

Programa Nordeste para transplante cardíaco "NE-Tx": experiência atual

Ricardo LIMA*, Mozart ESCOBAR*, Roberto ALECRIM*, Izabel ALVES*, Teresa LINS*, Nadja ARRAES*, Edgar VICTOR, José WANDERLEY NETO**, Luiz Daniel F. TORRES**, Décio O. ELIAS**, Antônio De Biase WISZOMIRSKY**, José Teles de MENDONÇA***, Marcos R. CARVALHO***, Rika K. da COSTA***, Vital LIRA****, Ricardo LAGRECA****

RBCCV 44205-175

LIMA, R.; ESCOBAR, M.; ALECRIM, R.; ALVES, I.; LINS, T.; ARRAES, N.; VICTOR, E.; WANDERLEY NETO, J.; TORRES, L.D.F.; ELIAS, D.O.; WISZOMIRSKY, A.D.B.; MENDONÇA, J. T.; CARVALHO, M.R.; COSTA, R.K.; LIRA, V.; LAGRECA, R. - Programa Nordeste para transplante cardíaco "NE-Tx": experiência atual. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 7(3):165-173, 1992.

RESUMO: Os autores relatam a presente experiência clínica do programa NE-Tx, que é integrado por quatro diferentes Centros, bem como suas peculiaridades regionais. Foi idealizado um programa com baixo custo e integração regional. Na investigação pré-operatória, foi valorizado o nível social e intelectual do receptor e sua relação com os familiares. A busca de órgão à distância foi suprimida, com o deslocamento do receptor até o local da disponibilidade do órgão. No pós-operatório não se utilizou dosagem sérica de ciclosporina, tendo os pacientes sido controlados com monitorização seriada da função renal. Com essa estratégia, foram operados 7 pacientes, no período compreendido entre 19.7.86 e 1.11.91., em três diferentes Centros Integrados. Todos eram do sexo masculino e a idade variou de 17 a 50 anos. Três (42,8%) pacientes eram portadores de miocardiopatia chagásica, 2 (28,5%) de miocardiopatia idiopática, 1 (14,3%) de miocardiopatia hipertrófica e 1 (14,3%) de miocardiopatia reumática. Três (42,8%) pacientes vieram de Centros diferentes: 1 de Natal para Recife, 1 de Maceió para Aracajú e um terceiro de Aracajú para Maceió. Dois (28,6%) pacientes faleceram: um no período de pós-operatório imediato, de maneira ignorada e outro no pós-operatório tardio, devido a crise de rejeição. A mortalidade imediata foi de 14,3% e a tardia de 14,3%. Os restantes 5 (71,4%) pacientes encontram-se evoluindo bem, tendo o *follow-up* variado de 2 a 48 meses. A incidência de infecção, rejeição e demais problemas relacionados com o pós-operatório tardio é superponível com outros Centros. O programa mostrou-se eficiente, prático, compatível com nossa realidade e reproduz resultados de outras experiências.

DESCRITORES: transplante cardíaco, humano; transplante cardíaco, ortotópico.

INTRODUÇÃO

Foram necessários 62 anos entre Carrel e Guthries, pioneiros nos trabalhos de laboratório com transplante heterotópico em cães e o primeiro sucesso clínico realizado por BARNARD² em 1967. Na realidade, o transplante cardíaco humano teve início em 1964, quando Hardy descreveu com detalhes o ocorrido: foi transplantado um coração de

chipanzé para um paciente de 68 anos que se encontrava moribundo. Infelizmente, o pequeno tamanho do coração do doador não suportou a nova circulação. Após o sucesso inicial de Barnard, houve uma grande euforia, através do mundo, voltado para esta nova opção de tratamento cirúrgico. Cinco meses após este fato inédito, o Brasil também acompanhava essa evolução, com ZERBINI & DÉCOURT¹² realizando uma série de transplantes, com

Trabalho realizado na Unidade de Tratamento Cardioráxico (Unitórax), Recife, PE; no Instituto de Doenças do Coração (IDC) da Santa Casa de Misericórdia de Maceió, Maceió, AL; na Unidade Cardiorábrica (UNICAT), Aracajú, SE; no Hospital Universitário de Natal (HUN), Natal, RN. Apresentado ao 19º Congresso Nacional de Cirurgia Cardíaca, São Paulo, 7 a 9 de maio, 1992.

* Do Unitórax

** Do IDC

*** Do UNICAT

**** Do HUN

Endereço para separatas: Ricardo Lima, Rua dos Navegantes, 1515 Apto. 101. 51021 Recife, PE, Brasil.

o mesmo sucesso do resto do mundo. Logo após, entretanto, o otimismo transformou-se em uma outra realidade, com os relatos sucessivos de rejeições e infecções dos receptores, tornando-se, então, o transplante um procedimento com aplicabilidade discutida. Dentre os poucos Centros que mantiveram os seus programas, foi o Departamento de Cirurgia Cardiotorácica da Universidade de Stanford, Califórnia, chefiado pelo Dr. Norman Shumway⁸, que continuou estas operações e conseguiu, com um trabalho notável, padronizar e modificar bastante os resultados.

Passadas duas e meia décadas, observou-se, então, que um grande desenvolvimento ocorreu, graças a: melhor critério de seleção, melhora no manuseio do doador, desenvolvimento da globulina antitimocítica, introdução da biopsia de ventrículo direito no diagnóstico da rejeição, retransplante de coração, transporte a longa distância dos órgãos doados, melhoria no tratamento das infecções, introdução da ciclosporina e o tratamento tríplice (ciclosporina + azatioprina + prednisona). Com isso, o transplante voltou a ser realizado, em todo o mundo, de maneira rotineira, apresentando-se como opção de tratamento, mesmo em países e regiões com menos recursos financeiros. Apesar dos problemas básicos relacionados à técnica cirúrgica e ao controle pós-operatório encontram-se equacionados, o transplante cardíaco continua um tabu, não sendo realizado de rotina na maioria dos Centros.

Os autores têm como objetivo apresentar o estado atual do programa NE-Tx, discutindo os aspectos básicos envolvidos, a integração de quatro diferentes Centros, modificações técnicas, bem como suas peculiaridades regionais.

No período de 19 de julho de 1986 a 1º de novembro de 1991, 7 pacientes foram submetidos a transplante cardíaco; a idade variou de 17 a 50 anos, média de 26,1 anos. Todos os pacientes eram do sexo masculino. O diagnóstico pré-operatório de todos os pacientes foi miocardiopatia, estando a chagásica presente em 3 (42,8%), a idiopatia em 2 (28,5%), a hipertrófica em 1 (14,3%),

a miocardiopatia reumática também em 1 (14,3%) (Tabela 1).

Seleção de Receptor

Foram selecionados pacientes com miocardiopatia terminal, em grupo funcional IV (NYHA), tendo um deles sido internado na unidade de tratamento intensivo, com grave quadro de arritmias e choque cardiogênito, sendo necessário o uso de drogas inotrópicas positivas, antiarrítmicas e vasodilatadoras, chegando, mesmo, a haver dois episódios de fibrilação ventricular, com necessidade de cardioversão elétrica.

A idade mínima estabelecida foi 15 anos e a máxima de 50 anos, com boa condição psico-social, ausência de doenças sistêmicas, com função renal e hepática normais ou, ainda, com critérios de reversibilidade.

Foram consideradas contra-indicações absolutas: infecção ativa, diabetes mérito, úlcera péptica, embolia pulmonar há menos de três meses, hipertensão pulmonar com resistência pulmonar maior que 6U Wood, bronquite ou enfisema pulmonar, alcoolismo, toxicomania, doença psiquiátrica, doença vascular cerebral, doença hepática, ou qualquer outra doença sistêmica que contra-indicasse o uso de imunossupressores. Não havendo contra-indicação absoluta, o paciente foi avaliado psicologicamente e, posteriormente, liberado para o programa, entrando na lista de espera.

A avaliação psicológica de entrevistas cujo objetivo foi identificar: estrutura de personalidade: psicodinâmica comportamental, história de vida *vesus* história da doença, pontuando aspectos indicadores do desejo de viver comprovado através das realizações pessoais que denotam caráter construtivo; antecedentes psiquiátricos na família ou "crises" de ordem emocional que desencadearam internamentos; nível de angústia e ansiedade. De posse desses dados, analisaram-se esses fatores à luz do "desejo de viver" dos pacientes, verificando-se a capacidade de lidar com a ansiedade de es-

TABELA 1
EXPERIÊNCIA CLÍNICA

PACIENTE	IDADE	SEXO	DIAGNÓSTICO	DATA OPERAÇÃO	EVOLUÇÃO
1. JCAS	25 A.	Masc.	Doença de Chagas	19.7.86	Óbito/Ignorado
2. FSL	17 A.	Masc.	Doença de Chagas	21.3.89	Bem
3. MLG	50 A.	Masc.	M. Idiopática	27.2.90	Bem
4. RVL	29 A.	Masc.	Doença de Chagas	1.3.90	Óbito/Rejeição
5. PS	19 A.	Masc.	M. Hipertrófica	19.4.90	Bem
6. JG	24 A.	Masc.	M. Reumática	18.10.91	Bem
7. JNGS	19 A.	Masc.	M. Idiopática	1.11.91	Bem

perar um potencial doador, potencializado com o suporte de atendimentos psicológicos sistemáticos.

Após a liberação pelo Departamento de Psicologia, o paciente entrou no programa, comunicando-se a todos os Centros o seu peso e grupo sanguíneo, e uma série de exames foram realizados, inclusive o painel de linfócitos, quando se considerou um valor de atividade abaixo de 15%, como aceitável.

Seleção do Doador

Doadores foram selecionados de acordo com o grupo sanguíneo, idade variável de 15 a 35 anos, com peso igual ou maior que 20% em relação ao receptor, ausência de doença sistêmica, de disfunção cardíaca e infecção. Foram observadas as condições cardiocirculatórias, descartando-se aqueles que apresentaram quadro de choque com uso prolongado de vasopressores. Após a confirmação clínica de morte cerebral feita por três neurologistas, foram realizados em todos os pacientes, de rotina, teleradiografia do tórax em projeção ântero-posterior, eletrocardiograma, ecocardiograma bidimensional com doppler, hemograma, teste para hepatite, anti-HIV, pesquisa de antígeno australiano, teste para doença de Chagas, sífilis e pesquisa de anticorpos irregulares.

Foram rejeitados os doadores que apresentaram episódio de zero mm/Hg de pressão arterial ou hipotensão prolongada por mais de duas horas, cardiopatia pré-existente, trauma cardíaco, hepatite prévia, abuso de drogas intravenosas, massagem cardíaca e injeções intracardíacas. Após consentimento familiar e confirmada a morte cerebral, os doadores foram transferidos para os hospitais especializados e realizada toda a bateria de exames contida no protocolo.

Técnica Cirúrgica

Todas as operações foram realizadas com o doador e o receptor em salas contíguas. Doadores e receptores foram monitorizados rigorosamente segundo a rotina de cirurgia cardiovascular com circulação extracorpórea. Iniciadas as operações, essas foram sincronizadas, a fim de que o tempo de isquemia do doador e o de circulação extracorpórea do receptor fossem o menor possível. A cardiectomia foi realizada através de esternotomia mediana, não sendo necessário reparar o pericárdio. O coração foi cuidadosamente inspecionado, à procura de anomalias ou traumas, e, em seguida, avisada a equipe do receptor. A aorta ascendente foi dissecada o mais distal possível e reparada. As veias cavas foram dissecadas e reparadas, e a ázigos ligada. A bolsa para solução cardioplégica foi

feita o mais alto possível e, então, colocado o cateter. Foi ligada a veia cava superior e clampeada a veia cava inferior, deixando o coração bater 4 a 6 vezes, solicitando ao anestesista a insuflação dos pulmões. A aorta foi, então, clampeada e iniciada a solução cardioplégica com drenagem das câmaras direitas e esquerdas, evitando-se qualquer distensão dos ventrículos. Foi utilizada solução cardioplégica cristalóide St. Thomas 300 ml/m²/SC., a uma pressão de 150 mm/Hg no manômetro, associando-se hipotermia tópica. Terminada a cardioplegia, a aorta foi seccionada o mais distal possível e o tronco pulmonar na sua bifurcação. Ambas as veias cavas e veias pulmonares foram seccionadas, permitindo que o coração fosse retirado do pericárdio e colocado numa bacia com gelo, e levado para a sala ao lado onde se encontrava o receptor preparado para o implante. A aorta e o tronco pulmonar foram separados e a adventícia cuidadosamente cauterizada. O tronco pulmonar foi, então, preparado, com a finalidade de se compatibilizarem os diâmetros doador/receptor. As veias pulmonares foram unidas entre si, deixando-se o átrio esquerdo amplamente exposto para sua anastomose, e o átrio direito incisado, correndo-se paralelo à crista *terminalis* obliquamente, deixando-se pouco tecido para a sutura única do septo. Durante o preparo do coração do doador, o receptor foi colocado em circulação extracorpórea e canuladas a aorta ascendente e ambas as veias cavas. A temperatura foi abaixada até 28 graus centígrados quando a aorta foi pinçada. A aorta e o tronco pulmonar foram seccionados ao nível de suas valvas semilunares e, em seguida, o coração foi incisado nas bases dos apêndices atriais direito e esquerdo até a junção atrioventricular posteriormente ao seio coronário, deixando-se o máximo de septo interatrial. Completada a cardiectomia do receptor, foi realizada a pesquisa de coágulos nas duas artérias pulmonares, como também nas cavidades ventriculares. O coração do doador foi colocado na cavidade pericárdica, iniciando-se a anastomose do tronco pulmonar em sutura contínua. Em seguida, iniciou-se a anastomose do átrio esquerdo. Foi feita a compatibilidade entre os dois septos, iniciando-se no topo e caminhando-se com a sutura no sentido horário, até atingir a parte inferior, quando, então, a sutura do septo foi realizada em conjunto com o restante da parede do átrio esquerdo e a porção correspondente do átrio direito, que, por sua vez, foi anastomosado, continuando-se no sentido horário e anti-horário, até se encontrarem. A anastomose da aorta foi realizada com sutura contínua única. O ar das cavidades cardíacas foi removido cuidadosamente, e o coração reanimado. Após uma boa estabilização hemodinâmica, a circulação extracorpórea foi descontinuada e a protamina administrada. No pós-operatório, foram realizados, além dos cuidados de rotina para pacientes submetidos

a cirurgia com circulação extracorpórea, uso de drogas inotrópicas positivas por um período de aproximadamente 72 horas, ecocardiograma bidimensional (1x dia), e o esquema de drogas imunossupressoras.

Imunossupressão

A imunossupressão deve-se na associação de ciclosporina, azatioprina e corticosteróides em baixas doses. Iniciou-se a ciclosporina, na dose de 2 a 3 mg/kg/peso, sendo gradativamente aumentada, monitorizando-se a função renal, até níveis em torno de 9 mg/kg/peso. Estebeleceu-se o controle rígido da função renal através da titulação dos níveis de uréia, creatinina e do *clearance* de creatinina, o que permitiu uma excelente resposta frente à função renal desses doentes, mesmo considerando as doses oferecidas. Os esteróides foram empregados em baixas doses, iniciando-se com metilprednisolona 125 mg, de 8/8 horas. A manutenção foi feita com prednisona, via oral, na dose de 0,5 mg/kg/peso/dia. A azatioprina foi também iniciada em baixas doses, 1 mg/kg/peso/dia, aumentando-se ao máximo de 2 mg/kg/peso/dia.

Diagnóstico e Tratamento das Rejeições

O diagnóstico das rejeições foi realizado através da monitorização diária dos exames clínico, radiológico, eletrocardiográfico e ecocardiográfico. E, principalmente, através da biopsia endomiocárdica que foi realizada de rotina, semanalmente, por um período de três semanas. Após esse intervalo, passou, então, a ser realizada quinzenalmente por um período de dois meses, mensalmente por um período de quatro meses e, a seguir, semestralmente, por um período até dois anos. Biopsias adicionais foram realizadas sempre que os pacientes apresentaram sinais e sintomas de disfunção do ventrículo direito e/ou esquerdo. Diminuição da voltagem do QRS em mais de 20% foi considerada indicativa de rejeição. O aumento da área cardíaca e a presença de efusão pleural foram considerados também como suspeita de rejeição. Alterações do ecocardiograma, tais como: medida da espessura diastólica das paredes do ventrículo esquerdo, dimensões das cavidades, massa ventricular esquerda, função sistólica e diastólica ventricular esquerda e direita e tempo de relaxamento isovolumétrico (TRIV), foram considerados como critérios sugestivos de rejeição. O critério histopatológico de rejeição utilizado foi o proposto por BILLINGHAM *et alii*³.

Seguimento Clínico

Após a alta hospitalar (30 dias/média), os pa-

cientes retornaram ao controle ambulatorial de 2/2 semanas, por um período de três meses, quando, então, passaram a fazer visita clínica ao mesmo tempo da biopsia endomiocárdica. A visita clínica incluiu o exame básico de rotina, com especial atenção a pressão arterial, temperatura e presença de linfonodos axilares, inguinais e cervicais, radiografia de tórax, eletrocardiograma, ecocardiograma e completa avaliação laboratorial (hemograma, ionograma, funções renal e hepática). Sempre que a avaliação clínica coincidiu com a biopsia endomiocárdica, fez-se necessária a internação hospitalar por 24 horas, iniciando-se antibioticoterapia 6 horas antes do procedimento, mantendo-se por um período de 48 horas.

Integração entre os Centros

Os quatro Centros trabalham de maneira integrada, sendo regidas todas as condutas através de protocolo pré-estabelecido e amplamente estudado e discutido. Seguindo o roteiro de preparo do receptor e estando o mesmo pronto e liberado para ingressar no programa, o paciente é, então, colocado na lista de espera regional. A partir desse momento, todos os quatro Centros se colocam à disposição de busca ao órgão. No caso de localizar um doador a grande distância, estando ele inteiramente liberado para doação, o receptor é, então, transportado para o local aonde a cirurgia é realizada, sem mobilização ou isquemia importante do órgão doado. Após 30 dias, o paciente é removido para o seu lugar de origem, dando início ao período de acompanhamento tardio.

RESULTADOS

No grupo de 7 pacientes transplantados, foi observado 1 (14,3%) óbito imediato; esse paciente (JCAS) foi operado em 19.7.86, com boa evolução imediata, quando apresentou parada cardíaca súbita no primeiro dia de pós-operatório. A parada foi revertida, porém o paciente não evoluiu satisfatoriamente, vindo a falecer no 3º dia de pós-operatório. O paciente (FSL), portador de miocardiopatia chagásica, evoluiu satisfatoriamente, do ponto de vista hemodinâmico, quando, na 36ª hora de pós-operatório, apresentou crise severa de convulsão, coma, sendo necessária entubação por um período de 15 dias. Teve completa recuperação neurológica. Esse paciente tinha história pregressa de convulsão. O sexto paciente da série (JG) era portador de miocardiopatia reumática, com cirurgia mitral prévia. A área cardíaca era aumentada +++/++++, às custas das quatro câmaras. A dissecação e a cardiectomia foram bastante dificultadas pelas ade-

rências e pelo volume do coração, sendo necessário entrar em CEC, a fim de se completar o procedimento. Apresentou severo distúrbio da coagulação, necessitando transfusões múltiplas de sangue; apresentou, ainda, insuficiência renal aguda, insuficiência respiratória, tamponamento cardíaco e plaquetopenia importante. No 10º dia de pós-operatório, apresentou severa crise de rejeição, devido a impossibilidade no manuseio das drogas imunossupressoras. No pós-operatório tardio, evoluiu com infecção viral e herpes simples. Recebeu alta no 40º dia de pós-operatório, em excelentes condições. Foi observado 1 (14,3%) óbito tardio devido a crise de rejeição aguda. Esse paciente (RVL) foi operado em 1.3.90, apresentando excelente evolução imediata, tendo recebido alta no 28º dia de pós-operatório. Retornou ao Serviço após 60 dias, sem fazer uso correto de medicação e em franca crise de rejeição severa e irreversível.

Função do Enxerto

Os 5 pacientes sobreviventes têm sido avaliados regularmente através de ecocardiograma (JNGS) apresenta, ao doppler, 38 mm/Hg de gradiente sistólico máximo ao nível da anastomose do tronco pulmonar, com os demais índices normais.

Foram realizados cinco estudos hemodinâmicos em 3 pacientes (FSL/MLG/PS) e não foi evidenciada doença arterial coronária. A pressão diastólica final do ventrículo esquerdo encontrava-se dentro da normalidade em todos eles.

Função Renal

O nível de creatinina plasmática e uréia dos pacientes que se encontram em *follow-up* tardio permanece dentro dos limites da normalidade.

Complicações

As complicações pós-operatórias imediatas e tardias encontram-se na Tabela 2.

Rejeição

Os episódios de rejeição ocorridos nos diversos pacientes variaram substancialmente. Foram realizadas 62 biopsias endomiocárdicas nesse período. Em 17 (27,4%), os pacientes não apresentavam rejeição (grau 0), em 13 (21%) a rejeição foi leve (grau 1); em 7 (4,3%) a rejeição foi moderada (grau 2 e 3a); em 7 (4,3%) a rejeição foi *borderline* severa (grau 3b) e em 1 (1,6%) foi severa (grau 4).

DISCUSSÃO

É do conhecimento de todos que o grande desenvolvimento no transplante de coração deve-se: ao melhor critério de seleção dos receptores e doadores, ao desenvolvimento das globulinas anti-timocíticas, ao diagnóstico das rejeições com a introdução das biopsias de ventrículo direito, ao retransplante do órgão, ao transporte a longa distância dos órgãos doados, às melhorias no tratamento das infecções, à introdução da ciclosporina em doses baixas associadas a azatioprina e prednisona^{5,9}. Em nosso meio, devido às dificuldades econômicas e sociais da região, algumas táticas necessitam ser estabelecidas, com a finalidade de tornar reproduzível este tipo de tratamento.

A seleção criteriosa dos receptores e doadores foi um ponto importante nos resultados do programa NE-Tx. Os receptores, além de estarem clinicamente aptos para ingressarem no programa, foram alvo de uma criteriosa avaliação psicológica quando se analisou todo o seu perfil psicológico e familiar. Tornou-se importante que o receptor possuísse uma família bem constituída, capaz de abrigá-lo no acompanhamento tardio.

JATENE, *et alii*, em 1987⁶, publicaram série de 27 pacientes transplantados do coração, onde 4 eram portadores de cardiopatia chagásica. Um deles teve doença intestinal linfoproliferativa precoce, sendo necessário diminuir a imunossupressão, vindo a falecer devido a crise de rejeição no 197º dia de pós-operatório. Os restantes 3 pacientes apresentaram reagudização da doença de Chagas, com aparecimento do *Trypanosoma cruzi* na biopsia endomiocárdica de 2 dos pacientes. Mas concluem que, apesar da pulsoterapia reagudizar a doença de Chagas, a terapêutica específica reverte, em poucos dias, todas as manifestações da doença. Na

TABELA 2
COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS (N = 7)

COMPLICAÇÕES	IMEDIATAS	TARDIAS
1 Sangramento	1 (14,3%)	
2 Tamponamento	1 (14,3%)	
3 Insuf. Renal Aguda	1 (14,3%)	
4 Parada Cardíaca	1 (14,3%)	
5 Herpes Bucal		2 (28,6%)
6 Derrame Pleural		1 (14,3%)
7 Derrame Pericárdico		1 (14,3%)
8 Tremor		3 (42,3%)
9 Dist. Psicológico		2 (28,6%)
10 Acne		2 (28,6%)
11 Hipertensão Arterial		1 (14,3%)
12 Albuminúria		1 (14,3%)
13 Crise Convulsiva	1 (14,3%)	
14 AVC	1 (14,3%)	
15 Irsutismo		1 (28,6%)

nossa casuística, 3 (42,8%) dos pacientes eram portadores de miocardiopatia chagásica. Um foi a óbito no período de pós-operatório imediato e outro morreu de rejeição severa no 60º dia de acompanhamento. O terceiro doente encontra-se bem no curso do 3º ano de pós-operatório, com xenodiagnóstico positivo, sem apresentar reagudização da doença, apesar do uso de corticosteróides ⁴.

Os 2 pacientes portadores de miocardiopatia dilatada e outro que tinha miocardiopatia hipertrófica apresentaram uma excelente evolução pós-operatória. No entanto, o paciente portador de miocardiopatia reumática, que havia sido operado previamente, apresentou um período de pós-operatório bastante conturbado. Esse paciente evoluiu na primeira semana de pós-operatório com quadro clínico e laboratorial de insuficiência renal, associada a plaquetopenia importante, o que impossibilitou o uso, por um período de dez dias, de ciclosporina e azatioprina. Neste período, o paciente foi mantido com pulsoterapia e acompanhamento diário da função cardíaca com o ecocardiograma bidimensional com doppler. Esse método foi de grande valia, porque nos possibilitou aguardar a recuperação da função renal e da medula óssea antes de iniciar a ciclosporina e a azatioprina. Em torno do 10º dia de pós-operatório, o ecocardiograma começou a demonstrar alterações na função dos ventrículos; entretanto, as funções renal e medular começaram a se normalizar, sendo realizada, então, uma biopsia endomiocárdica e iniciada a ciclosporina com azatioprina e uma nova pulsoterapia. A biopsia revelou rejeição importante (grau 3b) e, com o início do esquema tríplice, houve uma regressão, que foi também detectada indiretamente pelo ecocardiograma. STANERS *et alii* ¹⁰ afirmam ser o ecocardiograma o método de escolha para detecção de rejeição em crianças submetidas a transplante de coração, devido a grande dificuldade de acesso venoso para as múltiplas biopsias de ventrículo direito requeridas no período de pós-operatório imediato. No nosso caso, esse método também foi precioso.

A seleção rigorosa dos doadores nos pareceu um ponto importante para o sucesso do transplante. Em todos os nossos casos, as operações foram realizadas em salas contíguas, com o intuito de diminuir ao máximo o tempo de isquemia. Quando

os doadores estavam localizados na mesma cidade, foram trazidos para os hospitais especializados, onde foram realizadas as operações. Nos casos de doadores localizados à distância, o receptor foi levado para o local onde se encontrava o doador. Essa estratégia foi importante, por diminuir o tempo de isquemia, como também baixar o custo no transporte do doador.

Embora a técnica do transplante ortotópico de coração encontre-se bem padronizada ⁷, o início da anastomose pelo tronco pulmonar e a sutura de átrio esquerdo, septo interatrial e átrio direito em um único plano nos parece facilitar a operação.

Das 62 biopsias realizadas, foram observadas 28 crises de rejeição, em diversos graus, e somente uma mostrou presença difusa de polimorfos, infiltrado, edema, hemorragia, vasculite e necrose, podendo ser classificada como grau 4. Não há dúvida quanto ao valor da biopsia endomiocárdica no diagnóstico e na classificação do grau de rejeição ³. Entretanto, o exame físico, o ECG, a radiografia de tórax e, em especial, o ecocardiograma, são de imensa ajuda no diagnóstico e no acompanhamento das rejeições ¹⁰.

A realização do painel de linfócitos em todos os receptores permitiu o transplante, respeitando-se, unicamente, a compatibilidade sanguínea "ABO", dando-se preferência a isogrupos ¹².

Foi observada uma grande melhora clínica em todos os pacientes operados. Todos estavam na classe funcional IV, antes da cirurgia, e passaram para a classe funcional I. A sobrevivência de 71,4% e o tipo funcional dos pacientes nos encorajam a continuar com este tipo de tratamento ¹¹.

A integração entre os Centros foi importante, no sentido de padronizar as condutas e de colaboração mútua, possibilitando um movimento harmonioso. Embora muitos dos problemas, a longo prazo, não estejam inteiramente resolvidos, a qualidade de vida dos pacientes transplantados nos incentiva a continuar com o programa de transplante. Acreditamos que a integração entre os Centros e a adequação para o nosso meio do que se encontra estabelecido mundialmente possibilita a realização de programas como este e em regiões com características semelhantes à nossa.

RBCCV 44205-175

LIMA, R.; ESCOBAR, M.; ALECRIM, R.; ALVES, I.; LINS, T.; ARRAES, N.; VICTOR, E.; WANDERLEY NETO, J.; TORRES, L.D.F.; ELIAS, D.; WISZOMIRSKY, A.D.B.; MENDONÇA, J. T.; CARVALHO, M.R.; COSTA, R.K.; LIRA, V.; LAGRECA, R. - NE-Tx North East Brazil heart transplant program: current-experience. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 7(3):165-173, 1992.

ABSTRACT: The authors report their current clinical experience with the "NE-Tx" program, which covers four different centres, as well as its regional peculiarities. The program was designed to be of low cost and regionally integrated. In the preoperative investigation the social and intellectual level of the recipient and his relationship with family members were assessed. The need to send for an organ from elsewhere was eliminated by providing for the recipient to be transported to the place where the appropriate organ is available. No serous dosages of cyclosporine were used postoperatively, all patients having been through periodic monitoring of renal function. By means of this strategy, seven patients were operated on between 19.07.86 and 01.11.91 in three different centres. All were males, with ages ranging from 17 to 50 years. Three (42.8%) of the patients were suffering from Chagas's disease, two (28.5%) from idiopathic myocardiopathy, one (14.3%) from hypertrophic myocardiopathy and one (14.3%) from rheumatic myocardiopathy. Three (42.8%) patients came from different Centres: one from Natal to Recife, another from Maceio to Aracajú and a third from Aracajú to Maceio. Two (28.6%) patients died: one shortly after surgery from an unknown cause, the other in the late postoperative period from a rejection crisis. Early mortality was 14,3% and late mortality also 14.3%. The remaining five (71.4%) patients are progressing well, their follow-up ranging from 2 to 48 months. The incidence of infection, rejection and other problems related to the late follow-up is comparable with that of others Centres. The program has proved to be efficient, practical, compatible with our actual situation, and reproduces the results of others experiences.

DESCRIPTORS: heart transplantation, human; heart transplantation, orthotopic.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, R. W.; ELICK, B.; ASCHER, N.; SIMONS, R. L. - Cardiac transplantation without a prospective crossmatch. *Transp. Proc.*, 37: 209-211, 1985.
- BARNARD, C. N. - A human transplant: an interim report of a successful operation performed at Groote Schur Hospital, Capetown, South Africa. *S. Afr. Med. J.*, 41: 1271-1274, 1967.
- BILLINGHAM, M. E.; CARY, N. R. B.; HAMMOND, M. E.; KEMNITZ, J.; MARBOE, C.; MCCALLISTER, H. A.; SNOVAR, D. C.; WINTERS, G. L.; WINTERS, M. D.; ZERBE, A. - A working formulation for the standardization of nomenclature in the diagnosis of heart and lung rejection: heart rejection study group. *J. Heart. Transplant*, 9: 587-592, 1990.
- FIGLIOLI, A. I.; STOLF, N. A. G.; BOCCHI, E. A.; SEFERIAN, P.; HIGUCHI, L.; UIP, D.; STRABELLI, T.; NEWMAN, J.; JATENE, F. B.; POMERANTZEFF, P. M. A.; LEMOS, P. C. P.; PEREIRA BARRETO, A. C.; BELLOTTI, G.; JATENE, A. D. - Evolucaotardia do transplante cardíaco na doença de Chagas. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 5: 113-119, 1990.
- FRAGOMENI, L. S.; BONSER, R. S.; KRIETT, J. M.; KAYE, M. P.; JAMIESON, S. W. - Transplante cardíaco na Universidade de Minnesota. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 3: 115-121, 1988.
- JATENE, A. D.; STOLF, N. A. G.; FIGLIOLI, A. I.; BOCCHI, E.; HIGUCHI, L.; AULER Jr., J. O. C.; UIP, D. E.; AMARO NETO, V.; PILEGGI, F. - Transplante de coração em pacientes com miocardiopatia chagásica. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 2: 1-6, 1987.
- LAGRECA, R.; NUNES, A.; CARVALHO, C. A.; DANTAS, H. R.; DANIEL, W. P.; MENDES, J.; ARRUDA, M.; LIMA, R.; ESCOBAR, M.; NORONHA, C. - Padronização da técnica do transplante ortópico do coração. estudo experimental em cães. *Rev. Cir. Cardiovasc.*, 2: 13-16, 1989.
- LOWER, R. R.; STOBBER, R. C.; SHUMWAY, N. E. - Homovital Transplantation of the heart. *J. Thorac. Cardio. Surg.*, 41: 196-200, 1961.
- MYEROWITZ, P. D. - *Heart transplantation*. Mount Kisco, New York, 1984, p. 1-15.
- STANERS, V. A.; OYER, P. E.; BERNSTEIN, D.; BAUM, D.; GAMBERG, P.; MILLER, J.; SHUMWAY, N. E. - Heart, heart-lung, and lung transplantation in the first year of life. *Ann. Thorac. Surg.*, 53: 306-310, 1992.
- STOLF, N. A. G.; FIGLIOLI, A. I.; LEMOS, P. C. P.; POMERANTZEFF, P. M. A.; JATENE, F. B.; AULER JUNIOR, J. O.; PASCUAL, J. M. S.; BOCCHI, E.; HIGUCHI, L.; BELLOTTI, G.; PILEGGI, F.; JATENE, A. D. - Transplante ortotópico de coração: experiência de 27 casos. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.* 2: 115-120, 1987.

- 12 ZERBINI, E. J. & DECOURT, L. - Transplante de coração humano: considerações sobre 3 casos. *Rev. Hosp. Clin. U.S.P.*, 25: 207-226, 1970.

Discussão

CARLOS R. MORAES
São Paulo, SP

Eu gostaria inicialmente de cumprimentar o Dr. Lima e colaboradores pelo trabalho apresentado. Em agosto de 1991, nosso grupo, em Recife, iniciou um ativo programa de transplante, e nesses oito meses, 7 transplantes de coração foram realizados, o que dá uma média de um transplante a cada 37 dias. Quatro pacientes estão em classe funcional I e já retornaram às suas atividades, um faleceu no pós-operatório imediato devido a uma complicação neurológica e dois faleceram no primeiro e no sétimo mês após o transplante, em decorrência de toxoplasmose e rejeição aguda. Eu cito essa pequena experiência inicial para fazer uma sugestão com relação ao título do trabalho. O título "Programa nordeste para transplante cardíaco" é muito abrangente e pode erroneamente sugerir que todas as equipes da região estão nele envolvidas ou que a única maneira de se realizar transplante cardíaco no nordeste é intercambiando entre as cidades pacientes e cirurgiões. Por outro lado, e isso é mais importante, toda vez que se delimita geograficamente uma idéia, o que se limita é a própria idéia. Pelo que nos foi apresentado, nada impede que equipes de outras regiões participem do projeto. A minha sugestão, portanto, é que o título do projeto seja "Programa multicêntrico de transplante cardíaco", que certamente refletirá melhor a originalidade da proposição. Mais uma vez os meus cumprimentos.

DR. ALFREDO INÁCIO FIORELLI
São Paulo, SP

Inicialmente, gostaria de agradecer a Comissão Organizadora desse Congresso pelo convite, e cumprimentar o Dr. Ricardo Lima e os demais membros que integram as equipes do Nordeste Transplante pelo espírito cooperativista e pela contribuição científica do trabalho aqui apresentado. Eu gostei muito da exposição e o presente trabalho que deixa claro as dificuldades no desenvolvimento de um programa de transplante. Analisando-o, gostaria de fazer algumas observações: 1. No nosso programa de transplante, obedecendo às normas do Conselho Federal de Medicina, o diagnóstico clínico de morte encefálica, tem-se considerado como melhor denominação, tem sido confirmado por arteriografia cerebral, por mapeamento radioisotópico ou pelo eletroencefalograma. No seu trabalho o Sr. descre-

veu que a arteriografia cerebral foi utilizada em cinco casos, e nos demais qual foi o método gráfico empregado? 2. Com relação à escolha dos doadores, nós temos sido mais elásticos, tanto com relação à idade assim como ao estado hemodinâmico, considerando-se que a hipotensão faz parte do quadro clínico da morte encefálica. Desde que o doador, após tratamento intensivo, mantenha-se em condições hemodinâmicas satisfatórias, nós temos aceito no programa. 3. Atendendo a um artigo da Constituinte do Estado de São Paulo, onde todo indivíduo em morte encefálica é de notificação obrigatória, foi criada uma Central de Procura de órgãos, procurando otimizar os doadores. Os Srs. encontraram uma forma cooperativista para agilizar os transplantes e reduzir o tempo de isquemia do órgão, gostaria de cumprimentá-los mais uma vez. 4. Apenas um detalhe técnico, nós não estendemos a dissecação da veia cava superior além da ázigos, portanto não nos preocupamos em ligá-la. 5. O Sr. referiu que um paciente evoluiu com gradiente sistólico de 38 mmHg no tronco pulmonar e que tem dado realizado a secção do tronco pulmonar, no doador, junto à bifurcação. Nós temos dado preferência a secção ao nível das artérias pulmonares, unindo-as, na porção superior, proporcionando melhor adequação ao tronco do receptor, que sempre está aumentado. Dessa forma tem-se evitado o risco de estenose ao nível da sutura. 6. Com relação ao preparo do átrio direito, nós temos utilizado o método convencional. Sabe-se que a incidência de disfunção valvar no seguimento dos pacientes operados é relativamente alta e tem-se atribuído a distorção atrial e batimentos assíncronos. Gostaria de saber se o Sr. notou alguma diferença realizando a secção junto a crista *terminalis*. 7. O transplante na doença de Chagas apresenta problemas adicionais, entre eles a reativação da doença e o aparecimento precoce de neoplasias. Um paciente chagásico, da sua casuística, apresentou xenodiagnóstico positivo; o Sr. não considerou reativação laboratorial da doença, passível de tratamento específico? 8. Um outro paciente evoluiu com insuficiência renal e plaquetopenia, sendo a imunossupressão restrita a corticóide. Gostaria de saber: o Sr. não considera um risco alto no controle da rejeição e qual sua opinião com relação ao uso da linfoglobulina. Gostaria de finalizar cumprimentando mais uma vez todo o grupo do Nordeste pelas contribuições que vem apresentando à cirurgia cardíaca e o Dr. Ricardo pela excelente exposição.

DR. RICARDO LIMA
(Encerrando)

Antes de mais nada, gostaria de agradecer à Comissão Organizadora deste Congresso pela

oportunidade em apresentar tão importante tema e pela escolha dos comentadores: Respondendo ao Dr. Fiorelli: sinto-me lisongeado com seus comentários, os quais, sem a menor sombra de dúvida, irão enriquecer ainda mais a nossa experiência. Com relação à arteriografia cerebral, gostaria de informar que a mesma foi realizada em todos os pacientes. A nossa rigidez na seleção dos pacientes deve-se, sem dúvida, ao cuidado extremo dos resultados desse "Programa". Acredito que, na medida em que nossa experiência aumenta, poderemos ser um pouco mais flexíveis nessa seleção. O detalhe técnico da não ligadura da veia ázigos nos parece interessante, porém não a utilizamos. A estenose ao nível da sutura da artéria pulmonar apresentada por um dos nossos pacientes foi uma surpresa, na medida em que empregamos o mesmo detalhe técnico descrito pelo colega. Até o presente momento, não observamos nenhuma alteração (disfunção valvar/batimentos assíncronos) com relação ao preparo do átrio direito. O nosso paciente que evoluiu com insuficiência renal e plaquetopenia, esta foi devida, na verdade, a um quadro de sangramento e tamponamento tardi nas primeiras 48 horas. Acredito que a linfoglobulina seja uma droga importante, entretanto, não a temos usado de rotina em nosso protocolo. Mais uma vez, gostaria de agradecer os comentários do Dr. Fiorelli, o qual, na verdade, foi um grande colaborador na elaboração deste protocolo. Dr. Carlos Moraes: gostaria de parabenizá-lo pelo seu programa. Infe-

lizmente, não concordo com os seus comentários. Embora o título "Programa Nordeste para Transplante Cardíaco" possa parecer abrangente, não significa que seja um programa único para a região; seguramente, o Sr. deve ter o nome para o seu programa, e outras equipes também preferirão fazer o seu próprio. O intercâmbio entre cidades e cirurgiões é, na verdade, uma idéia original desse programa, mas, como o Sr. deve ter observado na nossa apresentação, não é necessariamente obrigatório haver esse intercâmbio. O intercâmbio serve para otimizar a falta de doadores e a dificuldade financeira para procura de órgãos à distância. Ao nosso ver, a idéia não está delimitada à região e, muito menos, limitada por si só. Acreditamos que a capacidade de integração entre as equipes e o intercâmbio resultante seja uma idéia de difícil delimitação. É lamentável que o Dr. Moraes tenha se limitado unicamente ao título do trabalho, já que os seus comentários sobre o conteúdo apresentado iriam contribuir para melhoria desse programa. Devemos ressaltar que o nome "Programa Nordeste para Transplante Cardíaco" originou-se do pioneirismo dos transplantes cardíacos na região nordeste de uma cooperação entre os cirurgiões de Aracaju e Maceió. Essa cooperação estendeu-se a outros Estados da região, originando o trabalho ora apresentado. Para finalizar, gostaria de, mais uma vez, agradecer à Comissão Organizadora a oportunidade de apresentar aqui este nosso trabalho.