômicas das artérias pulmonares como dilatações, responsáveis estas por estenoses e por insuficiência valvar aórtica no futuro.

Por todo o exposto, a cura da TGA pode ser obtida desde que os esforços persistam no sentido da obediência de parâmetros indispensáveis a evitar riscos imediatos e evolutivos. Para tal, é necessária realização de diagnóstico pré-natal pela ecocardiografia fetal, primordial à programação da operação já nos 2 primeiros dias de vida, além da obtenção de condições clínicas ideais pelo uso de prostaglandina E1 e pela atrioseptostomia atrial, em neonato com peso superior a 3kg e portador de modelo coronariano usual.

A crescente experiência cirúrgica, no entanto, amplia as indicações mesmo com anatomias coronárias difíceis, cujo risco tem sido eliminado^{1,5}, daí a necessidade de melhorarmos a nossa experiência através do atendimento especializado neonatal mais intenso e mais preocupado.

A evolução favorável a longo prazo dada ausência de arritmias e com função ventricular normal reforça a necessidade da preocupação da indicação cirúrgica precoce e sob baixo risco operatório.

Na dependência do aprimoramento técnico, da indicação precoce nos primeiros dias e em condições clínicas ideais obteremos a cura desta anomalia que era temida por todos até que Jatene em 1975 reascendeu este caminho alvicaireiro.

Referências

1. Serraf A, Lacour-Gayet F, Bruniaux J et al - Anatomic correction of transposition of the great arteries in neonates. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22: 193-200.
2. Guaegebeur JM, Rohmer J, Otlenkamp J et al - The arterial switch operation - An eight-year experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1986; 92: 361-84.
3. Planché C, Bruniaux J, Lacour-Gayet F et al - Switch operation for transposition of the great arteries in neonates. A study of 120 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 96: 354-63.
4. Yamaguchi M, Hosokawa Y, Imai Y et al - Early and midterm results of the arterial switch operation for transposition of the great arteries in Japan. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1990;100: 261-9.
5. Wernovsky G, Mayer JE, Jonas RA et al - Factors influencing early and late outcome of the arterial switch operation for transposition of the great arteries. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;109: 289-302.