

---

# O “HEART TEAM” PARA TRANSPLANTE CARDÍACO: ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO

LUIS FERNANDO BERNAL DA COSTA SEGURO<sup>1</sup>, FABIANA GOULART MARCONDES BRAGA<sup>1</sup>, MONICA SAMUEL AVILA<sup>1</sup>, SANDRIGO MANGINI<sup>1</sup>, FABIO ANTONIO GAIOTTO<sup>1</sup>, RONALDO HONORATO BARROS DOS SANTOS<sup>1</sup>, DOMINGOS DIAS LOURENÇO FILHO<sup>1</sup>, FERNANDA BARONE ALVES SANTOS<sup>1</sup>, CARLOS IMBERG<sup>1</sup>, FABIO JATENE<sup>1</sup>, FERNANDO BACAL<sup>1</sup>

Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo. 2014;24(3):54-61  
RSCESP (72594)-2137

O transplante cardíaco é reconhecido como o melhor tratamento para a insuficiência cardíaca refratária. O Brasil tem um grande potencial de aumento do número de transplantes, já que atualmente o aproveitamento dos potenciais doadores é muito baixo. Os piores resultados do transplante aqui, quando comparados aos dados internacionais, decorrem, em parte, da associação de doadores pior cuidados e receptores mais graves, com limitação de acesso aos dispositivos de assistência circulatória. O desenvolvimento de centros transplantadores capazes de melhorar a condição clínica dos receptores e de criar condições para aumentar a efetivação dos doadores pode ter um impacto positivo no número e nos resultados dos transplantes. A organização do *Heart Team*, uma equipe multidisciplinar envolvendo profissionais com funções complementares, é essencial para o aprimoramento não só do cuidado ao receptor, mas também de todo o processo envolvido no transplante cardíaco, incluindo a captação de órgãos. A equipe deve ser composta por cardiologistas clínicos e cirurgiões cardiovasculares dedicados ao transplante cardíaco, outros especialistas (como intensivistas, infectologistas e patologistas) fundamentais no cuidado do receptor, enfermeiros e biomédicos envolvidos na avaliação e cuidado dos doadores e na captação do órgão, enfermeiros dedicados à assistência dos receptores e uma equipe multidisciplinar envolvida em todo o processo, desde a avaliação do paciente com insuficiência cardíaca refratária, potencial candidato ao transplante, até o seguimento e suporte do transplantado cardíaco e seus familiares. Esta abordagem completa e harmoniosa que o *Heart Team* possibilita é certamente o caminho para o crescimento do transplante cardíaco no Brasil.

**Descritores:** coleta de tecidos e órgãos, equipe de assistência ao paciente, insuficiência cardíaca, seleção do doador, transplante de coração.

## “HEART TEAM” FOR CARDIAC TRANSPLANTATION: STRUCTURE AND ACTIVITY

Heart transplant is recognized as the treatment of choice for refractory heart failure. Brazil has a great potential to increase the number of heart transplants, as the use of potential donors is now too low. The worst results of heart transplants in Brazil, compared with international data, may be, in part, due to the association of poor care of donors and poor conditions of recipients, with limited access to circulatory assistance devices. The development of heart transplant centers capable of improving the clinical conditions of the recipients and creating ways to increase the use of donors may have a positive impact in the number and results of transplants. The organization of a “Heart Team”, a multidisciplinary team evolving professionals with complementary functions, is essential not only to improve the care of recipients, but also to improve the whole process of heart transplant, including organ harvesting. The team must be composed of cardiologists and cardiovascular surgeons dedicated to heart transplant, other specialists (such as intensivists, infectologists and pathologists) who have a crucial role in the care of recipients; nurses and biomedical evolved in the evaluation and care of donors and in organ harvesting; nurses dedicated in recipients assistance and a multidisciplinary team evolved in the whole process, since the evaluation of the patient with refractory heart failure, a potential candidate for heart transplant, up to the follow-up and support of heart transplanted patients and their families. This complete and harmonious approach that “Heart Team” enables is certainly the way to improve heart transplant in Brazil.

**Descriptors:** donor selection, heart failure, heart transplantation, patient care team, tissue and organ harvesting.

---

<sup>1</sup> Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Endereço para correspondência:

Fernando Bacal. Instituto do Coração (InCor). Av. Divino Salvador, nº 395, apto 201. Moema. São Paulo - SP. Brasil. CEP: 04078-011.

E-mail: fbacal@uol.com.br

---

O transplante cardíaco é reconhecido como o melhor tratamento para a insuficiência cardíaca refratária, situação na qual o paciente apresenta grande limitação funcional e elevada mortalidade<sup>1</sup>. Proporciona um significativo aumento na sobrevida, na capacidade de exercício e na qualidade de vida.

Dados da *International Society for Heart and Lung Transplantation* (ISHLT) demonstram um aumento expressivo no número de transplantes cardíacos no mundo até meados dos anos 90. Desde então, o número de transplantes tem se mantido estável, devido à melhora no tratamento clínico da insuficiência cardíaca e o limitado número de doadores<sup>2</sup>.

No Brasil, por outro lado, o número de transplantes tem aumentado nos últimos anos. Em 2013, foram realizados 271, recorde histórico, atingindo 1,4 transplantes por milhão de população (pmp), sendo que a média nos últimos anos esteve entre 150 e 200 transplantes por ano<sup>3</sup>. Existe uma perspectiva de aumento ainda maior, uma vez que, atualmente, apenas 11% dos doadores são utilizados.

Apesar de termos um perfil de doadores melhor (pacientes mais jovens, com poucas comorbidades e com morte encefálica na maioria dos casos secundária a trauma<sup>3</sup>), a efetivação da doação de coração no Brasil é limitada, em especial pelo suporte inadequado do potencial doador. A morte encefálica e suas alterações neuro-hormonais e hemodinâmicas sabidamente impactam no número e no resultado dos transplantes de órgãos sólidos, porém este impacto é mais expressivo no transplante cardíaco<sup>4</sup>. Situações comuns relacionadas à morte encefálica, como necessidade de doses elevadas de vasopressores e hipernatremia, e um tempo de isquemia do órgão prolongado (acima de 4 horas) inviabilizam ou proporcionam um pior resultado de forma evidente. Dessa forma, o cuidado do doador e a agilidade da equipe de captação são essenciais para o aumento do aproveitamento de doadores e o sucesso dos transplantes. Além disso, para os doadores mais velhos ou com histórico de parada cardiorrespiratória, a indisponibilidade de ecocardiograma (e, em alguns casos, de cineangiocoronariografia) amplifica a inviabilização de potenciais doadores.

Outro aspecto importante para o bom resultado do transplante cardíaco é a condição clínica do receptor no momento do transplante. Estudos demonstram um aumento expressivo da mortalidade no pós-operatório nos receptores em piores condições<sup>5</sup>. Segundo dados do registro mais recente da ISHLT<sup>2</sup>, 56% dos transplantes cardíacos realizados nos centros que participam do registro foram em receptores não hospitalizados. Além disso, quase 40% foram realizados em receptores com algum dispositivo de assistência circulatória mecânica, sendo o balão intra-aórtico presente em apenas 6% dos casos. Já no Brasil, a situação é bem diferente. A maior parte dos transplantes ocorre em pacientes hospitalizados e o balão intra-aórtico é o dispositivo de assistência circulatória mais utilizado, muitas vezes por meses, devido ao alto custo dos dispositivos mais avançados utilizados, sobretudo, na Europa e EUA.

Em decorrência do número reduzido de doadores efetivos e a gravidade dos receptores, aliada à indisponibilidade de dispositivos de assistência circulatória mais adequados para um melhor suporte do paciente na espera do transplante, a mortalidade em fila no Brasil se mantém elevada. Além disso, a mortalidade precoce do transplante cardíaco no nosso país também é maior quando comparada aos dados internacionais (sobrevida no primeiro ano de 68,7%, comparada a 81% dos dados da ISHLT<sup>2,3</sup>). Isto se deve, ao menos em parte, a associação de doadores pior cuidados e receptores mais graves, com limitação de acesso aos dispositivos de assistência circulatória.

Dessa forma, o desenvolvimento de centros transplantadores capazes de melhorar a condição clínica dos receptores e de criar condições para aumentar a efetivação dos doadores pode ter um impacto positivo no número e nos resultados do transplante cardíaco no Brasil.

Discutiremos, neste capítulo, a experiência do Instituto do Coração (InCor) de São Paulo, na implementação deste conceito, com uma equipe multidisciplinar trabalhando exclusivamente nesta ampla rede que envolve o transplante cardíaco.

## HEART TEAM PARA TRANSPLANTE CARDÍACO

O conceito de *Heart Team* tem despertado interesse crescente no tratamento das doenças cardiovasculares<sup>6</sup>. O objetivo da multidisciplinaridade é de oferecer uma abordagem completa e equilibrada entre as diversas áreas de atuação de todos os profissionais envolvidos no cuidado do paciente.

Numa intervenção tão complexa quanto o transplante cardíaco, o *Heart Team* é essencial para o aprimoramento não só do cuidado ao paciente candidato ao transplante, mas também de todo o processo envolvido no transplante, incluindo a captação de órgãos. Esta equipe deve envolver diversos profissionais com funções complementares (Tabela 1) e com os seguintes objetivos:

- identificar os pacientes com insuficiência cardíaca refratária candidatos a transplante cardíaco;
- realizar a avaliação do candidato e, se necessário, criar condições para a inclusão em fila;
- cuidar do paciente em fila dando o suporte necessário para mantê-lo na melhor condição possível para o transplante (utilizando, se necessário, dispositivos de assistência circulatória);
- avaliar e melhorar os cuidados dos doadores;
- realizar a captação de forma rápida e precisa;
- realizar o transplante e prestar os cuidados intensivos no pós-operatório;
- cuidar do paciente transplantado durante a internação e prepará-lo para a alta hospitalar;
- acompanhar e dar o suporte e tratamento para as complicações pós-transplante.

**Tabela 1.** *Heart Team* para transplante cardíaco (profissionais envolvidos).

<i>Heart Team</i> para transplante cardíaco
Cardiologistas clínicos
Cirurgiões cardiovasculares
Médicos Intensivistas
Infectologistas
Patologistas
Enfermeiros
Biomédicos
Psicólogos
Nutricionistas
Farmacêuticos
Fisioterapeutas
Assistentes sociais

### Papel do cardiologista clínico

A média do número de médicos cardiologistas clínicos nos EUA para programas de insuficiência cardíaca e transplante cardíaco é de 2,65. É um número um pouco maior em relação a profissionais não médicos (2,21) e enfermeiros (2,61) destinados a essa área<sup>7</sup>. Uma maior porcentagem dos cardiologistas é alocada para os programas de insuficiência cardíaca (1,40) em relação ao transplante cardíaco (1,03), entretanto, essa divisão é difícil na prática clínica. Geralmente, o que acontece é a especialização do cardiologista que trabalha com insuficiência cardíaca no transplante cardíaco e em alguns casos no manejo do suporte circulatório mecânico. No Brasil, não temos esta informação disponível.

A formação de um cardiologista especialista em insuficiência cardíaca e transplante é fundamental para melhorar a qualidade de vida e sobrevida de pacientes com doenças cardiovasculares. Nas décadas de 80 e 90, com o avanço no tratamento da insuficiência cardíaca e na terapia imunossupressora, foram criados documentos incentivando o treinamento de cardiologistas nesta área, não só para pacientes em estágio D da doença, mas também para pacientes com doença menos avançada, porém, com etiologias de pior prognóstico<sup>8</sup>.

As diretrizes internacionais enfatizam que todo paciente que se torna um candidato ao transplante cardíaco deve ser avaliado por uma equipe multidisciplinar especializada<sup>9</sup>. Esse time inclui cardiologistas clínicos especialistas em insuficiência cardíaca e transplante<sup>10</sup>.

Na avaliação do paciente, o cardiologista deve detectar, inicialmente, qualquer causa reversível da insuficiência cardíaca que pode ser passível de intervenção cirúrgica ou outro tratamento específico. Caso não haja esse tratamento, deve-se proceder a avaliação para o transplante cardíaco. Quando isso ocorre, o *Heart Team* do transplante cardíaco deve ser acionado e começar a avaliação do paciente.

Ao avaliar o paciente candidato a transplante cardíaco, o cardiologista especialista deve estar familiarizado com as indicações e contraindicações ao transplante e conseguir interpretar os exames de avaliação, como o teste cardiopulmonar, o teste hemodinâmico com avaliação de reversibilidade de hipertensão pulmonar, as sorologias, o painel imunológico entre outros<sup>11,12</sup>. Esses exames são essenciais para a decisão de inclusão do paciente em fila de transplante ou decisão de contraindicação para o procedimento. Uma vez incluído em fila, o paciente passa a realizar o acompanhamento, ambulatorial ou em ambiente hospitalar, com o *Heart Team* até o momento do procedimento.

O cardiologista clínico também participa da avaliação do doador e da decisão da efetivação do transplante. As informações do doador, como antecedentes, mecanismo da morte encefálica e as condições clínicas do paciente (incluindo exames laboratoriais e de imagem disponíveis), são obtidas pela enfermeira da captação por meio de ficha encaminhada da central de transplantes e, em alguns casos, da avaliação do paciente no hospital de origem. Estas informações são passadas para a equipe clínica e cirúrgica que, em conjunto, definem se o doador é favorável para o transplante. Atualmente, a decisão da efetivação ou não do transplante também deve levar em conta os aspectos imunológicos, que se baseiam na análise do painel linfocitário e do *crossmatch* virtual, aumentando, assim, a segurança do transplante e consequente diminuição das rejeições humorais.

Imediatamente após o aceite do doador, cabe ao cardiologista clínico fazer a avaliação do receptor. É necessário identificar, por meio de dados de história, exame físico e exames laboratoriais, se houve alguma mudança do quadro que inviabilizem o transplante naquele momento. Devem ser definidas a terapia imunossupressora e a profilaxia antibiótica que serão utilizadas. Nos pacientes que já se encontram hospitalizados no momento do transplante, a profilaxia antibiótica é individualizada e definida após discussão com o médico infectologista da equipe.

No cuidado perioperatório do transplante cardíaco, o cardiologista especialista deve conhecer as diferenças no pós-operatório de um coração denervado e as peculiaridades na resposta às medicações utilizadas após a cirurgia. Além disso, deve identificar causas de óbito precoce, como rejeição aguda, infecção, disfunção aguda do ventrículo direito e falência primária do enxerto<sup>13</sup>. Essa avaliação é dinâmica e contínua e também requer um conjunto de especialistas que inclui: cardiologistas clínicos, cirurgiões cardiovasculares, infectologistas e intensivistas.

O seguimento tardio após o transplante cardíaco é realizado no mesmo serviço onde foi realizado o procedimento. O seguimento médico desses pacientes consiste na avaliação periódica da função do enxerto, no ajuste das medicações imunossupressoras e no controle das complicações tardias que podem ocorrer, dentre elas: rejeição aguda, infecções oportunistas, patologias relacionadas ao uso de imunossupressores (hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito, hipercolesterolemia, osteoporose, entre outras), reativação da doença de Chagas, doença vascular do enxerto e neoplasias<sup>14</sup>.

### **Papel do cirurgião cardiovascular**

No *Heart Team*, o cirurgião cardíaco desempenha funções que podem ser consideradas como cruciais. Não somente por conta do próprio procedimento cirúrgico em si, mas pela atuação durante o processo de avaliação do receptor, de captação, do período transoperatório per si e do período pós-operatório. O conhecimento prévio dos receptores, em participações nas reuniões com toda a equipe do transplante para definição dos casos é fundamental para se traçar a estratégia cirúrgica, individualizando o procedimento conforme o caso. Receptores cada vez mais graves, alguns com operações cardíacas prévias, e em uso de dispositivos de assistência circulatória mecânica, são cada vez mais frequentes nas filas de transplantes. Também tem se observado um crescimento dos casos de receptores que necessitam de um transplante de outro órgão concomitantemente, como coração e rim, por exemplo.

A captação é a etapa inicial do procedimento cirúrgico. A avaliação dos dados do doador, juntamente com a equipe clínica, é fundamental para um ótimo resultado. A análise da logística a ser empregada também é muito importante para minimizar o tempo de isquemia do enxerto, ajudando dessa forma a prevenir disfunções. Esta análise é especialmente importante nos casos nos quais a captação se faz à distância. Os dados dos últimos dois anos dos transplantes realizados no Estado de São Paulo (de 2012 a 2014) mostram que neste período foram ofertados 59 corações de outros estados (com a utilização de 25 destes - 42,37%) e 632 corações do interior do Estado de São Paulo (com o aproveitamento de 85 enxertos - 13,44%), média superior àquela observada na cidade de São Paulo, onde foram disponibilizados 1.417 corações com a utilização de apenas 158 enxertos (11,15%). Neste mesmo período foram realizados 268 transplantes cardíacos em todo o Estado de São Paulo<sup>15</sup>.

O perfeito sincronismo entre os times captador e implantador também merece destaque. A constante comunicação entre os cirurgiões envolvidos durante todo este processo faz com que o receptor seja exposto o menor tempo possível, evitando, assim, permanência em locais "não ideais", ou seja, locais que não sejam o ambiente da terapia intensiva. Especialmente em função de ser cada vez mais frequente a quantidade de receptores que chegam ao centro cirúrgico recebendo infusão de drogas inotrópicas e vasoativas e com dispositivos de assistência circulatória mecânica. O deslocamento do receptor para a sala cirúrgica só ocorre após a meticolosa avaliação do enxerto pelo time captador, observando-se critérios rígidos e quando do aceite do enxerto. A estimativa de chegada do enxerto no centro cirúrgico, com o detalhamento dos tempos da retirada (especialmente quando houver retirada concomitante de outros órgãos, torácicos ou não), o deslocamento da equipe e a chegada ao hospital onde se encontra o receptor, permite ao time responsável pelo implante um tempo ótimo para o preparo do receptor, sem correria, de forma meticolosa, como merece este tipo de cirurgia.

### **Papel dos enfermeiros**

No *Heart Team*, o enfermeiro desempenha duas funções distintas: assistência do receptor e coordenação da captação (além dos cuidados com o doador).

#### ***Enfermeiro assistencial***

O papel do enfermeiro assistencial é de extrema importância no *Heart Team* do transplante cardíaco. É o principal responsável pela interação da equipe multidisciplinar e é, em geral, o profissional ao qual os pacientes e familiares têm mais fácil acesso. Atua em todas as fases do transplante e para o êxito de seu trabalho é necessário que planeje e sistematize suas ações e que faça reavaliações periódicas.

#### **Atuação na fase pré-transplante**

O paciente candidato a transplante necessita de uma avaliação criteriosa de toda equipe multidisciplinar. No paciente em avaliação ambulatorial, cabe ao enfermeiro assistencial o agendamento de todos os atendimentos com os demais profissionais. No paciente hospitalizado, o enfermeiro coordena para que estes profissionais possam fazer suas avaliações o mais breve possível.

A avaliação do enfermeiro consiste em uma anamnese feita com o paciente e familiares e exame físico. Tem como objetivos conhecer:

- condições gerais do paciente para o desenvolvimento do autocuidado;
- estrutura familiar;
- existência de um cuidador;
- adesão ao tratamento (história pregressa);
- hábitos de higiene;
- saúde bucal e, se necessário, agendamento de avaliação odontológica;
- avaliação da infraestrutura do domicílio;
- investigação de vícios;
- calendário de vacinação.

A partir desta avaliação, o enfermeiro passa a atuar com o intuito de educar e criar ou melhorar as condições para que o paciente possa ser incluído em fila de transplante cardíaco. Após a inclusão em fila, o enfermeiro transmite todas as orientações gerais referentes à espera, como a maneira de acessar a posição na fila no *site* da secretaria de saúde, como ocorre a seleção de doadores e os critérios de compatibilidade com o receptor.

O paciente em fila é acompanhado pelo enfermeiro em consultas programadas e em reuniões educativas com outros pacientes e familiares. Mantém sempre atualizado os contatos telefônicos e endereço, controla o peso dos pacientes, monitoriza alterações clínicas e, se houver necessidade, antecipa a consulta médica. Neste período, a atuação do enfermeiro é importante para solucionar as dúvidas e diminuir a ansiedade dos pacientes e familiares, estreitando assim o vínculo com estes.

### **Atuação no transplante e no período de hospitalização**

No momento anterior ao transplante, após a confirmação do doador compatível, o enfermeiro assistencial acompanha a avaliação clínica do receptor e auxilia na realização de exames complementares para confirmar a condição clínica favorável para a realização do procedimento. Além disso, tenta acolher o paciente e familiares neste momento de angústia e incertezas.

Após o transplante, o enfermeiro acompanha as visitas médicas desde o período de recuperação em UTI. Assim que o paciente chega à enfermaria, já inicia as orientações gerais para uma preparação gradativa da alta hospitalar. No momento da alta, é feita uma orientação elaborada, resgatando tudo que já foi anteriormente exposto e é entregue uma apostila, de fácil entendimento para pacientes e familiares, sobre: higiene pessoal, higiene do ambiente, contato com animais de estimação, cuidados com a pele e cicatriz cirúrgica, vida social (com orientação de evitar locais com aglomeração de pessoas), risco de contaminação com outras pessoas, alimentação e restrições, vida sexual, retorno ao trabalho, atividades físicas, quando poderá dirigir automóveis, viagens, medicamentos e adesão, sinais e sintomas de rejeição ou infecção.

### **Atuação no seguimento ambulatorial**

Nesta fase, o enfermeiro participa das consultas ambulatoriais realizando sempre sua avaliação e dando orientações após a consulta médica. Orienta sobre os exames solicitados, checka a prescrição médica e orienta as modificações (principalmente dos imunossuppressores), explica as indicações dos medicamentos e orienta os horários que devem ser tomados, coordena o agendamento de exames e retorno e procura tirar todas as dúvidas do paciente.

É responsável por: marcação de exames e consultas não programadas, em situações de urgência; coleta de alguns exames específicos como antígenemia para citomegalovírus e exames para controle de reativação de Chagas; checagem de resultado de exames laboratoriais (pendentes na consulta médica) e, após discussão com equipe médica, orientação da conduta ao paciente; controle do agendamento de biópsias endomiocárdicas. Além disso, participa ativamente dos protocolos de pesquisa da equipe.

### **Enfermeiros da captação**

Na avaliação inicial de um potencial doador, vários aspectos devem ser considerados no momento da decisão sobre a utilização do órgão ofertado e o papel do enfermeiro é fundamental neste processo e envolve desde a discussão sobre as condições clínicas e de manejo do potencial doador, as interfaces imunológicas em relação ao receptor, bem como a logística de todo o processo.

No momento da oferta de um doador, a central de transplantes informa que existe um doador para o receptor específico e passa as informações sobre o doador em questão à equipe transplantadora. Tais informações incluem: local da oferta e horário da captação, tipagem sanguínea, mecanismo de

óbito, tempo de morte encefálica, ocorrência e tempo de parada cardiorrespiratória, doses de drogas vasoativas, débito urinário, presença de infecção e uso de antibióticos, antecedentes pessoais (incluindo fatores de risco de doenças cardiovasculares), hábitos (tabagismo, etilismo, drogadição), avaliação imunológica (tipagem HLA), uso de hemoderivados, exames laboratoriais (eletrolitos, bioquímica, hematológico, enzimas cardíacas, hepáticas, pancreáticas e musculares, sorologias), eletrocardiograma, radiografia de tórax e excepcionalmente, quando disponíveis, ecocardiograma e cineangiocoronariografia. Neste momento o enfermeiro da captação checka as informações junto à SPOT (Serviço de Procura de Órgãos e Tecidos) e o próprio hospital em que está o doador. Em seguida, o enfermeiro da captação repassa estas informações, já checadas, para o cardiologista clínico e inicia-se então uma breve discussão sobre o caso, em conjunto com a equipe cirúrgica, no sentido do aceite ou da recusa do doador ofertado e, conseqüentemente, a realização ou não do transplante.

No processo de morte encefálica, uma série de ativações neuro-hormonais pode proporcionar alterações hemodinâmicas e inclusive comprometimento da função cardíaca, inviabilizando a utilização do coração de um potencial doador. Quando possível o enfermeiro da captação vai até o hospital, avalia o doador e sugere estratégias para minimizar os efeitos potencialmente deletérios do processo de morte encefálica.

Outro aspecto importante inclui a checagem do *crossmatch* virtual junto ao serviço de Imunologia; caso haja a documentação da presença de anticorpos específicos contra o HLA do doador, existe a contra-indicação para realização do transplante para o receptor em questão.

Em alguns casos, mas sempre sob a chancela do cirurgião envolvido no processo de captação, o enfermeiro pode auxiliar em certos aspectos relevantes à logística da captação, como por exemplo, a obtenção de viaturas (preferencialmente ambulâncias), nos casos de captação à distância, para que a equipe seja ajudada no transporte.

### **Papel dos demais profissionais**

Para completar o *Heart Team* para transplante cardíaco, a equipe multidisciplinar é de grande importância nas diferentes fases do processo. A equipe deve atuar na fase de avaliação para transplante, auxiliando na obtenção de dados de condições nutricionais, psicológicas e sociais do paciente e de seus familiares; na orientação dos mesmos quanto às diversas etapas que devem ser vencidas durante a espera pelo transplante e logo após a realização dos mesmos, além de atuar fornecendo condições para corrigir alterações identificadas e, assim, permitir que o transplante seja realizado nas melhores condições possíveis.

Durante o acompanhamento dos pacientes incluídos em fila, a equipe multidisciplinar promove mensalmente uma reunião em grupo e, em geral, solicita que pacientes já transplantados participem da reunião para que possam contar um pouco de suas experiências pessoais aos pacientes que

aguardam por um novo coração. Esta troca em geral é muito salutar, pois renova a esperança de quem está na fila há meses.

Neste contexto, cada profissional tem papel fundamental no suporte destes pacientes até o momento do transplante, assim como, na orientação dos mesmos no pós-transplante<sup>11</sup>.

### **Nutricionista**

O nutricionista tem papel fundamental na avaliação e no suporte de pacientes em fila de transplante cardíaco. Um dos fatores de pior prognóstico em pacientes com insuficiência cardíaca é a presença de caquexia cardíaca, que é definida como perda de peso involuntária, em pacientes sem edema, maior do que 6% do peso corporal habitual nos últimos seis meses<sup>16</sup>. A melhora da condição nutricional no pré-transplante está associada a melhor evolução no pós-transplante. Desta forma, uma avaliação nutricional minuciosa permite a instituição de medidas que possam reverter ou, ao menos, amenizar os distúrbios nutricionais destes pacientes.

A presença frequente de edema nos pacientes candidatos ao transplante cardíaco impede que dados de peso e índice de massa corporal sejam adequados para avaliação do estado nutricional. Neste contexto, o nutricionista pode utilizar indicadores antropométricos, tais como pregas cutâneas tricípital/bicipital; circunferência do braço e circunferência muscular do braço para melhor avaliação. Dados laboratoriais como albumina, pré-albumina e transferrina podem ser utilizados; porém, sua análise deve ser feita com cautela, uma vez que podem sofrer interferência de processos agudos que aumentem o catabolismo.

Uma vez detectada a deficiência nutricional, medidas específicas devem ser adotadas a fim de aumentar o aporte calórico para estes pacientes, limitar os efeitos do catabolismo, manter estado funcional e qualidade de vida, minimizar descompensações e internações. Em pacientes internados com a doença ainda mais avançada, em algumas situações pode ser necessário o suporte nutricional por via enteral ou parenteral.

No período do pós-transplante inicial, a terapia nutricional também merece atenção especial. O aporte calórico deve ser o suficiente para permitir reverter ou reduzir os efeitos dos distúrbios nutricionais da fase pré-transplante. No entanto, a introdução de imunossuppressores e, muitas vezes, o uso de antibióticos necessários nesta fase podem gerar intolerância gastrointestinal ou até alteração pancreática que devem ser monitorizadas e seguidas de ajustes da dieta. Vale lembrar que infecções oportunistas podem atingir o trato gastrointestinal, exigindo adaptações na dieta.

### **Psicólogo**

A atuação do psicólogo tanto na avaliação quanto no acompanhamento psicológico do candidato ao transplante cardíaco é fundamental para definir se o paciente está preparado emocionalmente para ser incluído em fila e suportar a espera pelo órgão que, na maioria das vezes, é longa. Nesta avaliação, o profissional pode detectar distúrbios de personalidade ou alterações que possam induzir a dificuldade de adesão ao

tratamento no pós-transplante. Uma vez detectadas tais alterações, o acompanhamento e o tratamento específicos podem ser iniciados, visando controle e até mesmo reversão do quadro. Para aqueles que aguardam pelo transplante em casa, em geral o psicólogo mantém consultas regulares nas quais o paciente pode falar de seus medos, inseguranças e dúvidas e o psicólogo pode trabalhar estas questões e até identificar novos problemas a serem solucionados junto com a equipe médica.

A longa espera por um órgão compatível, tanto em pacientes internados quanto em pacientes que aguardam o transplante cardíaco ambulatorialmente, gera sentimento de ansiedade e, muitas vezes, de depressão, que deve ser identificado pelo profissional que atende o paciente e prontamente tratado. O suporte psicológico nesta situação pode trazer benefício significativo<sup>17</sup>.

No entanto, o papel do psicólogo também se estende para a fase pós-transplante. Muitas mudanças ocorrem num período curto e o paciente precisa se adaptar à nova vida. Precisa ganhar confiança e aos poucos ser reinserido na sociedade, uma vez que não é infrequente que estes pacientes passem anos sem poder atuar no mercado de trabalho por limitação da insuficiência cardíaca.

### **Assistente social**

A avaliação social do candidato ao transplante cardíaco tem por objetivo identificar fatores de ordem socioeconômica e cultural que possam ser considerados de risco para o paciente após a realização do transplante.

Antes de emitir seu parecer, o assistente social deve analisar 4 parâmetros fundamentais: a capacidade de aceitação/adesão do paciente e do cuidador; a identificação do cuidador dentro do núcleo familiar; a avaliação das condições socioeconômicas como renda familiar, escolaridade, condição da habitação e profissão do paciente/provedor e, por fim, a condição de deslocamento do paciente até o hospital no momento em que for convocado para transplante (tempo máximo de 2 horas).

De fato, além de identificar possíveis condições de moradia que possam impedir ou dificultar o retorno do paciente para sua casa após o transplante, o assistente social pode promover, juntamente com familiares, mudanças nesta estrutura que passem a permitir que o transplantado possa habitar a moradia em questão. Para os pacientes que são transferidos de outros estados, o serviço social pode facilitar o acolhimento de familiares em casas de apoio até que consigam um local adequado para viver pelo período necessário no pós-transplante antes de retornarem a sua cidade de origem. Uma vez realizado o transplante, o assistente social deve, então, verificar se as intervenções propostas para suplantarem as dificuldades foram realmente implementadas e se as condições estão adequadas para a alta do paciente.

### **Farmacêutico**

Entre os profissionais que compõem o *Heart Team*, está o farmacêutico, que pode exercer seu papel ainda nas clínicas de

insuficiência cardíaca junto a pacientes com insuficiência cardíaca em fila de transplante, mas, principalmente, na orientação dos pacientes após o transplante. Na fase pré-transplante, existem estudos mostrando que a atuação do farmacêutico pode contribuir com redução de morbidade destes pacientes. Meta-análise envolvendo 12 estudos randomizados controlados (2006 pacientes) revelou que o cuidado realizado pelo farmacêutico no tratamento de pacientes com insuficiência cardíaca reduz o risco de hospitalizações por qualquer causa ou por insuficiência cardíaca<sup>18</sup>.

No entanto, o papel do farmacêutico é ainda mais importante no período pós-transplante. Embora o paciente com insuficiência cardíaca esteja acostumado com a polifarmácia, as medicações imunossupressoras têm peculiaridades que devem ser ressaltadas para o paciente. O horário em que devem ser tomadas as medicações; o período de jejum necessário para a adequada absorção de cada medicamento e os efeitos adversos dos mesmos devem ser explicitados para que os pacientes possam identificá-los e relatar à equipe médica quando oportuno. O farmacêutico do grupo de transplantes faz a orientação das novas medicações antes da alta do paciente e está disponível para esclarecer dúvidas ao longo do tratamento ambulatorial. Também participa das reuniões do grupo de transplante fornecendo informações à equipe médica sobre possíveis modificações nos imunossupressores disponíveis e efeitos adversos recentemente relatados, além de viabilizar a compra de medicamentos, em geral antimicrobianos, não padronizados, que podem ser necessários no tratamento de pacientes em uso de imunossupressores.

Dados de literatura revelam que o papel do farmacêutico é crescente e que a maioria dos centros transplantadores (cerca de 78%) incorporaram o farmacêutico como membro da equipe multidisciplinar do *Heart Team*<sup>19</sup>.

### **Fisioterapeuta**

Na fase pré-transplante, o fisioterapeuta pode atuar principalmente nos pacientes que aguardam transplante em fila como prioridade. Estes pacientes ficam dependentes de drogas vasoativas e, às vezes, até com balão intra-aórtico, o que limita sua mobilização do leito. Nesta situação, a fisioterapia respiratória e motora são fundamentais para evitar infecções respiratórias e minimizar a perda muscular decorrente da inatividade.

Na fase pós-transplante, sua atuação é ainda mais importante, pois, além de proporcionar mobilização de secreções, evitando infecções respiratórias, permite o restabelecimento da força muscular e a recuperação completa do paciente. A fisioterapia precoce pode reduzir complicações comuns no pós-operatório e melhorar a condição física destes pacientes.

### **Biomédico**

O biomédico pode atuar no *Heart Team* auxiliando principalmente durante a captação de órgãos. Uma vez identificado o potencial doador, o biomédico é acionado e auxilia na avaliação de toda a logística, sob a supervisão do cirurgião captador, visando minimizar o tempo de isquemia do enxerto

durante a captação, principalmente nas captações que são feitas à distância. Esta logística envolve o tempo de deslocamento até o hospital onde ocorrerá a captação, o meio de transporte que será utilizado para a captação (ambulância, helicóptero ou avião) e a factibilidade do mesmo considerando o tempo máximo de isquemia, em geral não devendo ultrapassar 4 horas. Além desta avaliação, o biomédico auxilia o cirurgião no ato da captação, quer diretamente em campo operatório, quer indiretamente auxiliando no preparo e infusão da solução para preservação do enxerto.

A atuação do biomédico pode ainda se estender para a aquisição de imagens ecocardiográficas do coração do doador antes da decisão sobre a qualidade do órgão. Estas imagens são enviadas para um ecocardiografista, que define se o órgão pode ser usado para a captação. Esta informação é passada aos clínicos e cirurgiões da equipe, que analisam as condições do doador juntamente com os dados ecocardiográficos e definem se a captação será realizada.

## **CONCLUSÃO**

A implementação do conceito de *Heart Team* no transplante cardíaco reflete claramente a importância da interação entre diversos profissionais de saúde, objetivando proporcionar uma rápida e completa avaliação pré-operatória, seguimento pós-operatório e também aprimorar todas as etapas do processo de captação de órgãos. A sincronia desta equipe é fundamental para o sucesso do transplante, na busca de cada vez melhores resultados, comparáveis aos internacionais. No Instituto do Coração (InCor), temos observado nos últimos anos um aumento crescente do número de transplantes, inclusive com captações à distância, refletindo em resultados amplamente positivos, provenientes do trabalho desta equipe focada no transplante. Modelos como este devem ser expandidos pelo Brasil, uma vez que ainda temos grande potencial de crescimento dos transplantes, frente à grande demanda de casos com indicação no nosso país.

## **REFERÊNCIAS**

1. Bacal F, Souza-Neto JD, Fiorelli AI, Mejia J, Marcondes-Braga FG, Mangini S, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. II Diretriz brasileira de transplante cardíaco. Arq Bras Cardiol. 2009;94(1 supl.1):e16-73.
2. Lund LH, Edwards LB, Kucheryavaya AY, Dipchand AI, Benden C, Christie JD, et al.; International Society for Heart and Lung Transplantation. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirtieth Official Adult Heart Transplant Report-2013; focus theme: age. J Heart Lung Transplant. 2013;32(10):951-64. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healun.2013.08.006>
3. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). Registro Brasileiro de Transplantes [Internet]. [Citado 3 ago 2013]. Disponível em: <http://www.abto.org.br>
4. Westphal GA, Caldeira Filho M, Fiorelli A, Vieira KD, Zaclikevis V, Bartz M, et al.; Task Force of the Brazilian Association of Intensive Medicine, Brazilian Association of Organs Transplantation, Transplantation Center of Santa Catarina. Guidelines for maintenance of adult patients with brain death and potential for multiple organ donations: the Task Force of the Brazilian Association of Intensive Medicine the Brazilian Association of Organs Transplantation, and the Transplantation Center of Santa Catarina. Transplant Proc. 2012;44(8):2260-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2012.07.019>

5. Barge-Caballero E, Segovia-Cubero J, Almenar-Bonet L, Gonzalez-Vilchez F, Villa-Arranz A, Delgado-Jimenez J, et al. Preoperative INTERMACS profiles determine postoperative outcomes in critically ill patients undergoing emergency heart transplantation: analysis of the Spanish National Heart Transplant Registry. *Circ Heart Fail.* 2013;6(4):763-72. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.112.000237>
6. Holmes DR Jr, Rich JB, Zoghbi WA, Mack MJ. The heart team of cardiovascular care. *J Am Coll Cardiol.* 2013;61(9):903-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2012.08.1034>
7. Jessup M, Albert NM, Lanfear DE, Lindenfeld J, Massie BM, Walsh MN, et al. ACCF/AHA/HFSA 2011 survey results: current staffing profile of heart failure programs, including programs that perform heart transplant and mechanical circulatory support device implantation: a report of the ACCF Heart Failure and Transplant Committee, AHA Heart Failure and Transplantation Committee, and Heart Failure Society of America. *Circ Heart Fail.* 2011;4(3):378-87. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/HHF.0b013e3182186210>
8. Foody JM, Rathore SS, Wang Y, Herrin J, Masoudi FA, Havranek EP, et al. Physician specialty and mortality among elderly patients hospitalized with heart failure. *Am J Med.* 2005;118(10):1120-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.01.075>
9. Francis GS, Greenberg BH, Hsu DT, Jaski BE, Jessup M, LeWinter MM, et al.; ACCF/AHA/ACP Task Force. ACCF/AHA/ACP/HFSA/ISHLT 2010 clinical competence statement on management of patients with advanced heart failure and cardiac transplant: a report of the ACCF/AHA/ACP Task Force on Clinical Competence and Training. *J Am Coll Cardiol.* 2010;56(5):424-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2010.04.014>
10. Costanzo MR, Augustine S, Bourge R, Bristow M, O'Connell JB, Driscoll D, et al. Selection and treatment of candidates for heart transplantation. A statement for health professionals from the Committee on Heart Failure and Cardiac Transplantation of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation.* 1995;92(12):3593-612. PMID: 8521589 DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.92.12.3593>
11. Mehra MR, Kobashigawa J, Starling R, Russell S, Uber PA, Parameshwar J, et al. Listing criteria for heart transplantation: International Society for Heart and Lung Transplantation guidelines for the care of cardiac transplant candidates-2006. *J Heart Lung Transplant.* 2006;25(9):1024-42.
12. Jessup M, Banner N, Brozena S, Campana C, Costard-Jäckle A, Dengler T, et al. Optimal pharmacologic and non-pharmacologic management of cardiac transplant candidates: approaches to be considered prior to transplant evaluation: International Society for Heart and Lung Transplantation guidelines for the care of cardiac transplant candidates-2006. *J Heart Lung Transplant.* 2006;25(9):1003-23.
13. Poston RS, Griffith BP. Heart transplantation. *J Intensive Care Med.* 2004;19(1):3-12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0885066603259012>
14. Taylor DO, Edwards LB, Boucek MM, Trulock EP, Aurora P, Christie J, et al. Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: twenty-fourth official adult heart transplant report-2007. *J Heart Lung Transplant.* 2007;26(8):769-81. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healun.2007.06.004>
15. Central de Transplantes. Secretaria da Saúde. Governo do Estado de São Paulo (Internet) [Acesso 11 set 2014]. Disponível em: <http://ctxses.saude.sp.gov.br>
16. Anker SD, Negassa A, Coats AJ, Afzal R, Poole-Wilson PA, Cohn JN, et al. Prognostic importance of weight loss in chronic heart failure and the effect of treatment with angiotensin-converting-enzyme inhibitors: an observational study. *Lancet.* 2003;361(29):1077-83. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)12892-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(03)12892-9)
17. Pereira AAM, Rosa JT, Haddad N. Adaptação psicológica, fatores de risco e probabilidade de sobrevida em transplante cardíaco. *Mudanças.* 2002; 10(1):41-61.
18. Koshman SL, Charrois TL, Simpson SH, McAlister FA, Tsuyuki RT. Pharmacist care of patients with heart failure: a systematic review of randomized trials. *Arch Intern Med.* 2008;168(7):687-94. PMID: 18413550 DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/archinte.168.7.687>
19. Martin JE, Zavala EY. The expanding role of the transplant pharmacist in the multidisciplinary practice of transplantation. *Clin Transplant.* 2004; 18 Suppl 12:50-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1399-0012.2004.00218.x>