

RODRIGO SANTOS BIONDI, MD

**INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA PÓS TRANSPLANTE CARDÍACO:
PREDITORES E PROGNÓSTICO**

BRASÍLIA - DF, 2022

RODRIGO SANTOS BIONDI

**INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA PÓS TRANSPLANTE CARDÍACO:
PREDITORES E PROGNÓSTICO**

2022

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

RODRIGO SANTOS BIONDI, MD

**INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA PÓS TRANSPLANTE CARDÍACO:
PREDITORES E PROGNÓSTICO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Orientador: Fernando A. Atik, MD, PhD

1.

BRASÍLIA - DF, 2022

RODRIGO SANTOS BIONDI, MD

**INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA PÓS TRANSPLANTE CARDÍACO:
PREDITORES E PROGNÓSTICO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Aprovado em 26 de maio de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Fernando Antibas Atik

Presidente – Universidade de Brasília

Verônica Moreira Amado

Profa. – Universidade de Brasília

Alexandre Biasi Cavalcanti

Prof. – Universidade de São Paulo

Dedico essa pesquisa, em primeiro lugar a Deus que sempre direcionou o caminho em toda essa jornada. Ao meu pai e minha mãe que sempre estiveram do meu lado, apoiando em todos os momentos, mesmo em outro plano espiritual. A minha família pelo apoio diário e parceria.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, pela saúde, pela força e sabedoria. À minha mãe, meu pai que sempre confiaram em mim e fizeram do meu sonho o deles também, depositando amor em tempos difíceis ao longo da vida e da profissão.

Aos demais familiares que acompanharam a minha luta ao longo dos últimos meses, desde que foi necessário fazer grandes renúncias em busca de um sonho e pude contar com o apoio, compreensão e incentivo de todos. Por entender que é o meu grande incentivo para lutar e superar os diversos obstáculos que a vida e a profissão proporcionam.

A todos os todos amigos de profissão pela parceria de estudos, que não foi fácil nesses anos com a pandemia, o que trouxe momentos de incertezas e dúvidas, mas que com muito trabalho pudemos vencer. Aos professores da Faculdade, Mestres e Doutores que compartilharam seus conhecimentos, realizando uma troca de experiências, incentivando através do seu profissionalismo a excelência da prática para o trabalho.

Aos pacientes anônimos, que permitiram que suas doenças trouxessem luz e conhecimentos a todos nós.

“O que prevemos raramente ocorre; o que menos esperamos geralmente acontece.”

Benjamin Disraeli

*"Hoje me sinto mais forte
Mais feliz, quem sabe
Só levo a certeza
De que muito pouco sei
Ou nada sei"*

**Tocando em Frente
Almir Sater**

"Mestre não é quem sempre ensina mas quem de repente aprende"

**Grande Sertão: Veredas
Guimarães Rosa**

RESUMO

Objetivo: O Objetivo do estudo foi identificar fatores de risco e preditores para Lesão Renal Aguda (LRA) com necessidade de terapia renal substitutiva (TRS), a partir de um registro retrospectivo de dados de pacientes submetidos a transplante cardíaco em um centro de referência no Brasil.

Métodos: O método utilizado foi um estudo de corte observacional com coleta de dados retrospectivos, em Hospital terciário, com 162 pacientes submetidos a transplante cardíaco ortotópico.

Resultados: Os dados basais e principais resultados após o transplante cardíaco foram: 32% dos pacientes necessitaram de TRS. A média de idade foi de $48,6 \pm 6,4$ anos. 43,2% dos pacientes eram do sexo feminino. Quarenta pacientes (24,7%) estavam em uso inotrópico de prévio ao transplante cardíaco e 1 (0,6%) necessitou de ECMO. A causa mais frequente de insuficiência cardíaca que levou ao transplante cardíaco foi a cardiomiopatia chagásica (66%) seguida da cardiomiopatia isquêmica em 10,5% dos pacientes. A duração da lista de espera desse grupo foi de 76 (IIQ 18 – 169) dias. A mediana da creatinina sérica foi de 1,2 (IIQ: 1,0 - 1,6) mg/dL, e a mediana da taxa de filtração glomerular estimada (TFGe) pela equação de Cockcroft-Gault foi de 60 (IIQ: 46,5 - 78,0) mg/mL/m². Ressalta-se que 8% eram diabéticos, 41,4% hipertensos e 66,7% faziam uso de inibidores da enzima conversora de angiotensina (iECA) ou antagonistas do receptor da angiotensina II (BRA). Houve 102 (56%) pacientes instáveis após o transplante. A taxa de mortalidade foi de 32,4% e o tempo médio de sobrevida, considerando o tempo desde o transplante até 30 de junho de 2018, foi de 933 (IIQ 365 – 1794) dias. Houve associação significativa com uso de inotrópicos (p-valor: 0,004, OR: 2,97; IC95%: 1,40 - 6,31), doença renal crônica (DRC) pré-transplante (p-valor < 0,0001; OR: 3,85; IC95%: 1,78 - 8,28) e aqueles com hipertensão arterial sistêmica e DRC (p-valor: 0,032, OR: 2,23; IC95%: 1,06 - 4,68). Foi realizada regressão logística para verificar os efeitos do uso de inotrópicos, a presença de doença renal crônica (DRC) pré-transplante e a presença de HAS+DRC a respeito da probabilidade de pacientes necessitarem de hemodiálise no período pós-transplante. Esses fatores de risco, com exceção da combinação de pacientes com HAS+DRC, foram independentemente associados à diálise pós-transplante.

Conclusões: As conclusões foram que a necessidade de TRS pós-transplante foi alta em nossa coorte (32%); após a regressão logística, os fatores de risco independentes pré-transplante relacionados ao TRS de início agudo foram função renal (OR para TFGe baixa: 3,19; IC95%: 1,38 – 7,38) e uso de inotrópicos (OR: 3,91; IC95%: 1,75 – 8,73). Nenhum outro fator de risco, seja no período per-transplante ou pós-transplante foi encontrado estatisticamente significativo. Os pacientes submetidos a TRS pós-transplante apresentaram menor tempo de sobrevida (920 vs 1.276 dias, valor p: 0,019).

Palavras-chave: Insuficiência Renal Aguda; Síndrome Cardiorrenal; Transplante Cardíaco; Diálise; Cardiopatia Chagásica.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to identify risk factors and predictors for Acute Kidney Injury (AKI) requiring renal replacement therapy (RRT), based on a retrospective data recording of patients undergoing heart transplantation at a referral center in Brazil.

Methods: We performed an observational cohort study with retrospective data collection, in tertiary hospital, with 162 patients undergoing orthotopic heart transplantation.

Results: Baseline data and main results after heart transplantation were 32% of patients required RRT. The mean age was 48.6 ± 6.4 years. 43.2% of the patients were female. Forty patients (24.7%) were in previous heart transplantation and 1 (0.6%) required ECMO. The most frequent cause of heart failure that led to heart transplantation was Chagas cardiomyopathy (66%) followed by ischemic cardiomyopathy in 10.5% of patients. The duration of the waiting list for this group was 76 (IQR 18 – 169) days. The median serum creatinine was 1.2 (IQR: 1.0 - 1.6) mg/dL, and the median estimated glomerular filtration rate (eGFR) by Cockcroft-Gault equation was 60 (IQR: 46.5 - 78.0) mL/min/1.73 m². It is emphasized that 8% were diabetic, 41.4% hypertensive and 66.7% used angiotensin-converter enzyme inhibitors (ACE) or angiotensin II receptor antagonists (ARB). 102 (56%) patients were untestable after transplantation. The mortality rate was 32.4% and the average survival time, considering the time from transplantation to June 30, 2018, is 933 (IQR 365 – 1794) days. There was a significant relationship with the use of inotropic drugs (p-value: 0.004, OR: 2.97; CI95%: 1.40 - 6.31), chronic kidney disease (CKD) pre-transplantation (p-value < 0.0001, OR: 3.85; CI95%: 1.78 - 8.28) and those with both systemic arterial hypertension and CKD (p-value: 0.032, OR: 2.23; CI95%: 1.06 - 4.68). Logistic regression was performed to verify the effects of inotropic drugs, the presence of pre-transplant chronic kidney disease (CKD), and the presence of SAH+CKD on the likelihood of patients requiring hemodialysis in the post-transplant period. These risk factors, except for the combination of patients with SAH+CKD, were independently associated with post-transplant dialysis.

Conclusions: We concluded that our cohort's need for post-transplant RRT was high (32%). After logistic regression, the independent pre-transplant risk factors related to recent RRT were renal function (OR for low GET: 3.19; CI95%: 1.38 – 7.38) and use of inotropic drugs (OR: 3.91; CI95%: 1.75 – 8.73). No other risk factors, while in the pre-transplant or post-transplant period, were found statistically significant. Patients submitted to RRT after transplantation had a shorter survival time (920 vs 1,276 days, p: 0.019).

Keywords: Acute Renal Failure; Cardiorenal syndrome; Heart Transplant; Dialysis; Chagas heart disease.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LRA: lesão renal aguda

TRS: terapia renal substitutiva

ECMO: extracorporeal membrane of oxygenation

IIQ: intervalo inter-quartil

eTFG: taxa de filtração glomerular estimada

iECA: inibidor da enzima conversora de angiotensina

BRA: bloqueador do receptor de angiotensina II

DRC: doença renal crônica

HAS: hipertensão arterial sistêmica

IC: intervalo de confiança

OR: *Odds ratio* (Razão de chances)

NYHA: *New York Heart Association*

FE: fração de ejeção

ISHLT: *International Society of Heart and Lung Transplantation*

DM: diabetes melitus

UNOS: *United Network for Organ Sharing*

IMC: índice de massa corporal

HD: hemodiálise

SUS: Sistema Único de Saúde

SCR: Síndrome cardiorenal

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	PACIENTES E MÉTODOS	16
2.1	ANÁLISE ESTATÍSTICA	16
3	RESULTADOS	18
4	DISCUSSÃO	20
4.1	LIMITAÇÕES DO ESTUDO	21
5	CONCLUSÃO	22
6	REFERÊNCIAS	23
7	ANEXOS	26
7.1	FIGURAS	26
7.2	TABELAS	29
7.3	PARECER CONSUBSTANCIADO CEP	33
7.4	FICHAS DE COLETAS DE DADOS	38

1 INTRODUÇÃO

Insuficiência Cardíaca Avançada

A Insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome de alta complexidade em que o coração não tem capacidade de bombeamento sanguíneo a permitir a adequada perfusão e metabolismo orgânico¹ ou mesmo qualquer impedimento de enchimento ventricular². A síndrome de insuficiência cardíaca é provocada por alterações estruturais ou funcionais caracterizada por sinais e sintomas clássicos, resultado da insuficiência relativa no débito cardíaco e/ou na elevação das pressões de enchimento tanto em situações de repouso ou no esforço¹.

O risco de desenvolver IC ao longo da vida é de 20% para americanos de 40 anos de idade. Nos Estados Unidos, a incidência de IC está praticamente estável nas últimas décadas, com mais de 650.000 novos casos de IC diagnosticados anualmente nos Estados Unidos da América³. Por outro lado, no Brasil temos outros desafios, como controle inadequado de fatores de risco para IC, como da pressão arterial e diabetes melitus, mesmo considerando aqueles pacientes que têm acesso a medicamentos fornecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Ainda há por aqui IC provocada por doenças típicas de países subdesenvolvidos, pela falta de acesso adequado do sistema de saúde. É o caso da doença reumática e a doença de chagas (DC)¹.

- Doença de Chagas

Embora a doença de Chagas seja uma causa relativamente incomum de IC nos Estados Unidos da América e Canadá, continua a ser uma causa importante de morte na América Central e do Sul. Doença de Chagas crônica sintomática se desenvolve em cerca de 10% a 30% de pessoas infectadas, anos ou mesmo décadas após a infecção pelo *Trypanosoma cruzi*. As alterações cardíacas podem incluir alargamento, adelgaçamento ou espessamento das paredes ventriculares, aneurismas apicais e trombos murais. O sistema condução é frequentemente afetado, normalmente resultando em bloqueio de ramo direito, bloqueio fascicular anterior esquerdo ou bloqueio atrioventricular total^{4,5}.

A América Latina tem feito progressos substanciais no controle da doença de Chagas. A prevalência global estimada da infecção pelo T. cruzi diminuiu de 18 milhões em 1991, quando a primeira iniciativa de controle regional começou, para

5,7 milhões em 2010⁶.

- Tratamentos

O tratamento da IC depende basicamente do estágio em que a síndrome encontra-se (Tabela 1). Vai desde controle de fatores de risco como hipertensão, diabetes obesidade e dislipidemia no estágio A, com otimização de terapias não farmacológicas e uso de arsenal terapêutico farmacológico abundante. O tratamento da IC avançada/ refratária, ou do estágio D, requer tratamento multiprofissional e, além da otimização dos tratamentos dos estágios anteriores, demanda avaliação criteriosa para transplante cardíaco ou instalação de suporte circulatório mecânico permanente⁵.

Transplante Cardíaco

Apesar dos avanços na farmacologia e tratamento com dispositivos (suporte mecânico circulatório) de insuficiência cardíaca (IC), a morbidade e mortalidade a longo prazo permanecem altas, e muitos pacientes evoluem para IC refratária ou avançada. Nas últimas 5 décadas, o transplante cardíaco (HTx) tornou-se a terapia preferida para pacientes selecionados. Nos Estados Unidos a sobrevida de 1 ano é de quase 90% e meia-vida de 13 anos de sobrevida, certamente muito melhor do que esperado da IC terminal⁷.

O transplante cardíaco é o tratamento final da insuficiência cardíaca avançada; apesar dos grandes avanços no manejo clínico desses pacientes, ainda ocorrem importantes complicações pós-transplante. Dentre elas, a Lesão Renal Aguda (LRA) com necessidade de terapia renal substitutiva (TRS) é uma das mais incidentes⁸. A piora da função renal pode gerar outras complicações como retenção hídrica e piora da função ventricular direita^{9,10}. Os fatores de risco clássicos para LRA, como tempo de CEC e necessidade de hemotransfusão no pós-operatório de cirurgia cardíaca podem não estar bem calibrados no contexto do transplante cardíaco^{11,12}.

- Síndrome Cardiorrenal

Dentre os principais fatores de risco para doença renal no paciente cardiopata está a complexa síndrome cardiorrenal (SCR)¹². A explicação clássica para o desenvolvimento da SCR no cenário cardiocêntrico deriva da incapacidade do coração debilitado de gerar fluxo adequado, resultando em hipoperfusão pré-renal. O fluxo aferente renal inadequado ativa o eixo do sistema

renina-angiotensina-aldosterona, o sistema nervoso simpático e secreção da arginina-vasopressina, levando à retenção de líquidos, aumento pré-carga e piora na falha da bomba. No entanto, a presença de um estado de baixo fluxo explica apenas parcialmente a fisiopatologia da SCR.

Estudos mais modernos apontam para um mecanismo mais complexo. Os rins não são os primeiros na linha de distribuição de sangue proveniente do débito cardíaco, mas recebem uma fração desproporcionalmente grande (25%) deste porque são um circuito de baixa resistência. O gradiente entre a pressão de condução arterial e as pressões de saída venosa deve permanecer suficientemente grande para um fluxo sanguíneo renal e filtração glomerular adequados. Nesse contexto, o conceito de pressões venosas centrais elevadas, resultando em hipertensão venosa renal, aumento da resistência renal e, finalmente, comprometimento do fluxo sanguíneo intrarrenal, foi demonstrado em modelos experimentais e em experiências mais contemporâneas em pacientes com IC utilizando monitorização hemodinâmica invasiva¹².

Há grandes reduções no fluxo sanguíneo renal em indivíduos com IC descompensada com preservação relativa da taxa de filtração glomerular (TFG). Isso foi explicado por um aumento concomitante na fração de filtração derivado de pressões intraglomerulares elevadas de constrição arteriolar eferente no cenário de níveis elevados de renina. No entanto, na IC grave descompensada com pressões venosas renais acentuadamente elevadas e diminuição do fluxo sanguíneo renal, o aumento compensatório da fração de filtração é perdido e resulta em diminuição da TFG¹² (Figura 1). Desta forma a IC avançada ou refratária é um fator de risco importante para disfunção renal. Esse risco é mantido mesmo nos primeiros dias de pós-operatório de transplante cardíaco.

Por outro lado, de forma reversa, a insuficiência renal é fator de risco para mortalidade precoce e tardia em pacientes submetidos a transplante cardíaco e dispositivos de assistência ventricular duráveis como terapia de destino¹³. Um importante fator de risco para deterioração e mortalidade na fase pós-transplante é o desenvolvimento de LRA com necessidade de TRS no pós-operatório¹⁴.

Biondi et al¹⁵, em análise preliminar de dados de uma coorte de transplante cardíaco em um centro no Brasil, encontraram incidência de LRA com necessidade de TRS maior do que a relatada no registro do *International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-fourth Adult Heart Transplantation Report*, de 2017¹⁶.

Atik et al publicaram recentemente o resultado do transplante cardíaco durante TRS em andamento, em um cenário sem dispositivos de assistência ventricular esquerda disponíveis. O principal resultado foi uma maior taxa de mortalidade, mas, aqueles que sobreviveram à fase aguda, recuperaram a função renal por completo¹⁷.

O objetivo deste estudo foi determinar os fatores de risco envolvidos no desenvolvimento de LRA com necessidade de TRS após transplante cardíaco e os resultados a longo prazo relacionados a essa complicação em um único centro em um país emergente, avaliando o tempo de sobrevida entre os grupos.

2 PACIENTES E MÉTODOS

Coletamos dados de 181 pacientes adultos submetidos consecutivamente a transplante cardíaco ortotópico, no período de janeiro de 2009 a junho de 2018. As fichas de coleta de dados podem ser verificadas no Todos os procedimentos e acompanhamentos foram realizados em um hospital público do centro-oeste brasileiro. Excluimos os pacientes que já estavam em terapia dialítica antes do transplante. Ao final, foram analisados 162 pacientes (Figura 2).

Os dados foram recuperados retrospectivamente após a aprovação do Conselho de ética em pesquisa, em parte do registro prospectivo de transplante cardíaco e em parte do prontuário eletrônico de cada paciente. Devido às características do estudo, foi dispensado o termo de consentimento do paciente. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo CEP do ICDF sob número **CAAE:** 64185317.3.0000.0026. O parecer encontra-se no anexo.

2.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis qualitativas foram descritas por frequência, absoluta ou relativa. A normalidade da distribuição dos dados quantitativos foi verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. As medidas de tendência central e dispersão utilizadas para descrever os dados quantitativos foram média e desvio padrão (para variáveis com distribuição paramétrica) e mediana e intervalo interquartil (para variáveis com distribuição não paramétrica).

As comparações entre os grupos foram testadas com o teste *t* de Student para amostras independentes, ou com o teste de Mann-Whitney, dependendo da normalidade da distribuição dos dados previamente verificada.

A associação entre as variáveis qualitativas e a necessidade de hemodiálise no pós-operatório imediato foi testada com o teste Qui-Quadrado, e sempre que a contagem de alguma célula foi menor que 5, utilizou-se o teste Exato de Fisher. Ainda com relação a esse desfecho, foi realizada análise multivariada com regressão logística. As variáveis independentes foram aquelas que, na análise bivariada, estiveram associadas à hemodiálise nos períodos pré-transplante e pós-operatório imediato. O conjunto de coeficientes do modelo foi avaliado pelo teste

de odds ratio (-2 log-likelihood), e a proporção de variância na variável dependente explicada pelas variáveis independentes foi expressa pelo Nagelkerke R². O teste de Hosmer-Lemeshow avaliou a concordância entre os valores previstos e observados. O teste de log-rank foi realizado para determinar se havia diferença na distribuição da sobrevida aos 6 meses de transplante entre aqueles que precisaram e aqueles que não precisaram de hemodiálise no período pós-transplante. Foi realizado o teste do qui-quadrado para dois desfechos: 1) para avaliar se havia diferença na mortalidade em 30 dias entre os pacientes em hemodiálise e aqueles que não fizeram hemodiálise e 2) para avaliar se havia diferença na mortalidade no grupo que foi submetido a hemodiálise, entre os que recuperaram a função renal em menos de 30 dias e aqueles que precisaram desta terapia por mais de 30 dias. Todas as análises foram realizadas no programa Statistical Package for Social Science – SPSS (IBM SPSS, versão 20, Armonk, NY, IBM Corp.), e o nível de significância foi estabelecido em 5%.

3 RESULTADOS

Foram incluídos na análise os pacientes submetidos a transplante cardíaco entre janeiro de 2009 e junho de 2018. Foram excluídos pacientes pediátricos, em hemodiálise prévia e candidatos a transplante duplo coração-rim. Os dados basais são mostrados na Tabela 3 para os períodos pré-transplante, per-transplante e pós-transplante, demonstrados pelos grupos controle e TRS.

A média de idade foi de $48,6 \pm 6,4$ anos. 43,2% dos pacientes eram do sexo feminino. Apenas um paciente apresentava-se como NYHA I, dez pacientes como NYHA II, 84 pacientes como NYHA III e 57 na classe IV. Além disso, três pacientes (1,9%) tiveram a colocação de balão intra-aórtico e quatro pacientes (2,5%) foram ventilados mecanicamente antes do transplante. Quarenta pacientes (24,7%) estavam em uso inotrópico de transplante cardíaco prévio e um (0,6%) necessitou de ECMO.

A causa mais frequente de insuficiência cardíaca que levou ao transplante cardíaco foi a cardiomiopatia chagásica (66%), seguida de cardiomiopatia isquêmica em 10,5% dos pacientes, cardiomiopatia dilatada em 8,6% dos pacientes e cardiomiopatia valvar em 2,5% dos pacientes. A FE mediana foi de $24,2 \pm 6,4\%$. A duração da lista de espera desse grupo foi de $117,4 \pm 139,4$ dias. A mediana da creatinina sérica foi de 1,2 (IIQ: 1,0 - 1,6) mg/dL, e a mediana da taxa de filtração glomerular estimada pela equação de Cockcroft-Gault foi de 60 (IIQ: 46,5 - 78,0) mg/mL/m². Como fatores de risco clássicos para insuficiência renal, 8% eram diabéticos, 41,4% eram hipertensos e 66,7% faziam uso de inibidor da enzima conversora de angiotensina (iECA) ou antagonistas do receptor da angiotensina II.

Todos os pacientes foram submetidos a transplante cardíaco pela mesma equipe. O tempo médio de isquemia fria do coração foi de $140,2 \pm 73,0$ min. A média de pinçamento aórtico foi de $75,9 \pm 39,9$ min. 25,3% foram considerados instáveis (uso de Norepinefrina $> 0,1$ mcg/kg/min por 1 hora ou mais). O volume cristalóide médio utilizado foi de $3259,2 \pm 1326,3$ ml. A diurese média por transplante foi de $1287,2 \pm 867,4$ ml. O balanço hídrico foi $- 377,2 \pm 1853,3$ ml.

Houve 102 (56%) pacientes instáveis após o transplante. Nossos dados mostram que 52 pacientes (32,1%) necessitaram de hemodiálise após o transplante. A taxa de mortalidade foi de 32,4% e o tempo médio de sobrevida, considerando o tempo desde o transplante até 30 de junho de 2018, é de $1.204,3 \pm 955,5$ dias.

Analizamos os fatores de risco clássicos para lesão renal e encontrou uma relação significativa com o uso de inotrópicos (p-valor: 0,004, IC: 1,40 - 6,31), pré-transplante Doença Renal Crônica (DRC, definida por $Cr > 1.5\text{mg/dl}$) (p-valor $< 0,0001$, IC: 1,78 - 8,28) e aqueles com hipertensão sistêmica e DRC (p-valor: 0,032, IC: 1,06 - 4,68).

A regressão logística foi realizada para verificar os efeitos do uso de inotrópicos e a presença de doença renal crônica (DRC) pré-transplante, sobre a probabilidade de pacientes necessitarem de hemodiálise no período pós-transplante. O modelo de regressão logística foi estatisticamente significativo ($p < 0,0001$), explicando 18,4% (R^2 de Nagelkerke) da variância da necessidade de hemodiálise no pós-transplante, classificando corretamente 71,6% dos casos. Aplicando uma regressão logística, esses fatores de risco, foram independentemente associados à diálise pós-transplante (Tabela 4).

Após o transplante cardíaco, 52 pacientes (32%) foram submetidos à hemodiálise. Dos pacientes que realizam hemodiálise, apenas 6 foram considerados dependentes crônicos dessa terapia após 30 dias. Não houve um fator de risco associado à hemodiálise crônica em nossa coorte. Aqueles que necessitaram de hemodiálise apresentaram tendência de alta mortalidade quando comparados a não necessidade de diálise (42,3 vs 28,2, valor p : 0,07), mas um tempo de sobrevivência significativamente menor (920 vs 1276 dias, valor p : 0,019) (Figura 3). Não houve diferença na distribuição da sobrevivência após um mês, entre aqueles que precisaram e não precisaram de hemodiálise no pós-transplante (Teste exato de Fisher: $p = 0,103$) (Tabela 5) e entre a distribuição da sobrevivência aos 6 meses de transplante entre aqueles que precisaram e não precisaram de hemodiálise no pós-transplante ($\chi^2 = 3,505$, $p = 0,061$). Sobrevivência estimada (em dias) para aqueles que não necessitaram de hemodiálise pós-operatória: $2.399,57 \pm 221,03$ dias; IC 95%: 1966,34 - 2832,79. Sobrevivência estimada (em dias) para aqueles que necessitaram de hemodiálise pós-operatória: $388,90 \pm 90,34$ dias; IC 95%: 211,83 - 565,98 (Figura 5). Ao comparar os pacientes que fizeram e não fizeram hemodiálise, observamos, pelo teste do qui-quadrado, $p=0,689$, com odds ratio: 1,27 IC 95%: 0,393 - 4,099.

4 DISCUSSÃO

Este estudo de coorte apresenta características diferentes em relação aos dados da International Society of Heart and Lung Transplantation (ISHLT) (<https://ishlt.org/research-data/registries/ttx-registry/ttx-registry-slides>). Os principais contribuintes para o registro ISHLT são a América do Norte (55%) e a Europa (35%). Todos os outros países que compõem o registro representam apenas 9,4% do total de transplantes cardíacos entre 2010 e 2018. Em nossa amostra, havia 14% de pacientes diabéticos no grupo controle e apenas 12% no grupo TRS. No registro da ISHLT, havia 27% de receptores diabéticos. O nível médio de creatinina foi de 1,28 (IIQ: 1,0 - 1,70, enquanto o registro ISHLT foi de 1,2 (0,7 - 2,2). A TFG estimada usando a fórmula de Cockcroft-Gault foi de 57,5 (IIQ: 43,2 - 76,7) em nosso centro e 77,8 (37,7 - 149,1) nos dados do ISHLT. Estes podem contribuir para nossa alta incidência de TRS pós-transplante (32%) em comparação com os dados do ISHLT (6,7% em 1 ano). Os receptores tinham em sua maioria cardiomiopatia dilatada não isquêmica (51%) e a cardiomiopatia isquêmica (32%) como indicação de transplante no registro da ISHLT publicado em 2019¹⁸.

A cardiomiopatia chagásica é classificada em “Outros” nesse registro, que representa 1,5% de todas as indicações de transplante cardíaco. Nossa casuística apresenta grande prevalência da doença de Chagas, com 68,6% de todos os pacientes transplantados. Sabidamente há um grande desafio imposto pela cardiomiopatia chagásica no transplante cardíaco¹⁹, em comparação com outras indicações.

Ergoren et al descobriram que a lesão renal aguda estava associada a uma maior mortalidade operatória e tardia em cirurgia cardíaca²⁰. Tjahjonoa et al relataram 34% de TRS pós-transplante em uma coorte australiana⁸. Eles associaram a incidência de TRS à maior duração da circulação extracorpórea, transfusões mais altas de hemácias e crioprecipitados e sangramento pós-operatório com reexploração cirúrgica subsequente. Assim como em nossa coorte, aqueles que realizaram hemodiálise apresentaram maior mortalidade (P= 0,048)⁸.

Analisando um registro da United Network for Organ Sharing (UNOS) de 2009 a 2020, Shoji et al publicaram recentemente que tempo de isquemia mais longo, creatinina sérica no transplante acima de 1,2 mg/dL, cirurgia cardíaca prévia, índice de massa corporal (IMC) mais alto do receptor, suporte de ventilação mecânica ou

oxigenação por membrana extracorpórea e história de cardiopatia congênita ou cardiomiopatia restritiva/hipertrófica foram associados à hemodiálise pós-transplante. Essa complicação foi associada a um maior risco de mortalidade por todas as causas após o transplante cardíaco²¹.

Fortrie et al estudaram os resultados a longo prazo (1 ano) após transplantes cardíacos e insuficiência renal. Apenas 4% dos pacientes necessitaram de TRS após o transplante, o que se relacionou independentemente com maior mortalidade. Eles também descobriram que quanto pior a função renal, pior foi o prognóstico após o transplante, com maior associação à necessidade de TRS²².

4.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo tem várias limitações. A coorte retrospectiva representa um grande desafio na coleta de dados. Tivemos muitos dados ausentes devido ao desenho do estudo, o que poderia, eventualmente, alterar alguns dos resultados. Para evitarmos isso foram escolhidas variáveis com maior completude de dados. Outro problema inerente ao estudo retrospectivo está relacionado à relação temporal entre algumas variáveis e algumas informações importantes, como por exemplo, a indicação de TRS, quanto tempo de hemodiálise ou mesmo se o tratamento para hipertensão e diabetes estavam otimizados, e muitas outras questões que poderiam responder melhor os reais fatores de risco para novo início de HD.

5 CONCLUSÃO

A necessidade de TRS pós-transplante foi alta em nossa coorte (32%). Os fatores de risco independentes pré-transplante relacionados ao TRS de início recente foram função renal (OR para TFG_e baixa: 3,74) e uso de inotrópicos (OR: 3,2). Nenhum outro fator de risco, enquanto no período per-transplante ou pós-transplante demonstrou-se estatisticamente significativo. Os pacientes submetidos a TRS pós-transplante apresentaram menor tempo de sobrevida (920 vs 1.276 dias, valor p: 0,019).

6 REFERÊNCIAS

1. Colafranceschi, A. S. *et al.* Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. *Arq. Bras. Cardiol.* 436–539 (2018).
2. Yancy, C. W. *et al.* 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: Executive Summary. *J. Am. Coll. Cardiol.* **128**, 1810–1852 (2013).
3. Yancy, C. W., Jessup, M., Bozkurt, B. & Butler, J. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on *College of Cardiology* (2013).
4. Gali, W. L. *et al.* Predictors of mortality and heart transplantation in patients with Chagas' cardiomyopathy and ventricular tachycardia treated with implantable cardioverter-defibrillators. *Europace* **21**, 1070–1078 (2019).
5. Yancy, C. W. *et al.* 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association. Task Force on Practice Guidelines. *J. Am. Coll. Cardiol.* **62**, e147–239 (2013).
6. Bern, C. Chagas' Disease. *N. Engl. J. Med.* **373**, 456–466 (2015).
7. Kittleson, M. M. & Kobashigawa, J. A. Cardiac Transplantation: Current Outcomes and Contemporary Controversies. *JACC Heart Fail* **5**, 857–868 (2017).
8. Tjahjono, R., Connellan, M. & Granger, E. Predictors of Acute Kidney Injury in Cardiac Transplantation. *Transplant. Proc.* **48**, 167–172 (2016).
9. Türker, M., Zeyneloglu, P., Sezgin, A., Pirat, A. & Arslan, G. RIFLE criteria for acute kidney dysfunction following heart transplantation: incidence and risk factors. *Transplant. Proc.* **45**, 3534–3537 (2013).

10. Schiferer, A. *et al.* Acute Kidney Injury and Outcome After Heart Transplantation: Large Differences in Performance of Scoring Systems. *Transplantation* **100**, 2439–2446 (2016).
11. Wang, Y. & Bellomo, R. Cardiac surgery-associated acute kidney injury: risk factors, pathophysiology and treatment. *Nat. Rev. Nephrol.* **13**, 697–711 (2017).
12. Rangaswami, J. *et al.* Cardiorenal Syndrome: Classification, Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment Strategies. *Circulation* **139**, e1–e39 (2019).
13. Ross, D. W. *et al.* Left Ventricular Assist Devices and the Kidney. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* vol. 13 348–355 (2018).
14. Laur, O. *et al.* The Impact of Donor and Recipient Renal Dysfunction on Cardiac Allograft Survival: Insights Into Reno-Cardiac Interactions. *J. Card. Fail.* **22**, 368–375 (2016).
15. Biondi, R. *et al.* 579: NEW-ONSET ACUTE KIDNEY FAILURE REQUIRING RENAL REPLACEMENT THERAPY IN POST-HEART TRANSPLANT PATIENTS. *Crit. Care Med.* **46**, 275 (2018).
16. Lund, L. H. *et al.* The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-fourth Adult Heart Transplantation Report—2017; Focus Theme: Allograft ischemic time. *The Journal of Heart and Lung Transplantation* vol. 36 1037–1046 (2017).
17. Atik, F. A. *et al.* Outcomes of Orthotopic Heart Transplantation in the Setting of Acute Kidney Injury and Renal Replacement Therapy. *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.* **36**, 437–443 (2022).
18. Khush, K. K. *et al.* The International Thoracic Organ Transplant Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-sixth adult heart transplantation report — 2019; focus theme: Donor and recipient size match. *The*

Journal of Heart and Lung Transplantation vol. 38 1056–1066 (2019).

19. Benatti, R. D., Oliveira, G. H. & Bacal, F. Heart Transplantation for Chagas Cardiomyopathy. *J. Heart Lung Transplant.* **36**, 597–603 (2017).
20. Engoren, M., Habib, R. H., Arslanian-engoren, C., Kheterpal, S. & Schwann, T. A. The Effect of Acute Kidney Injury and Discharge Creatinine Level on Mortality Following Cardiac Surgery. *Crit. Care Med.* **42**, 2069–2074 (2014).
21. Shoji, S. *et al.* Incidence and long-term outcome of heart transplantation patients who develop postoperative renal failure requiring dialysis. *J. Heart Lung Transplant.* **41**, 356–364 (2022).
22. Fortrie, G., Manintveld, O. C., Constantinescu, A. A. & Woestijne, P. C. V. D. Renal function at 1 year after cardiac transplantation rather than acute kidney injury is highly associated with long-term patient survival and loss of renal function – a retrospective cohort study. *Transpl. Int.* **30**, 788–798 (2017).

7 ANEXOS

7.1 FIGURAS

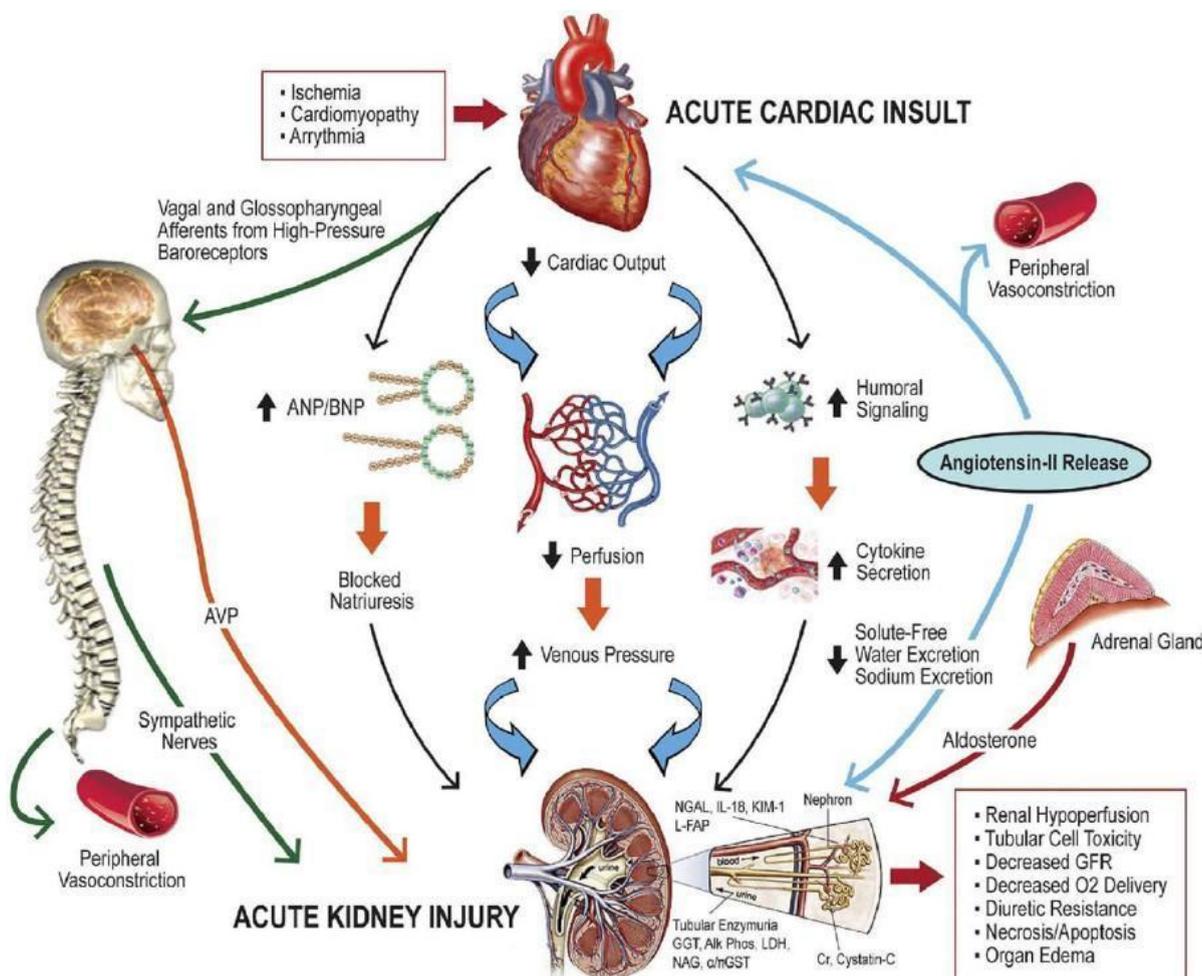


Figura 1: Fisiopatologia das vias neuro-humorais e inflamatórias envolvidas na síndrome cardiorenal¹².

α/π GST indica α/π glutationa S-transferase; Alk Phos, fosfatase alcalina; ANP, peptídeo natriurético atrial; AVP, arginina-vasopressina; BNP, peptídeo natriurético tipo B; Cr, creatinina; GFR, taxa de filtração glomerular; GGT, γ-glutamil transferase; IL-18, interleucina-18; KIM-1, molécula-1 de lesão renal; LDH, lactato desidrogenase; L-FAP, proteína de ácido graxo do tipo L; NAG, N-acetil-β-d-glucosaminidase; e NGAL, lipocalina associada à gelatinase de neutrófilos.

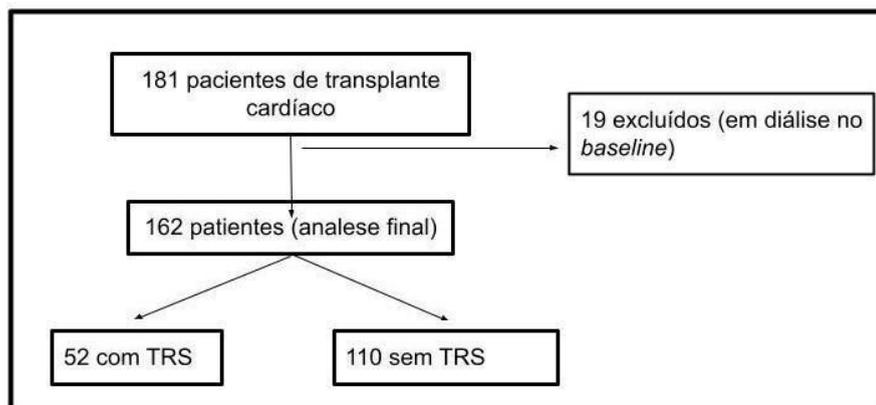


Fig. 2: Diagrama com critérios de inclusão e exclusão

Figura 2: Critérios de inclusão e exclusão

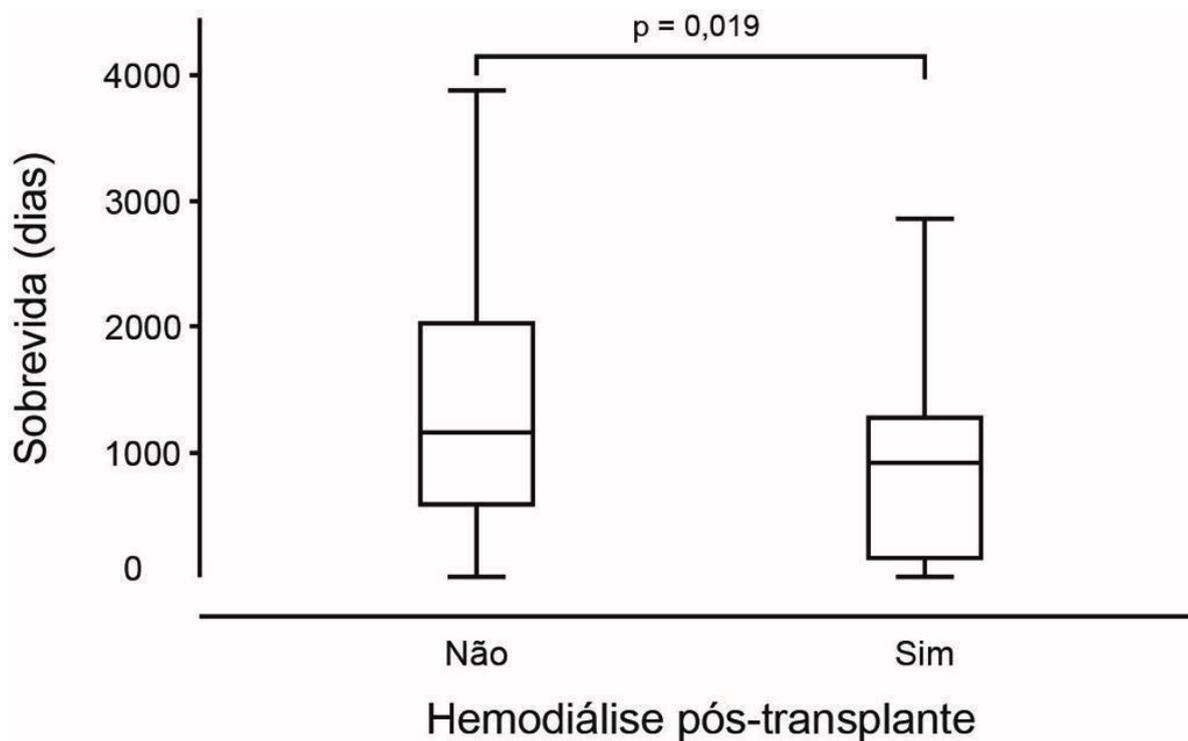


Figura 3: Sobrevida entre paciente submetidos e não submetidos a hemodiálise

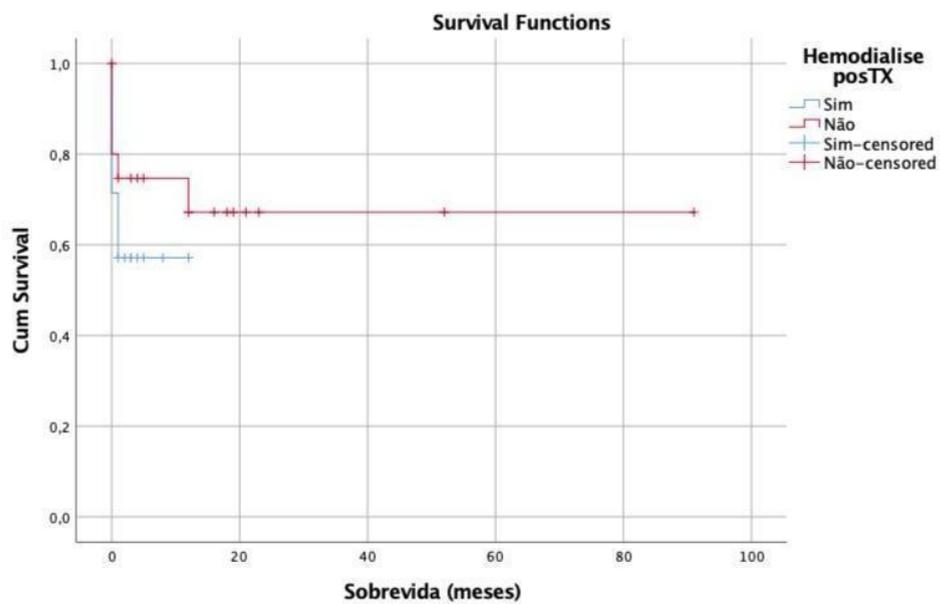


Figura 4: Curva de Kaplan-Meier da sobrevida mensal entre pacientes que foram submetidos a hemodiálise e aqueles que não foram submetidos.

7.2 TABELAS

Estágio	Descrição	Abordagens possíveis
A	Risco de desenvolver IC. Sem doença estrutural ou sintomas de IC	Controle de fatores de risco para IC: tabagismo, dislipidemia, hipertensão, etilismo, diabetes e obesidade. Monitorar cardiotoxicidade
B	Doença estrutural cardíaca presente. Sem sintomas de IC	Considerar IECA, betabloqueador e antagonistas mineralocorticoides
C	Doença estrutural cardíaca presente. Sintomas prévios ou atuais de IC	Tratamento clínico otimizado* Medidas adicionais * Considerar TRC, CDI e tratamento cirúrgico Considerar manejo por equipe multidisciplinar
D	IC refratária ao tratamento clínico. Requer intervenção especializada	Todas medidas acima Considerar transplante cardíaco e dispositivos de assistência ventricular

Tabela 1: Estágios da insuficiência cardíaca (IC), segundo American College of Cardiology/American Heart Association¹

	Grupo controle (n = 103)	Grupo TRS (n = 52)	P value
Período pré-transplante			
Idade (Media, ±DP)	47.2 ± 12.1	49.3 ± 12,1	0.063
Sexo feminino (%)	44.7	46.0	0.024
Peso Kg (Media, ±DP)	63.6 ± 12.0	64.7 ± 12.4	0.673
Altura cm (Media, ±DP)	164.0 ± 7.4	165.2 ± 9.1	0.642
Etiologia da Insuf. Cardíaca			
Doença de Chagas (%)	45.3	23.6	0.429
Isquêmica (%)	6.1	5.4	0.290
Dilatada (%)	7.4	2.0	0.378
Valvular (%)	2.0	0.7	0.284
Balão intra-aórtico (%)	0.7	1.4	0.270
Inotropicos (%)	19.5%	42%	0.004
ECMO (%)	5.6	9.9	0.004
Hipertensão arterial (%)	26.5	16.1	0.504
Diabetes mellitus (%)	14.0	12.0	0.325
iECA/ BRA (n, %)	50.7	24.6	0.164
Creatinine preoperatória (mg/dl) (Mediana, IIQ)	1.1 (0.94 – 1.49)	1.40 (1.10 – 1.90)	0.001
eTFG (ml/min/m ²) (Mediana, IIQ)	66.0 (47.5 – 82.0)	52.5 (39.5 – 64.0)	0.002
Período per-transplante			
Tempo de isquemia fria (min) (Media, ±DP)	139.9 ± 69.1 (n = 89)	140.1 ± 81.3 (n = 49)	0.985
Tempo de <i>clamp</i> aórtico (min) (Media, ±DP)	78.4 ± 44.7 (n = 62)	71.5 ± 29.8 (n = 35)	0.417
Transfusão sanguínea (Media, ±DP)	1.78 ± 0.66 (n = 43)	2.25 ± 0.5 (n = 74)	0.235

Instabilidade intraoperatória n (%)	26 (32.9) <i>(n = 74)</i>	15 (41.7) <i>(n = 41)</i>	0.363
Volume cristalóides (ml) (Media, ±DP)	3421.0 ± 1237.9 <i>(n = 65)</i>	2938.5 ± 1440.3 <i>(n = 38)</i>	0.107
Diurese (ml) (Media, ±DP)	1355.1 ± 861.4 <i>(n = 85)</i>	1146.3 ± 873,2 <i>(n = 41)</i>	0.207
Balanço hídrico (ml) (Media, ±DP)	- 437.8 ± 1677.3 <i>(n = 82)</i>	- 269.1 ± 2147.4 <i>(n = 46)</i>	0.647
Período pós-transplante			
Instabilidade pós-transplante n (%)	64 (94.1%)	38 (90,5%)	0.478
Taxa de mortalidade n (%)	29 (28.2%)	22 (42.3%)	0.077
Tempo médio de sobrevida (dias) (Media, ±DP)	1276.0 ± 916.8	920.6 ± 816.2	0.019

Tabela 2: *Baseline* (períodos pré-, per- and pós-transplante)

		Diálise pós-transplante		<i>P-valor</i>	OR	IC 95%	
		Sim	Não			Inf	Sup
Inotropicos	Sim	21	19	0.004	2.973	1.40	6.31
	Não	29	78				
Pre-DM	Sim	6	7	0.504	1.786	0.492	6.484
	Não	12	25				
HAS	Sim	25	41	0.325	1.40	0.715	2.742
	Não	27	62				
Tratamento de HAS	Sim	43	74	0.479	1.411	0.542	3.675
	Não	7	17				
Pre-Tx IRC	Sim	34	36	<0.0001	3.850	1.789	8.288
	Não	13	53				
iECA/ BRA	Sim	35	72	0.164	0.577	0.265	1.257
	Não	16	19				
Doença de Chagas	Sim	35	67	0.839	1.080	0.515	2.262
	Não	15	31				
HAS + IRC	Sim	21	23	0.032	2.232	1.063	4.687
	Não	27	66				
DM + IRC	Sim	4	4	0.443	1.929	0.418	8.896
	Não	14	27				

Tabela 3: Resultados - Fatores de risco pré-transplante e diálise crônica

Legenda: IC: intervalo de confiança; OR: *odds ratio*; Pre-DM: diabetes melitus pré-transplante; HAS: hipertensão arterial sistêmica; Pre-Tx IRC: Insuficiência Renal Crônica pré-transplante, definida por Cr > 1.5mg/dl; iECA /BRA: inibidor da enzima conversora da angiotensina/ bloqueador receptor da angiotensina

Variável	B	p-value	OR	IC 95%	
				Inferior	Superior
Inotropicos	1,165	0,007	3,195	1,383	7,384
IRC pré-TX	1,364	0,001	3,913	1,752	8738

Tabela 4 - Regressão logística: Fatores de risco independentes para trs pós transplante.

Legenda: IC: intervalo de confiança; HAS: hipertensão arterial sistêmica; IRC Pre-Tx: Insuficiência Renal Crônica pré-transplante. OR: *odds ratio*.

		Óbito		Total
		Sim	Não	
Hemodiálise	Sim	14,2%	19,3%	33,5%
	Não	18,8%	47,7%	66,5%
	Total	33%	67%	100%

Tabela 5 - Mortalidade em 30 dias entre pacientes submetidos e não submetidos a hemodiálise.

Teste exato de Fisher: $p = 0,103$

Odds ratio: 1,871. IC95%: 0,931 – 3,760

INSTITUTO DE CARDIOLOGIA
DO DISTRITO FEDERAL - ICDF



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Registro de Transplante Cardíaco do Instituto de Cardiologia do Distrito Federal - Banco de Dados do Transplante Cardíaco do ICDF.

Pesquisador: Rodrigo Santos Biondi

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 64185317.3.0000.0026

Instituição Proponente: Instituto de Cardiologia do Distrito Federal - IC

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.192.401

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo em observacional, em 2 fases: retrospectivo e prospectivo, para coleta de dados dos pacientes do programa de transplante cardíaco do ICDF, desde a fase pré-transplante (indicação e evolução em fila de transplante) a sua evolução no período pós-transplante. Esses dados permitirão a real identificação de fatores de risco e fatores associados a melhor prognóstico desta população. Os objetivos são a identificação desses fatores e sua correlação com o prognóstico. Serão fornecidos TCLE na fase prospectiva.

Hipótese:

Este registro ajudará na realização de um levantamento das características dos pacientes incluídos no programa de transplante cardíaco do ICDF, assim como na avaliação do tratamento que os mesmos vêm recebendo. Os resultados deste trabalho poderão ajudar no aprimoramento do atendimento médico oferecido no contexto nacional.

Estudo observacional transversal (registro) com seguimento longitudinal em 2 fases: retrospectivo (desde o ano de 2007) e prospectivo. Coleta de dados através de dados do prontuário em planilhas eletrônicas. Os dados serão coletados a partir do prontuário eletrônico.

Endereço: Estrada Contorno do Bosque, S/N HFA
Bairro: CRUZEIRO NOVO **CEP:** 70.658-700
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3403-5552 **Fax:** (61)3403-5431 **E-mail:** cep@iodf.org.br

INSTITUTO DE CARDIOLOGIA
DO DISTRITO FEDERAL - ICDF



Continuação do Parecer: 2.192.401

Serão coletados dados antropométricos, clínicos, de exames de imagem e laboratoriais desde a indicação do transplante, do pré-operatório, intraoperatório, pós-operatório, até a alta hospitalar do paciente. Nenhum exame e/ou procedimento será realizado a título desta pesquisa, mantendo-se a característica observacional exclusiva do registro.

A inserção de dados dos pacientes da fase prospectiva somente ocorrerá após autorização via assinatura do TCLE. A abordagem do paciente somente ocorrerá a partir de consulta em dia subsequente após a definição de sua inscrição no programa de transplante, afim de deixar claro que sua participação ou não no estudo não terá qualquer interferência no seu tratamento clínico, que seguirá o protocolo do Instituto de Cardiologia do Distrito Federal.

Critério de Inclusão:

Todos os pacientes submetidos a transplante cardíaco no ICDF, desde 2007 em diante.

Critério de Exclusão:

Idade abaixo de 18 anos

Tamanho da amostra: 500

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Descrever fatores prognósticos de curto e longo prazo a partir de um registro retrospectivo e prospectivo de dados de pacientes submetidos a transplante cardíaco.

Objetivo Secundário:

Avaliação da sub-população de pacientes em suporte de circulação mecânica com ECMO (membrana de oxigenação extra-corpórea).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Por se tratar de registro de dados, sem qualquer tipo de intervenção, o risco está relacionado apenas a perda do sigilo dos dados dos pacientes.

Para mitigar este risco os pacientes não serão identificados na planilha de coleta de dados; serão codificados e a partir desse momento, seus dados não poderão ser associados a qualquer paciente

Endereço: Estrada Contorno do Bosque, S/N HFA
Bairro: CRUZEIRO NOVO **CEP:** 70.658-700
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3403-5552 **Fax:** (61)3403-5431 **E-mail:** cep@icdf.org.br

Continuação do Parecer: 2.192.401

em particular. A planilha será mantida em computador pessoal do investigador principal, protegido por senha. Deve ficar claro que o objetivo deste registro é exclusivamente descritivo, que não será influenciado, em hipótese alguma, o atendimento dos seus pacientes, e que as informações coletadas serão utilizadas de forma confidencial, apenas para fins de pesquisa.

Benefícios:

É considerado na proposta do estudo que o conhecimento de fatores prognósticos relacionados ao Transplante Cardíaco poderá ajudar no melhor manejo de futuros pacientes candidatos a essa terapia.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo em observacional, em 2 fases: retrospectivo e prospectivo, para coleta de dados dos pacientes do programa de transplante cardíaco do ICDF, desde a fase pré-transplante (indicação e evolução em fila de transplante) a sua evolução no período pós-transplante. Esses dados permitirão a real identificação de fatores de risco e fatores associados a melhor prognóstico desta população. Os objetivos são a identificação desses fatores e sua correlação com o prognóstico. Serão fornecidos TCLE na fase prospectiva.

É garantido o sigilo na identificação do sujeito da pesquisa. Serão utilizados prontuários eletrônicos, incluindo evoluções, exames laboratoriais e de imagem para coleta de dados onde não haverá nenhum tipo de identificação do sujeito.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foi solicitado no parecer anterior que houvesse modificação do momento de abordagem do sujeito da pesquisa para aplicação do TCLE. Assim sendo que descrito pelo pesquisador que a abordagem do paciente somente ocorrerá a partir de consulta em dia subsequente após a definição de sua inscrição no programa de transplante, afim de deixar claro que sua participação ou não no estudo não terá qualquer interferência no seu tratamento clínico, que seguirá o protocolo do Instituto de Cardiologia do Distrito Federal e não mais no momento da inscrição da lista de espera.

É considerado pelo pesquisador que apesar de se tratar de registro de dados, sem qualquer tipo de intervenção, ainda assim existe o risco relacionado a perda do sigilo dos dados dos pacientes. Para mitigar este risco os pacientes não serão identificados na planilha de coleta de dados; serão codificados e a partir desse momento, seus dados não poderão ser associados a qualquer paciente em particular. A planilha será mantida em computador pessoal do investigador principal, protegido por senha. Deve ficar claro que o objetivo

Endereço: Estrada Contorno do Bosque, S/N HFA
Bairro: CRUZEIRO NOVO **CEP:** 70.658-700
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3403-5552 **Fax:** (61)3403-5431 **E-mail:** cep@iodf.org.br

INSTITUTO DE CARDIOLOGIA
DO DISTRITO FEDERAL - ICDF



Continuação do Parecer: 2.192.401

deste registro é exclusivamente descritivo, que não será influenciado, em hipótese alguma, o atendimento dos seus pacientes, e que as informações coletadas serão utilizadas de forma confidencial, apenas para fins de pesquisa.

Recomendações:

Não há recomendação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com as atribuições definidas na resolução CNS 446/12, manifesta-se aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_856564.pdf	29/06/2017 16:17:59		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Registro_Tx_Cardiaco_CEP_R4.pdf	29/06/2017 16:16:45	Rodrigo Santos Biondi	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Registro_Tx_Cardiaco_CEP_R4_correcoes.docx	29/06/2017 16:16:22	Rodrigo Santos Biondi	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Registro_Tx_Cardiaco_R3.pdf	29/06/2017 16:15:40	Rodrigo Santos Biondi	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Registro_Tx_Cardiaco_R3_correcoes.docx	29/06/2017 16:15:20	Rodrigo Santos Biondi	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	25/01/2017 12:31:01	Rodrigo Santos Biondi	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Estrada Contorno do Bosque, S/N HFA
Bairro: CRUZEIRO NOVO CEP: 70.658-700
UF: DF Município: BRASÍLIA
Telefone: (61)3403-5552 Fax: (61)3403-5431 E-mail: cep@icdf.org.br

INSTITUTO DE CARDIOLOGIA
DO DISTRITO FEDERAL - ICDF



Continuação do Parecer: 2.192.401

BRASILIA, 29 de Julho de 2017

Assinado por:
Heidmilene Gonçalves Rocha
(Coordenador)

Endereço: Estrada Contorno do Bosque, S/N HFA
Bairro: CRUZEIRO NOVO **CEP:** 70.658-700
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3403-5552 **Fax:** (61)3403-5431 **E-mail:** cep@iodf.org.br

FICHA DE COLETA DE DADOS - ReTraC TRANSPLANTE CARDÍACO



1

Receptor: _____ DN: ____/____/____
 Prontuário: _____ Tel: _____ Data do Transplante: ____/____/____
 Sexo: Masc Fem Tipo Sanguíneo: A B AB O Fator Rh: _____
 + _____ - _____
 Altura: ____ cm Peso (atual): ____ Kg Peso (Ideal): ____ Kg IMC: ____
 Raça: Branca Preta Amarela Parda Indígena

PRÉ-TRANSPLANTE

Diagnóstico: _____

1. Displasia Arritmogênica de VD; 2. Câncer; 3. **Cardiopatia Congênita** Desconhecida Pré-Tx; 4. **Cardiopatia Congênita** com cirurgia; 5. **Cardiopatia Congênita** sem cirurgia; 6. **Miocardiopatia Dilatada** (Adriamicina); 7. **Miocardiopatia Dilatada** (Alcoólica); 8. **Miocardiopatia Dilatada** (Familiar); 9. **Miocardiopatia Dilatada** (Idiopática); 10. **Miocardiopatia Dilatada** (Isquêmica); 11. **Miocardiopatia Dilatada** (Miocárdite); 12. **Miocardiopatia Dilatada** (Viral); 13. **Miocardiopatia Dilatada** (Peri-parto); 14. **Miocardiopatia Dilatada** (**Chagásica**); Outras: _____; 15. Re-TX (Rejeição hiperaguda); 16. Re-TX (Rejeição Aguda); 17. Re-TX (Rejeição Crônica); 18. Re-TX (Dç coronária); 19. Re-TX (Falência primária); 20. Re-TX (Constritiva/Restritiva); 21. Re-TX (Não específica); 22. Re-TX (Outra: _____); 23. **Hipertrofia**; 24. **Distrofia Muscular** (____); 25. **Miopatia Restritiva** (Amiloidose); 26. **Miopatia Restritiva** (Fibrose Endocárdica); 27. **Miopatia Restritiva** (Sarcoidose); 27. **Miopatia Restritiva** (Secun. QTX/RTX); 28. **Miopatia Restritiva** (Idiopática); 29. **Miopatia Restritiva** (Outra: _____); 30. **Cardiopatia Valvar**; 31. Outra: _____

Pré-Tx Cenário: UTI Enfermaria Ambulatorial

Suporte Orgânico: Não Sim >> ECMO Balão Intra-Aoórtico VM

Prostaglandinas Inotrópicos INO Outro _____

INTERMACS: _____

Dispos. Assistência Ventricular:

LVAD RVAD
 TAH LVAD+RVAD

Classe Funcional (NYHA): _____

Classe Funcional: ____%(figura 1)

Figura 1 - Tabela de Estratificação de Capacidade	
100%	Sem necessidade de oxigênio, sem medicação de emergência.
90%	Atividade normal e confortável, capaz de realizar suas atividades sem esforço.
80%	Classe e atividades normais, mas se sente cansado com esforço.
70%	Capaz de trabalhar, não é capaz de trabalhar.
60%	Necessidade de assistência ocasional, capaz de trabalhar.
50%	Necessidade de assistência ocasional e cuidados médicos regulares.
40%	Necessidade de cuidados médicos regulares.
30%	Restrição de atividades, necessidade de hospitalização, uso de medicação de rotina.
20%	Atividade limitada, necessidade de cuidados.
10%	Marçante, muito cansado.

Capacidade Física: Sem limitação

Cadeira de rodas NA (Hospitalizado ou < 1 ano) UNK

Trabalhando: Sim UNK Não >> Motivo: Incapacidade Demanda de TTO Desempregado Escolha do paciente NA UNK

HPP: DM >> Tipo I Tipo II UNK DPOC: Sim Não UNK

Úlcera péptica: Não Sim (<1ano) Sim (>1 ano) UNK

Dialise: UNK HD Peritoneal Sem HD

HAS >> Sim Não UNK

Angina: Não Estável (dor aos esforços intensos) Estável (dor aos moderados esforços)

Estável (dor aos mínimos esforços) Estável (dor ao repouso) Angina Instável UNK

Medicamento para HAS: Sim Não UNK **IECA/BRA?** Sim

Não

Dç cerebrovascular sintomática: Sim Não UNK

Dç vascular periférica sintomática: Sim Não UNK

Medicamento para DPOC: Sim Não UNK

Neoplasia prévia: Sim Não UNK

Cr sérica mais recente: ____mg/dl Fósforo: ____ T3/T4L: ____ TSH: ____

Bilirrubina mais recente: ____mg/dl Plaquetas: ____ VPM: ____

Albumina mais recente: ____g/dl Ht/Hb: ____/____

PRA (%) MHC classe I mais recente: ____%

PRA (%) MHC classe II mais recente: ____%

HLA do receptor:

Classe I A(1): ____ A(2): ____ B(1): ____ B(2): ____ Sorológico DNA

Classe II: DR(1): ____ DR(2): ____ Sorológico DNA

NA: Não se aplica UNK: Desconhecido NR: Não realizado **Ficha nº:** _____



FICHA DE COLETA DE DADOS - ReTraC PRÉ-TRANSPLANTE

Receptor: _____ DN.: ___/___/___ Prontuário: **2**

Morte Súbita: Sim Não UNK

Antiarrítmicos: Sim Não UNK Qual: _____ Digoxina: Sim

Não

Amiodarona: Sim Não UNK

Dose: _____

Beta-Bloc: Sim Não UNK Qual: _____ Dose: _____

Infecção (ATB IV): Sim Não

UNK

Tabagismo: Sim Não UNK

Cirurgia cardíaca pré-TX Sim Não UNK CDI: Sim Não UNK

TE /VO2: _____ ml/min/kg Não realizado UNK NA

CVF: _____ %predicted FeV1: _____ %predicted pCO2: _____ mmHg FeV1(L)/CVF(L): _____

Terapia nas 2 semanas pré-transplante:

Uso de corticoide (≥ 5 mg/dia): Sim Não UNK

Teste da caminhada (6min): _____ metros Reabilitação: Sim Não UNK

Colonização pulmonar MR: Sim Não UNK

Paciente teve internação nos 90 dias pré-transplante: Sim Não UNK

Data de admissão no ICDF: ___/___/___ Data da Alta Hospitalar: ___/___/___

Parâmetros	Valores pré-DVA	Valores pós-DVA (Nipride)
PAS (mmHg)		
PAD (mmHg)		
PAM (mmHg)		
PVC		
POAP (mmHg)		
DC (L/min)		
PAPm (mmHg)		
PSAP mmHg		
RVP (Woods)		

do UNK

UNK

do UNK

NA: Não se aplica UNK: Desconhecido NR: Não realizado Ficha nº: _____



FICHA DE COLETA DE DADOS - ReTraC DADOS DO DOADOR

Receptor: _____ DN.: / / _____ Prontuário : 4

Doador (iniciais): _____ Prontuário: _____ DN.: / / _____ Sexo: M F

Tipo Sanguíneo: A B AB O Fator Rh: + - Altura: _____

_____ cm

Peso (atual): _____ Kg

Mecanismo do Óbito: _____

1. Afogamento 2. Convulsão 3. Asfixia 4. Elétrico 5. Facada 6. Morte Natural 7. Intoxicação 8. PAF
9. Cardiovascular 10. Trauma contuso 11. AVC Hemorrágico 12. Outra

Causa do Óbito: Anóxia Cerebrovascular/AVC TCE Tumor SNC Outra

Circunstância do Óbito: _____

1. Trânsito 2. Suicídio 3. Homicídio 4. Abuso infantil 5. Trauma não-trânsito 6. Morte Natural 7. Outra

Laboratório:

Cr: _____ mg/dl Ur: _____ mg/dl BT: _____ mg/dl TGO: _____ u/L TGP: _____ u/L

Proteinúria: Sim Não UNK Na⁺: _____ INR: _____ pH: _____ Ht: _____ %

Na⁺: Último sódio pré-explante BT: Bilirrubina Total

Manejo do Doador (medicamentos usados até 24h antes do transplante):

Corticóide Sim Não UNK

Diréticos Sim Não UNK

T3 Sim Não UNK

T4 Sim Não UNK

Anticonvulsivantes Sim Não UNK

Antihipertensivos Sim Não UNK

Vasodilatadores Sim Não UNK

DDAVP Sim Não UNK

Heparina Sim Não UNK

Vasopressina Sim Não UNK

Insulina Sim Não UNK

Outras: _____

Inotrópicos Sim Não UNK (No momento do clamp aórtico)

Medicamentos: Dopamina Dobutamina Epinefrina

Noradrenalina Isoproterenol Vasopressina

Score Inotrópico: _____

Número de transfusões NESTA internação: _____

Infecção clínica: Sim Não UNK Culturas:

Sangue Sim Não Pulmonar Sim Não Urina Sim Não Outras: Sim Não

Tabagismo (carga: _____ maços/ano): Sim Não UNK

Uso de cocaína: Sim Não UNK

Outra droga (não venosa): Sim Não UNK

Álcool (>2 doses/dia): Sim Não UNK

Tattoo: Sim Não UNK

Doador de "Alto Risco": Sim Não UNK

Diabetes: Não UNK Sim (0-5 anos) Sim (6-10 anos) Sim (>10anos) Sim (Tempo UNK)

Hipertensão: Não UNK Sim (0-5 anos) Sim (6-10 anos) Sim (>10anos) Sim (Tempo UNK)

Câncer: Sim Não UNK Local: _____

Intracraniano Sim Não Extra-craniano Sim Não Pele Sim Não

PCR desde evento neurológico que gerou ME: Sim Não

Captação fora do ICDF: Sim Não UNK

Captação fora do ICDF: Sim Não UNK Local: _____

NA: Não se aplica UNK: Desconhecido NR: Não realizado Ficha nº: _____


**FICHA DE COLETA DE DADOS - ReTraC
DADOS DO DOADOR**

5

 Receptor: _____ DN.: / / Prontuário: _____

 Doador (iniciais): _____ Prontuário: _____ DN.: / /

 FE : _____ % Método: Ecocardio CATE

Alteração Estrutural

 Valvar: Sim Não Congênito: Sim Não LVH: Sim Não

 Alteração contratilidade: Segmentar: Sim Não Global: Sim Não

Massa Ventricular (peso): _____ e Preditada: _____

 CATE: Não Sim, normal Sim, não normal

 Cateter de Artéria Pulmonar: Sim Não SvO2/SvcO2: _____ %

 Biópsia: Não Sim, miocardite Sim, normal Sim, outro _____

 RX de tórax: Sem RX Normal Alteração D Alteração E Alteração D+E

 Anti-CMV: + - UNK NR

 HBsAg: + - UNK NR

 Anti-HBC: + - UNK NR

 Anti-HCV: + - UNK NR

 Anti-HIV I/II: + - UNK NR

 Anti-HTLV I/II: + - UNK NR

 VDRL: + - UNK NR

 HBsAb: + - UNK NR

 EBNA: + - UNK NR

 EBV(VCA) (IgG): + - UNK NR

 EBV(VCA) (IgM): + - UNK NR

HLA do doador:

 Classe I A(1): _____ A(2): _____ B(1): _____ B(2): _____ Sorológico DNA

 Classe II: DR(1): _____ DR(2): _____ Sorológico DNA

Data/hora do óbito (ME): _____ / _____ / _____ : _____ h

Data/hora do TCLE para doação: _____ / _____ / _____ : _____ h

NA: Não se aplica UNK: Desconhecido NR: Não realizado Ficha nº: _____



FICHA DE COLETA DE DADOS - ReTraC DADOS TRANS-OPERATÓRIOS

Receptor: _____ DN.: ___/___/___ Prontuário: 6

Tempo de isquemia do órgão: ___ min

Tempo de CEC: ___ min

Tempo de Camp: ___ min

Transfusões: CH Plaquetas Crio Plasma

1. Hb ___ % >> ___ CH 2. Hb ___ % >> ___ CH 3. Hb ___ % >> ___ CH 4. Hb ___ % >> ___ CH

Total de plaquetas: ___ Crio: ___ Plasma: ___

Diurese: ___ ml UF em sala: ___ ml BH final: ___ ml

Volume de cristaloides:

Ringer com Lactato: ___ Ringer Simples: ___ SF0,9%: ___

Instabilidade intra-op (Nor>0.2 e/ou Vasopressina): Sim Não UNK

Impressão clínica de Mismatch Sem mismatch Positivo >10%

Negativo >10%

Dados saída de sala:

DC: ___ L/min PSAP: ___ PAPm: ___ PVC: ___ POAP: ___ RVS: ___ RVP: ___

SvO2: ___ % ΔCO2: ___

Gaso de saída:

pH: ___ pCO2: ___ pO2: ___ HCO3: ___ BE: ___ SatO2: ___ Hb: ___

Na: ___ K: ___ Cl: ___ Lactato: ___

FR: ___ FIO2: ___ PEEP: ___

NA: Não se aplica UNK: Desconhecido NR: Não realizado Ficha nº: _____


**FICHA DE COLETA DE DADOS - ReTraC
UTI CIRÚRGICA**

7

Receptor: _____ DN.: / / Prontuário: _____

Data e Hora da admissão: / / : h

Data e Hora da Extubação: / / : h Peso atual: Kg

 Falha de extubação: Sim Não Nova necessidade de VM: Sim Não

Drogas na chegada na UTI: _____ Score Inotrópico: _____

Parâmetros	1º dia		2º dia		3º dia	
	Maior	Menor	Maior	Menor	Maior	Menor
IC ou DC L/min						
PVC mmHg						
SvcO2%						
Lactato						
PaCO2/PvCO2	/	/	/	/	/	/

 Necessidade de HD: Sim Não Início: / / Término: / /

 Início com Prisma (contínua): tempo de Prisma: dias Intermitente

 Hemodiálise: Sim, permanente Sim (recuperado) Não

Tempo total de HD _____ dias

 PCR: Sim Não Tempo p/ ROSC _____ min

 Corticoide: Qual: _____ Tempo: _____ dias Timoglobulina: Sim Não

Drogas vasoativas:

 Noradrenalina: Sim Não Tempo _____ dias Dose máxima: _____ mcg/kg/min

 Dobutamina: Sim Não Tempo _____ dias Dose máxima: _____ mcg/kg/min

 Milrinone: Sim Não Tempo _____ dias Dose máxima: _____ mcg/kg/min

 Adrenalina: Sim Não Tempo _____ dias Dose máxima: _____ mcg/kg/min

 Vasopressina: Sim Não Tempo _____ dias Dose máxima: _____ U/min

 Nipride: Sim Não Tempo _____ dias Dose máxima: _____ mcg/kg/min

 Infecção clínica: Sim Não UNK Culturas:

 Sangue Sim Não Pulmonar Sim Não Urina Sim Não Mediastinite Sim Não

 Endocardite Sim Não Outras: Sim Não

Antibióticos: 1. _____ 2. _____ 3. _____

4. _____ 5. _____ 6. _____

Tempo de uso de ATB (total): _____ dias

 Disfunção VE: Ausente Leve Moderada Grave FE: _____ %

 Disfunção VD: Ausente Leve Moderada Grave Tapse: _____

(1º Ecocardiograma TT)

 ECMO Sim Não Tempo _____ dias VTI (pré-explante): _____

 Indicação: Falência 1ª de Enxerto VE Falência 1ª Enxerto VD Hipertensão Pulmonar

 Ar coronária Dificuldade técnica

Score inotrópico pré-explante: _____

 Tempo de BAVT: _____ dias Necessitou de MCP Sim Não Tipo: _____

 ACVi: Sim Não ACVh: Sim Não >> até 3º PO

NA: Não se aplica UNK: Desconhecido NR: Não realizado Ficha nº: _____


**FICHA DE COLETA DE DADOS - ReTraC
EVOLUÇÃO NA UTI**

8

Receptor: _____ DN.: / / Prontuário: _____

Parâmetros	POi	1ºPO	2ºPO	3ºPO	7ºPO	D1 HD
Diurese						
BH						
Cr / Ur						
Cloro / K						
Plaquetas						
Transfusão						
VM						
HCO3 / BE						

 Maior Cr sérica: ___ mg/dl Maior e menor Leucograma: _____ - _____
 Maior Bilirrubina Total: ___ mg/dl Maior e menor Plaquetas: _____ - _____
 Menor Albumina: ___ g/dl Maior e menor Ht/Hb: ___ / ___ - ___ / ___

 Timoglobulina: Não Dose total até 750 Dose 750-1000 Dose total >1000

Imunossuppressores na UTI:

- Azatioprina Dose: _____
 Ciclosporina Dose: _____ Nível sérico: _____
 Micofenolato Dose: _____
 Tacrolimus Dose: _____ Nível sérico: _____

 Corticoide:

 Qual _____
 Dose: _____

- Azatioprina Dose: _____
 Ciclosporina Dose: _____ Nível sérico: _____
 Micofenolato Dose: _____
 Tacrolimus Dose: _____ Nível sérico: _____

 Corticoide:

 Qual _____
 Dose: _____

- Azatioprina Dose: _____
 Ciclosporina Dose: _____ Nível sérico: _____
 Micofenolato Dose: _____
 Tacrolimus Dose: _____ Nível sérico: _____

 Corticoide:

 Qual _____
 Dose: _____

Pulsoterapia: data: ___/___/___ dose: _____

Imunossuppressores na alta da UTI:

Alta da UTI: ___/___/___

 Readmissão na UTI: Sim ___/___/___ Não

NA: Não se aplica UNK: Desconhecido NR: Não realizado Ficha nº: _____


**FICHA DE COLETA DE DADOS - ReTraC
EVOLUÇÃO NA UTI**

8

Receptor: _____ DN.: ____/____/____ Prontuário: _____

Parâmetros	POi	1ºPO	2ºPO	3ºPO	7ºPO	D1 HD
Diurese						
BH						
Cr / Ur						
Cloro / K						
Plaquetas						
Transfusão						
VM						
HCO3 / BE						

 Maior Cr sérica: ____mg/dl Maior e menor Leucograma: _____ - _____
 Maior Bilirrubina Total: ____mg/dl Maior e menor Plaquetas: _____ - _____
 Menor Albumina: ____g/dl Maior e menor Ht/Hb: ____/____ - ____/____

 Timoglobulina: Não Dose total até 750 Dose 750-1000 Dose total >1000

Imunossuppressores na UTI:

- Azatioprina Dose: _____
 Ciclosporina Dose: _____ Nível sérico: _____
 Micofenolato Dose: _____
 Tacrolimus Dose: _____ Nível sérico: _____
- Azatioprina Dose: _____
 Ciclosporina Dose: _____ Nível sérico: _____
 Micofenolato Dose: _____
 Tacrolimus Dose: _____ Nível sérico: _____
- Azatioprina Dose: _____
 Ciclosporina Dose: _____ Nível sérico: _____
 Micofenolato Dose: _____
 Tacrolimus Dose: _____ Nível sérico: _____

 Corticoide:

 Qual _____
 Dose: _____

 Corticoide:

 Qual _____
 Dose: _____

 Corticoide:

 Qual _____
 Dose: _____

Pulsoterapia: data: ____/____/____ dose: _____

Imunossuppressores na alta da UTI:

Alta da UTI: ____/____/____

 Readmissão na UTI: Sim ____/____/____ Não



FICHA DE COLETA DE DADOS - ReTraC NA ALTA HOSPITALAR

9

Receptor: _____ DN.: / / Prontuário: _____
Tempo total de internação hospitalar: ___ dias Peso (alta): ___ Kg

Biopsias e grau: 1. ___ / ___ Grau: 2. ___ / ___ Grau: 3. ___ / ___ Grau: 4. ___ / ___ Grau: 5. ___ / ___ Grau: _____
Pulsoterapia: data: ___ / ___ / ___ dose: _____

Disfunção de VD (nova): Sim Não Data: ___ / ___ / ___
TAPSE: ___ FE: ___ % PSAP (eco): ___ IT IM IAo ET EM EAo

Cr sérica: ___ mg/dl	Fósforo: ___	T4L: ___	} Resultados mais próximos ao momento da alta
Bilirrubina: ___ mg/dl	Plaquetas: ___	TSH: ___	
Albumina: ___ g/dl	Ht/Hb: ___		

Estado do enxerto	<input type="radio"/> Funcionante	<input type="radio"/> Falência
Qualquer Infecção tratada	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> UNK
AVC	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> UNK
Nova cirurgia cardíaca	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> UNK
MCP definitivo	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> UNK
Drenos > 2 semanas	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> UNK
Infecção por CMV	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> UNK
Terapia Anti-viral	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> UNK

Classe Funcional: ___ % (figura 1)

Imunossupressores na UTI:

Azatioprina Dose: _____
 Ciclosporina Dose: _____ Nível sérico: _____
 Micofenolato Dose: _____
 Tacrolimus Dose: _____ Nível sérico: _____

Azatioprina Dose: _____
 Ciclosporina Dose: _____ Nível sérico: _____
 Micofenolato Dose: _____
 Tacrolimus Dose: _____ Nível sérico: _____

Azatioprina Dose: _____
 Ciclosporina Dose: _____ Nível sérico: _____
 Micofenolato Dose: _____
 Tacrolimus Dose: _____ Nível sérico: _____

Reativação de Chagas Sim Não UNK

Dose do imunossupressor no momento da reativação da D. Chagas:

Ciclosporina: _____ Nível sérico: _____
 Tacrolimus: _____ Nível sérico: _____


**FICHA DE COLETA DE DADOS - ReTraC
SEGUIMENTO LONGO PRAZO (6 MESES)**

10

Receptor: _____ **DN.:** / / **Prontuário:** _____
Data da consulta: / / **Peso:** Kg

 Consulta programada Sim Não Motivo: Rejeição Infecção Arritmia
 Outros (não CV) _____

 Reinternação em 6 meses: Sim Não Data: / /
 Motivo: Rejeição Infecção Arritmia Outros (não CV) _____

 Diabetes (novo): Sim Não Data: / /
 Reativação de CMV: Sim Não Data: / /
 Reativação de Toxoplasma: Sim Não Data: / /
 Reativação de Chagas: Sim Não Data: / /
 Reativação de Herpes: Sim Não Data: / /

Biopsias e grau (no seguimento):

 1. / / Grau: _____ Terapia: _____ Melhora: Sim Não
 2. / / Grau: _____ Terapia: _____ Melhora: Sim Não
 3. / / Grau: _____ Terapia: _____ Melhora: Sim Não
 4. / / Grau: _____ Terapia: _____ Melhora: Sim Não
 5. / / Grau: _____ Terapia: _____ Melhora: Sim Não

 Disfunção de VD (nova): Sim Não Data: / /
 TAPSE: _____ FE: _____ % PSAP (eco): _____ IT IM IAo ET EM EAO

 Cr sérica: _____ mg/dl Fósforo: _____ T4: _____
 Bilirrubina: _____ mg/dl Plaquetas: _____ TSH: _____
 Albumina: _____ g/dl Hb/Hb: / /

 AVC Sim Não UNK
 Nova cirurgia cardíaca Sim Não UNK **Classe Funcional:**
 _____ % (figura 1)
 MCP definitivo Sim Não UNK
 Terapia Anti-viral Sim Não UNK

Imunossupressores:
 Azatioprina Dose: _____
 Ciclosporina Dose: _____ Nível sérico: _____
 Micofenolato Dose: _____
 Tacrolimus Dose: _____ Nível sérico: _____

Óbito: Sim Não Data: / /

Motivo do óbito: _____

 1. Desconhecida 2. Falência primária de enxerto 3. Rejeição hiperaguda 4. Rejeição aguda 5. Rejeição crônica
 6. Falência de enxerto técnica 7. Falência por infecção do enxerto 8. Falência por recorrência da doença 9. Falência
 não específica 10. Infecção (sepsis) 11. Infecção (PNM) 12. Infecção (outra) 13. Infecção (viral - hepatite) 14. Infecção
 (CMV) 15. Infecção (viral sepsis) 16. Infecção (viral outra) 17. Infecção fúngica (aspergillus) 18. Infecção fúngica (outra)
 19. Infecção (protozoário) 20. Infecção (outra - específica) 21. IAM 22. PCR 23. Embolia arterial 24. Falência
 ventricular 25. Doença coronariana 26. Arritmia 27. Cardite 28. Aneurisma aórtico 29. Choque cardiogênico 30. TEP
 31. ARDS 32. Pulmonar outro 33. SNC: AVC 34. SNC Hemorragia (não AVC) 35. Anoxia cerebral 36. Dç Degenerativa
 SNC 37. Hemorragia GI 38. Hemorragia intraoperatória 39. CIVD 40. Hemorragia pulmonar 41. Cancer metastático
 42. Cancer primário 43. Dç Linfoproliferativa pós-TX 44. Linfoma 45. Cancer de pele 46. Cancer outro 47. DM
 48. Intraoperatório (exceto hemorragia) 49. Pancreatite 50. Insuf. Renal 51. Insuf. Hepática
 52. Alteração hidro-eletrolítica 53. Alteração ácido-base 54. Amiloidose 55. Hematológica (Outra _____)
 56. Acidente Automobilístico 57. Suicídio 58. Não aderência 59. Trauma (outro _____)

NA: Não se aplica UNK: Desconhecido NR: Não realizado Ficha nº: _____



FICHA DE COLETA DE DADOS - ReTraC SEGUIMENTO LONGO PRAZO (12 MESES)

11

Receptor: _____ DN.: ____/____/____ Prontuário: _____
Data da consulta: ____/____/____ Peso: ____ Kg

Consulta programada Sim Não Motivo: Rejeição Infecção Arritmia
 Outros (não CV) _____

Reinternação em 6 meses: Sim Não Data: ____/____/____
Motivo: Rejeição Infecção Arritmia Outros (não CV) _____

Diabetes (novo): Sim Não Data: ____/____/____
Reativação de CMV: Sim Não Data: ____/____/____
Reativação de Toxoplasma: Sim Não Data: ____/____/____
Reativação de Chagas: Sim Não Data: ____/____/____
Reativação de Herpes: Sim Não Data: ____/____/____

Biopsias e grau (no seguimento):

1. ____/____/____ Grau: ____ Terapia: _____ Melhora: Sim Não
2. ____/____/____ Grau: ____ Terapia: _____ Melhora: Sim Não
3. ____/____/____ Grau: ____ Terapia: _____ Melhora: Sim Não
4. ____/____/____ Grau: ____ Terapia: _____ Melhora: Sim Não
5. ____/____/____ Grau: ____ Terapia: _____ Melhora: Sim Não

Disfunção de VD (nova): Sim Não Data: ____/____/____
TAPSE: ____ FE: ____% PSAP (eco): ____ IT IM IAo ET EM EAo

Cr sérica: ____ mg/dl Fósforo: ____ T4: ____
Bilirrubina: ____ mg/dl Plaquetas: ____ TSH: ____
Albumina: ____ g/dl Ht/Hb: ____/____

AVC Sim Não UNK
Nova cirurgia cardíaca Sim Não UNK **Classe Funcional:**
____%(figura 1)
MCP definitivo Sim Não UNK
Terapia Anti-viral Sim Não UNK

Imunossupressores:

Azatioprina Dose: ____
 Ciclosporina Dose: ____ Nível sérico: ____
 Micofenolato Dose: ____
 Tacrolimus Dose: ____ Nível sérico: ____

Óbito: Sim Não Data: ____/____/____

Motivo do óbito: _____

1.Desconhecida 2.Falência primária de enxerto 3. Rejeição hiperaguda 4. Rejeição aguda 5.Rejeição crônica
6.Falência de enxerto técnica 7.Falência por infecção do enxerto 8.Falência por recorrência da doença 9. Falência não específica 10.Infecção (sepsis) 11.Infecção (PNM) 12.Infecção (outra) 13.Infecção (viral – hepatite) 14.Infecção (CMV) 15.Infecção (viral sepsis) 16.Infecção (viral outra) 17.Infecção fúngica (aspergillus) 18. Infecção fúngica (outra) 19. Infecção(protzoário) 20. Infecção (outra – específica) 21.IAM 22.PCR 23.Embolia arterial 24.Falência ventricular 25.Doença coronariana 26.Arritmia 27.Cardite 28.Aneurisma aórtico 29.Choque cardiogênico 30.TEP 31.ARDS 32.Pulmonar outro 33.SNC: AVC 34.SNC Hemorragia (não AVC) 35.Anoxia cerebral 36.Dç Degenerativa SNC 37.Hemorragia GI 38.Hemorragia intraoperatório 39.CIVD 40.Hemorragia pulmonar 41.Cancer metastático 42.Cancer primário 43.Dç Linfoproliferativa pós-TX 44.Linfoma 45.Cancer de pele 46.Cancer outro 47.DM 48.Intraoperatório (exceto hemorragia) 49.Pancreatite 50.Insuf. Renal 51.Insuf. Hepática 52.Alteração hidro-eletrolítica 53.Alteração acido-base 54.Amioidose 55.Hematológica (Outra _____) 56.Acidente Automobilístico 57.Suicídio 58. Não aderência 59.Trauma (outro _____)

NA: Não se aplica UNK: Desconhecido NR: Não realizado Ficha nº: _____


**FICHA DE COLETA DE DADOS - ReTraC
PRÉ-TRANSPLANTE - MULTI**

11

Receptor: _____ DN.: / / Prontuário: _____

Tabagismo: Sim Não UNK Carga Tabágica: ____ maços anos
 Parou >6meses? Sim Não
 Uso de cocaína: Sim Não UNK Parou >6meses? Sim
 Não
 Outra droga (não venosa): Sim Não UNK Parou >6meses? Sim
 Não
 Qual? _____
 Alcool (>2 doses/dia): ____ Sim Não UNK Parou >6meses? Sim
 Não

Histórico de transtorno mental anterior: Sim Não UNK
 Humor Ansiedade Personalidade Psicótico Ajustamento
 Histórico de transtorno mental atual: Sim Não UNK
 Humor Ansiedade Personalidade Psicótico Ajustamento
 Avaliação psiquiátrica: Sim Não UNK CID: ____ (DSM IV)

Ideação suicida:
 No passado com planejamento No passado com TAE Recorrente
 No presente com planejamento No presente com TAE Recorrente

Estratégias de enfrentamento:
 Funcional Disfuncional Com foco no problema Com foco na emoção
 Com foco na religião

Estado emocional frente a doença e a vida:
 Negação Revolta Barganha Depressão Aceitação Ganhos secundários

Aceitação ao Transplante: Motivado Desmotivado Condicionado Não
 aceito

HADS (Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão):
 Ansiedade: ____ Sim Não Depressão: ____ Sim Não

Medidas não farmacológicas tto de ICC
 Peso diário
 Exercício
 Alimentação
 Aderência med