

## CORREÇÃO ANATÔMICA DA TRANSPOSIÇÃO DAS GRANDES ARTÉRIAS PELA TÉCNICA DE JATENE USANDO A MANOBRA DE LECOMPTE E MANTENDO A COMUNICAÇÃO INTERVENTRICULAR. RELATO DE CASO

E. REGIS JUCÁ\*, WALDEMIRO DE CARVALHO Jr.\*\*, FÁTIMA SALES\*\*\*, LENY MONTE\*\*\*

*A correção anatômica de um caso de transposição das grandes artérias com comunicação interventricular (CIV) em um menino de 10 meses de idade, usando a técnica de Jatene é relatada. A CIV não foi fechada e a manobra de Lecompte foi realizada. As razões da escolha desta conduta são discutidas. A técnica de Jatene com a*

*manobra de Lecompte torna a operação ainda mais racional. A associação da técnica de Jatene com a manobra de Lecompte deixando a CIV aberta não tinha sido publicada ainda no Brasil.*

**Arq. Bras. Cardiol. 50/3:193.196—Março 1988**

As etapas da evolução da cirurgia de transposição das grandes artérias (TGA) foram, sinteticamente, as seguintes: 1) a atrioseptostomia proposta por Blalock e Hanlon; 2) a cirurgia de Mustard e de Senning que redireciona o sangue das cavas para o orifício mitral e das veias pulmonares para a valva tricúspide, aproveitando a idéia original de Albert; 3) a septostomia atrial com o uso do cateter de balão proposta por Rashkind; 4) a técnica de Damus-Kaye-Stansel proposta para os casos de TGA com comunicação interventricular (CIV); 5) a cirurgia de Rastelli pare o caso de TGA com obstrução da via de saída do ventrículo esquerdo; 6) a correção anatômica de TGA com retransposição da aorta e da pulmonar, reinserção das artérias coronárias no antigo tronco pulmonar, agora neo-aorta, realizada com êxito pela primeira vez por Jatene, no Brasil, em 1974<sup>1,3,4-11</sup>.

A chamada operação de Jatene, que representa uma vitória da engenhosidade cirúrgica, contra a complexidade do defeito anatômico, tem sua principal indicação nos casos de TGA com hipertensão pulmonar (HP) devido a presença de CIV ou persistência do canal arterial (PCA). Nesta eventualidade o ventrículo

esquerdo, devido a hipertensão pulmonar, já está preparado para enfrentar a resistência da circulação sistêmica depois da troca das grandes artérias. Logo após a publicação inicial, Jatene e colt demonstraram que a mortalidade cirúrgica era aceitável nos grupos com HP sem hiper-resistência e bastante alta no grupo com hiper-resistência<sup>5</sup>.

Embora na TGA a posição da aorta e da pulmonar possa variar, o achado mais freqüente é aorta no plano anterior, e a pulmonar no plano posterior. Com a manobra proposta por Lecompte, depois da divisão do “ductus arteriosus” e da transecção das grandes artérias, a neo-aorta fica no plano posterior e a neopulmonar no plano anterior, evitando-se os enxertos com todos os seus inconvenientes<sup>6</sup>. A manobra de Lecompte tem poucos adeptos no Brasil, porém Quaegebeur, Pacífico, Trusler, Castaneda usam-na<sup>2,9,10,12</sup>. O propósito do presente trabalho é relatar o nosso primeiro caso operado pela técnica de Jatene, deixando a CIV aberta, empregando a manobra de Lecompte e usando hipotermia profunda com parade circulatória, bem como discutir alguns aspectos das diferentes condutas que podem ser tomadas na cirurgia da TGA.

Trabalho dos Serviços de Cirurgia Torácica e Cardiovascular do Hospital de Messejana (HM) e da Casa de Saúde São Raimundo (CSSR)—Fortaleza, CE.

\* Professor Titular da Universidade Federal do Ceará e Cirurgião do HM e da CSSR

\*\* Cirurgião do HM e da CSSR

\*\*\* Anestesiologista do HM e da CSSR

## RELATO DO CASO

L. H. S. D.—prontuário—Hospital de Messejana, nº 66.653¾10 meses de idade, 5 kg de peso. Desde o nascimento em São Luís, Maranhão, em 10/10/86, apresenta intensa cianose. Aos 2 meses de idade, em 08/01/87, foi submetido a cateterismo cardíaco em São Luís—(Clínica Santa Luzia—cat. nº 256—Dr. Raimundo Furtado) que revelou TGA com CIV. A pressão do ventrículo direito (VD) era de 70/6 mmHg e no VE de 75/10 mmHg. Foi transferido para o Hospital de Messejana para tratamento cirúrgico. Fez ecocardiografia bidimensional que confirmou o diagnóstico de TGA com CIV. Por impossibilidade técnica momentânea um novo cateterismo não pôde ser feito imediatamente antes da cirurgia. Em 15/07/87, foi submetido a cirurgia pela técnica de Jatene. O tempo de perfusão foi de 95 minutos com 35 minutos de clampeamento aórtico e 31 minutos de parada circulatória total à temperatura de 14°C, naso-faríngea. O hematócrito pré-operatório era de 56% e não usamos sangue no perfusato. Durante todo o período hospitalar a criança recebeu uma unidade de sangue. Não houve necessidade de catecolaminas na saída de perfusão. Foi extubado 30 minutos após a chegada à UTI. A evolução pós-operatória foi excelente com ligeiros episódios de insuficiência cardíaca. Recebeu alta, a pedido, antes do novo estudo hemodinâmico, em 07/08/87, sem cianose, com excelente comportamento clínico.

*Técnica Cirúrgica*—Após a abertura do pericárdio a dissecação da aorta e das artérias pulmonares foi a mais completa possível. A canulação da aorta foi realizada à altura do tronco braquicefálico. No átrio direito colocamos uma cânula 24 fr. Em perfusão foi feito o esfriamento corporal até 16°C. A aorta foi dividida em sua porção média e a pulmonar em pouco abaixo da bifurcação. As duas artérias coronárias foram excisadas com um botão da parede aórtica.

A manobra de Lecompte foi realizada e a anastomose da parede posterior da neo-aorta foi iniciada. Com a parede anterior ainda separada as 2 coronárias foram reimplantadas com prolene 7.0. (Esta conduta que nos pareceu muito útil não é descrita pelos autores consultados). A anastomose da parede anterior da neo-aorta é completada depois que a perviabilidade dos orifícios coronarianos é comprovada com um estilete. Aorta desclampeada. A reconstrução da artéria pulmonar foi feita com o fechamento dos orifícios das coronárias com enxerto e com a anastomose direta entre a parte distal e proximal (neo-pulmonar) com prolene 6-0, no período de aquecimento. A CIV não foi fechada.

## DISCUSSÃO

A correção anatômica da TGA, retransposição da aorta e da pulmonar com reimplante das artérias coronárias, executadas por Jatene em 1974, é uma das mais

recenses conquistas da moderna cirurgia cardíaca. Sua principal indicação e na TGA com CIV ou PCA, com hipertensão mas sem hiper-resistência pulmonar<sup>4,5</sup>.

A maioria dos serviços ainda prefere nos casos de TGA simples à operação de Senning ou Mustard com os inconvenientes futuros de manter o ventrículo direito enfrentando a circulação sistêmica com episódios de insuficiência tricúspide, arritmias e obstruções no retorno venoso<sup>11</sup>.

Por estas e outras razões, nos casos de TGA simples Yacoub prefere preparar o ventrículo esquerdo (VE) com a bandagem da artéria pulmonar associada a uma anastomose subclávia pulmonar em um primeiro estágio. Posteriormente em um segundo tempo a correção anatômica é realizada<sup>13</sup>.

Outros grupos, liderados por Castaneda<sup>2,11</sup> preferem realizar a correção anatômica no primeiro mês de vida, aproveitando que o VE ainda está “preparado” devido a circulação fetal. Esta e outras controvérsias serão resolvidas com o acúmulo das experiências.

Castaneda e Quaegebeuer valorizam o índice de pressão do ventrículo esquerdo/pressão ventrículo direito na indicação da cirurgia de Jatene. Nos 14 casos de recém-nascidos com septo íntegro operados por Castaneda e col. o índice R.PVE/PVD foi de 0,92<sup>2,10</sup>.

No presente caso a R.PVE/PVD (75/70) era de 1,07 o que juntamente com outros dados nos induziu a deixar a CIV aberta.

Trusler<sup>12</sup> considera que a hiper-resistência pulmonar é a principal contra-indicação à correção anatômica, razão pela qual no nosso caso optamos por manter a CIV aberta e reestudá-la posteriormente. Tal conduta já foi usada no passado nas correções atriais, as então chamadas Mustard ou Senning paliativas. Como a criança tem 10 meses, existe ainda a possibilidade (remota) do fechamento espontâneo da CIV<sup>11</sup>.

A técnica de Jatene pode ser realizada com ou sem a manobra de Lecompte. Optamos pela manobra de Lecompte porque pensamos que a correção fica ainda mais fisiológica, sem uso de enxertos ou suturas adicionais, bem como possíveis distorções nas artérias coronárias são evitadas. Pensamos que desta maneira a técnica de Jatene torna-se ainda mais atraente, bem como mais amplas suas indicações. Entretanto, a manobra não é mandatória, uns não a usam e algumas complicações tardias foram relatadas por Muster e col. (neo-coarctação da aorta)<sup>8</sup>.

Embora alguns cirurgiões prefiram o uso de hipotermia sem parada circulatória, com o uso de 2 cânulas venosas, outros preferem o uso de hipotermia profunda com parada circulatória, que permite o emprego de uma só cânula venosa que facilita a cirurgia principalmente em crianças com peso inferior a 6kg. No nosso caso tivemos uma parada circulatória de 31 minutos, tempo necessário para o reimplante das duas coronárias e anastomose da neo-aorta já que a reconstituição do tronco pulmonar pode ser feita em perfusão.

Stark, analisando as indicações dos diversos tipos de cirurgia para os casos de TGA, demonstra os inconvenientes de cada técnica e que a correção anatômica pode apresentar alguns inconvenientes: estenose nas anastomoses coronárias, no tronco da pulmonar e insuficiência aórtica<sup>11</sup>.

Mee publicou casos de severa insuficiência ventricular direita e insuficiência tricúspide após cirurgia de Senning ou Mustard que foram inicialmente “preparados” com uma bandagem da artéria pulmonar seguidos de uma correção anatômica, com bons resultados<sup>8</sup>.

Manter a CIV aberta no pós-operatório nos pareceu uma decisão correta pois havia dados já no 2º mês de vida que sugeriam hiper-resistência, e a criança só foi operada no 10º mês de vida. Sobre o assunto Quaegebeuer escreveu<sup>10</sup>: “Indivíduos nascidos com TGA e CIV são moderadamente cianóticos no nascimento e uma intervenção cirúrgica nos primeiros dias de vida comumente não é necessária. Devido ao desenvolvimento rápido da doença vascular pulmonar o fechamento da CIV e a correção anatômica são recomendados na idade de 3 meses”.

Uma breve revisão da experiência brasileira com a correção anatômica da TGA revelou que somente em um caso operado por Jatene a CIV foi deixada aberta intencionalmente, como no nosso paciente\*.

O estudo ecocardiográfico pós-operatório revelou que a CIV não é tão grande ou talvez esteja diminuindo (fig. 1 e 2). Como a evolução da criança é excelente, aguardaremos para uma decisão posterior. A publicação deste caso justifica-se por apresentar características especiais: correção anatômica com a técnica de Jatene usando a manobra de Lecompte e deixando a CIV aberta com receio da hiper-resistência pulmonar que provoca alta mortalidade cirúrgica imediata.

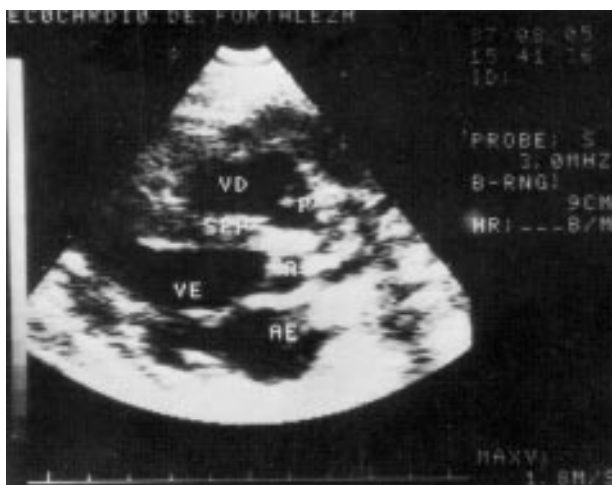


Fig. 1—Ecocardiograma bidimensional—Pós-operatório. Incidência longitudinal (via para-esternal) os dois vasos estão paralelos com a artéria pulmonar no plano anterior e originando-se do ventrículo direito. A CIV não é evidenciada neste corte.

\* Jatene, A. D.—Comunicação pessoal

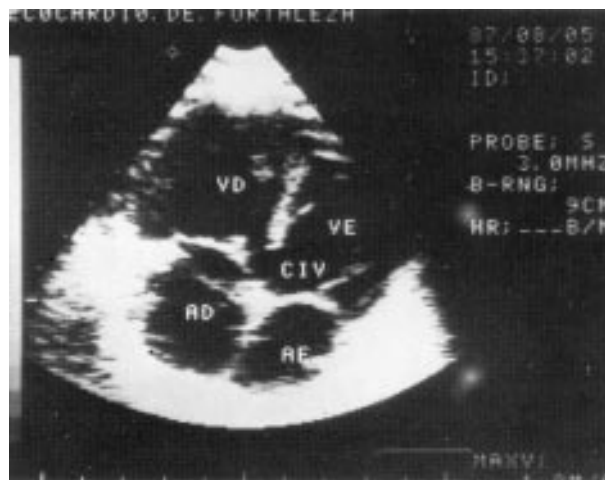


Fig. 2—Ecocardiograma bidimensional—Pós-operatório. Incidência quatro cavidades (via apical): demonstra uma CIV na porção alta do septo, de tamanho pequeno a moderado

## SUMMARY

The anatomical correction of one case of transposition of the great arteries (TGA) with ventricular septal defect (VSD) in a ten month old infant by Jatene technique is reported. The VSD was not closed and the Lecompte maneuver was performed. The reasons for those surgical options are discussed. The surgical repair of TGA with the Jatene technique plus Lecompte maneuver becomes even more anatomical.

The association of these 3 features: Jatene technique, Lecompte maneuver with ventricular septal defect left open has not been published in Brasil yet.

## REFERENCIAS

1. Albert, H. M.—Surgical correction of transposition of great vessels. *Surgical forum*, 5: 74, 1954.
2. Castaneda, A. R.; Norwood, W. I.; Jonas, R. A. et al.—Transposition of the great arteries and intact ventricular septum: anatomical repair in the neonate. *Ann. Thorac. Surg.*, 38: 438, 1984.
3. Ceithaml, E. L.; Puga, F. G.; Danielson, G. K.; McGoon Ritter, D. G.—Results of Damus-Stansel-Kaye procedure for transposition of the great arteries and for double outlet right ventricle and sub-pulmonary ventricular septal defect. *Ann. Thorac. Surg.*, 38: 433, 1984.
4. Jatene, A. D.; Fontes, V. F.; Paulista, P. P. et al.—Successful anatomical correction of transposition of the great vessels. A preliminary report. *Arq. Bras. Cardiol.*, 28: 461, 1975.
5. Jatene, A. D.; Fontes, V. F.; Sousa, L. C. B. et al.—Anatomic correction of transposition of the great arteries. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 83: 20, 1982.
6. Lecompte, Y.; Zannini, L.; Hazan, E. et al.—Anatomic correction of transposition of the great arteries. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 82: 629, 1981.
7. Mee, R. B. B.—Severe right ventricular failure after Mustard or Senning operation. Two stage repair: pulmonary artery banding and switch. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 92: 385, 1986.
8. Muster, A. L.; Berry, T. E.; Ibawi, M. N. et al.—Development of neoaortic arch in patients with transposed great arteries and hypoplastic aortic arch after Lecompte modification of anatomical correction. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 93: 276, 1987.

9. Pacifico, A. A.; Stewart, R. W-; Bargeron Jr., L. M.—Repair of transposition of the great arteries with ventricular septal defect by an arterial switch operation. *Circulation*, 68 (Suppl. II): 49, 1983.
10. Quargebeur, J. M.; Rohmer, J.; Ottencamp, I. et al.—The arterial switch operation. An eight year experience. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 92: 361, 1986.
11. Stark, J.—Transposition of great arteries: which operation? *Ann. Thorac. Surg.*, 38: 429, 1984.
12. Trusler, G. A.; Freedom, R. M.—Complete transposition of the great arteries. In: Arciniegas, E.—*Pediatric Cardiac Surgery*. Chicago, Year Medical Med. Pub. 1985. p. 257.
13. Yacoub, M. H.; Radley Smith, Mac Laurin, L.—Two stage operation for anatomical correction of transposition of the great arteries with intact interventricular septum. *Lancet*, 1: 1275, 1977.