

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE MEDICINA

RAFAELLE TAYNAH SOARES DA SILVA

**“EXISTE DIFERENÇA NA EVOLUÇÃO DE PACIENTES
TRANSPLANTADOS RENAIIS COM OU SEM CIRURGIA DE BANCA?”**

BELÉM

2017

RAFAELLE TAYNAH SOARES DA SILVA

**“EXISTE DIFERENÇA NA EVOLUÇÃO DE PACIENTES
TRANSPLANTADOS RENAIIS COM OU SEM CIRURGIA DE BANCA?”**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
para obtenção do grau em Medicina pela
Universidade Federal do Pará, sob a orientação
do Prof^o. Dr. Silvestre Savino Neto.

BELÉM

2017

RAFAELLE TAYNAH SOARES DA SILVA

**“EXISTE DIFERENÇA NA EVOLUÇÃO DE PACIENTES
TRANSPLANTADOS RENAIIS COM OU SEM CIRURGIA DE BANCA?”**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
para obtenção do grau em Medicina pela
Universidade Federal do Pará, sob a orientação
do Prof^o. Dr. Silvestre Savino Neto.

BANCA EXAMINADORA:

Orientador- Prof. Dr. Silvestre Savino Neto

Nome / Instituição

Nome / Instituição

Aprovado em: _____ / _____ / _____

Conceito: _____

Aos meus pais,

meus maiores incentivadores e exemplos,

que sempre investiram em minha carreira acadêmica.

Rafaelle Taynah Soares da Silva.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr.Silvestre Savino Neto pelo relevante auxílio na orientação deste trabalho, sempre solícito e atencioso;

A Dra. Salomé Aparecida Pinto Soares dos Santos pela orientação sobre os métodos de avaliação de função renal e pelas sugestões sempre pertinentes;

Aos profissionais do ambulatório de acompanhamento pós-transplante renal do Hospital Ophir Loyola e aos funcionários do Setor de Prontuários do mesmo;

Ao Daniel Brás pelo auxílio na formulação e organização do banco de dados, além do manuseio dos dados estatísticos;

Ao José Maria Dias, Fátima Dias e Socorro Farias pelo apoio de sempre, que me permitiu a realização deste trabalho e conclusão da caminhada acadêmica com a tranquilidade necessária;

A todos os familiares e amigos que, de forma direta ou indireta, colaboraram para a realização deste trabalho.

RESUMO

A quantidade de pessoas que necessita de transplante renal é maior do que a quantidade de órgãos disponíveis. A cirurgia de banca, ou bancada, sob hipotermia surgiu como a possibilidade de correção vascular e aproveitamento dos rins com variação de anatomia de pedículo vascular, anteriormente considerados inviáveis para transplante. Estudos comparativos entre pacientes submetidos a procedimento de cirurgia de banca para reconstrução do pedículo vascular em transplante renal e pacientes sem anomalia dessa estrutura são escassos, principalmente quanto à funcionalidade do novo órgão em longo prazo, sendo relevantes para atestar a efetividade desta técnica. O objetivo do estudo é avaliar a evolução dos pacientes transplantados renais submetidos à cirurgia de banco, verificando sua efetividade e estabelecendo comparação com as cirurgias sem reconstrução de pedículo renal quanto à funcionalidade do órgão através da análise da taxa de filtração glomerular. O estudo foi analítico observacional de coortes retrospectivo, com 172 pessoas do total de 422 pacientes submetidos a transplante renal no Hospital Ophir Loyola no período entre 2005 e 2016, divididos em dois grupos (grupo A e grupo B). O grupo A conta com 90 pacientes submetidos a transplante renal que necessitaram de cirurgia de banco. O grupo B controle é composto por 82 pacientes submetidos a transplante renal sem necessidade de cirurgia de banco. Foram tabulados dados referentes a aspectos demográficos, além da estimativa da taxa de filtração glomerular através de fórmula desenvolvida no estudo *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD) versão reduzida e da equação da *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI). Entre os pacientes submetidos a transplante renal, no HOL, a maioria era do sexo masculino, entre 21 e 50 anos e a raça de maior prevalência foi parda. A quantidade de cirurgias de banca realizadas no intervalo da pesquisa foi de aproximadamente 21,3% do total de transplantes realizados entre 2005 e 2016. Quanto ao tipo de doador, a maioria era falecido. Da amostra estudada submetida à cirurgia de banca, a maioria tinha anomalia vascular apenas do tipo arterial, sendo a artéria renal dupla (28,6%) a anomalia de pedículo mais frequente. Não foi encontrada relevância estatística na comparação da função renal dos pacientes transplantados renais com cirurgia de banca e dos que não fizeram cirurgia de banca com 1 ano, 5 anos, 10 anos ou mais após o transplante. Neste estudo não foi observada diferença, em longo prazo, na função renal após transplante de rim em pacientes que necessitaram de reconstrução de pedículo renal, quando comparados aos que não necessitaram da mesma.

PALAVRAS-CHAVE: Transplante Renal; Cirurgia de Banca; Função Renal.

ABSTRACT

The number of people who need renal transplantation is greater than the amount of available organs. The bench, or backtable, surgery under hypothermia appeared as the possibility of vascular correction and use of the kidneys with variation of vascular pedicle anatomy, previously considered unviable for transplantation. Comparative studies among patients submitted to the bench surgery procedure for reconstruction of the vascular pedicle on renal transplantation and patients without anomaly of this structure are rare, mainly regarding the functionality of the new organ in long period of time, being relevant to attest the success of this technique. The objective of the research is evaluate the evolution of kidney transplanted patients undertaken to bench surgery, testifying its effectiveness and establishing comparison with the surgeries without renal pedicle reconstruction regarding the organ functionality through the analysis of the glomerular filtration rate. The study was observational analytical of retrospective cohort, with 172 people out of 422 patients submitted to renal transplantation at Ophir Loyola Hospital between 2005 and 2016, separated into two groups, A and B. Group A has 90 patients undergoing to kidney transplantation who required bench surgery. Control group B is composed of 82 patients undergoing to kidney transplantation without bench surgery need. Demographic aspects data were charted, beyond the estimate of glomerular filtration rate through the developed formula at the Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) study, reduced version and the equation of Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI). Among the patients submitted to renal transplantation, at HOL, the majority was male, between 21 and 50 years old and the most prevalent race was brown. The number of bench surgeries realized in the research period was nearly 21,3% of the total number of transplants performed between 2005 and 2016. Regarding the type of donor, most were cadavers. About the studied sample submitted to the bench surgery, most had vascular anomaly of the arterial type, being the double renal artery (28,6%) the most frequent pedicle anomaly. No statistical relevance was found by comparing the renal function of kidney transplanted patients by bench surgery and those who didn't undergo bench surgery with 1 year, 5 years, 10 years or more after transplantation. In this study, no difference was observed, in a long period of time, on the renal function after renal transplantation on patients that required renal pedicle reconstruction, when compared to those who didn't need it.

KEYWORDS: Renal Transplantation; Bench Surgery; Renal Function; Kidney.

LISTA DE FIGURAS/ILUSTRAÇÕES

Fig. 1- PATCH AÓRTICO DE CARREL.....	22
Fig. 2- REDUÇÃO DO “PATCH” AÓRTICO DE CARREL.....	23
Fig. 3- ANASTOMOSE ARTERIAL LÁTERO-LATERAL.....	24
Fig. 4- REIMPLANTE TÉRMINO-LATERAL DA ARTÉRIA POLAR NA ARTÉRIA RENAL PRINCIPAL.....	25
Fig. 5- REIMPLANTE TÉRMINO-LATERAL DA ARTÉRIA POLAR NA ARTÉRIA RENAL PRINCIPAL.....	25
Fig. 6- REPARO EXTRACORPÓREO COM ENXERTO VASCULAR AUTÓGENO.....	26
Fig. 7- TRANSPLANTE RENAL COM CINCO ARTÉRIAS.....	27
Fig. 8- TRANSPLANTE RENAL COM QUATRO ARTÉRIAS.....	28
Fig. 9- REIMPLANTE DE ARTÉRIAS HILARES ACESSÓRIAS LESADAS NO MOMENTO DA RETIRADA DO RIM.....	29
Fig. 10- EXTENSÃO DA ARTÉRIA RENAL COM VEIA SAFENA.....	30
Fig. 11- REIMPLANTE TÉRMINO-LATERAL DE DUAS ARTÉRIAS POLARES NA ARTÉRIA RENAL PRINCIPAL.....	31

LISTA DE TABELAS

Tab. 1- GÊNERO DA POPULAÇÃO EM ESTUDO.....	44
Tab. 2- RAÇA DA POPULAÇÃO EM ESTUDO.....	44
Tab. 3- IDADE DA POPULAÇÃO EM ESTUDO.....	45
Tab. 4- TRANSPLANTES E A NECESSIDADE DE CIRURGIA DE BANCA.....	45
Tab. 5- CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DE DOADOR.....	45
Tab. 6- ETIOLOGIAS DA DOENÇA RENAL CRÔNICA (DRC).....	46
Tab. 7- CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DE ANOMALIA VASCULAR PRESENTE NOS PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE BANCA.....	47
Tab. 8- CLASSIFICAÇÃO DO TIPO DE ANOMALIA VASCULAR GERAL PRESENTE NOS PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE BANCA.....	48
Tab. 9- CLASSIFICAÇÃO DO TIPO DE ANOMALIA VASCULAR ESPECÍFICA PRESENTE NOS PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE BANCA.....	48
Tab. 10- AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL PELO MDRD 1 ANO APÓS TRANSPLANTE.....	49
Tab. 11- AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL PELO CKD-EPI 1 ANO APÓS TRANSPLANTE.....	49
Tab. 12- AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL PELO MDRD 5 ANOS APÓS TRANSPLANTE.....	50
Tab. 13- AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL PELO CKD-EPI 5 ANOS APÓS TRANSPLANTE.....	50
Tab. 14- AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL PELO MDRD 10 ANOS APÓS TRANSPLANTE.....	51
Tab. 15- AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL PELO MDRD 10 ANOS APÓS TRANSPLANTE.....	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (ABTO)
Chromium Ethylenediaminetetraacetic Acid (51CR-EDTA)
Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI)
Comitê da Ética em Pesquisa (CEP)
Creatinina Sérica (Cr)
Desvio Padrão (DP)
Diabetes Mellitus (DM)
Diethylene Triamine Pentaacetic Acid (99TC-DTPA)
Doença Renal Crônica (DRC)
Doença Renal Terminal (DRT)
Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)
Horas (h)
Hospital Ophir Loyola (HOL)
Isotope Dilution Mass Spectrometry (IDMS)
Laterolateral (L-L)
Metros quadrados (m²)
Mililitros (ml)
Milímetro (mm)
Ministério da Saúde (MS)
Minutos (min)
Modification of Diet in Renal Disease (MDRD)
Número de pessoas (porcentagem) (n(%))
Por Milhão de População (PMP)
Quilograma (kg)
Ritmo de Filtração Glomerular (RFG)
Sistema Nacional de Transplantes (SNT)
Sistema Único de Saúde (SUS)
Taxa de Filtração Glomerular (TFG)
Terminolateral (T-L)
Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)
Teste Qui-Quadrado (p*)
Transplante Renal (TR)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. OBJETIVO.....	17
2.1. OBJETIVO GERAL.....	17
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	18
3.1. CIRURGIA DE TRANSPLANTE RENAL.....	18
3.2. VARIAÇÃO ANATOMICA DO PEDÍCULO RENAL.....	20
3.3. TÉCNICAS DE CIRURGIA DE BANCA.....	21
3.3.1. PATCH AÓRTICO DE CARREL.....	21
3.3.2. REDUÇÃO DO “PATCH” AÓRTICO DE CARREL.....	22
3.3.3. ANASTOMOSE ARTERIAL LÁTERO-LATERAL.....	23
3.3.4. REIMPLANTE TÉRMINO-LATERAL DA ARTÉRIA POLAR NA ARTÉRIA RENAL PRINCIPAL.....	24
3.3.5. REPARO EXTRACORPÓREO COM ENXERTO VASCULAR AUTÓGENO.....	25
3.3.6. TRANSPLANTE RENAL COM CINCO ARTÉRIAS: LIGADURA DE DUAS ARTÉRIAS HILARES E REIMPLANTE TÉRMINO-LATERAL DE DUAS ARTÉRIAS POLARES NA ARTÉRIA RENAL PRINCIPAL.....	26
3.3.7. TRANSPLANTE RENAL COM QUATRO ARTÉRIAS: REIMPLANTE TÉRMINO-LATERAL DE DUAS ARTÉRIAS MENORES (UMA POLAR E OUTRA HILAR) NA ARTÉRIA HILAR MAIOR E ANASTOMOSE LÁTERO- LATERAL DA ARTÉRIA HILAR NA POLAR INFERIOR.....	27

3.3.8. REIMPLANTE DE ARTÉRIAS HILARES ACESSÓRIAS LESADAS NO MOMENTO DA RETIRADA DO RIM.....	28
3.3.9. EXTENSÃO DA ARTÉRIA RENAL COM VEIA SAFENA.....	29
3.3.10. REIMPLANTE TÉRMINO-LATERAL DE DUAS ARTÉRIAS POLARES NA ARTÉRIA RENAL PRINCIPAL.....	30
3.4. AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL.....	31
3.4.1. URÉIA.....	32
3.4.2. CREATININA.....	33
3.4.3. EQUAÇÕES PARA ESTIMAR A TFG.....	34
3.4.4. CISTATINA C.....	37
3.4.5. MEDIDA DA TFG BASEADA EM DEPURAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS EXÓGENAS.....	37
3.4.6. PROTEINÚRIA E MICROALBUMINÚRIA.....	38
4. METODOLOGIA.....	39
4.1. TIPO DE ESTUDO.....	39
4.2. AMBIENTE DE PESQUISA.....	39
4.3. POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO.....	39
4.4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	39
4.5. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	40
4.6. COLETA DE DADOS.....	40
4.7. ANÁLISE ESTATÍSTICA E REPRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	41
4.8. ASPECTOS ÉTICOS.....	42

4.9. RISCOS E BENEFÍCIOS DA PESQUISA.....	42
5. RESULTADOS.....	44
6. DISCUSSÃO.....	52
7. CONCLUSÃO.....	55
REFERÊNCIAS.....	56
APÊNDICE A – PROTOCOLO DE PESQUISA.....	63
APÊNDICE B – TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS.....	64
APÊNDICE C – ARTIGO.....	65
ANEXO A- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	75

1. INTRODUÇÃO

O Transplante Renal (TR) é aceito mundialmente como o melhor tratamento para pacientes em estágio final da Doença Renal Terminal (DRT), pois tem melhores resultados do que diálise em termos de sobrevivência e qualidade de vida, além de ser a opção com melhor custo/benefício. As melhorias nas técnicas cirúrgicas em TR são fatores importantes para aumentar a expectativa de vida de pacientes com DRT nos últimos anos (KANASHIRO & JUNIOR, 2010).

A média do custo para manter paciente em hemodiálise por ano é dez vezes maior que o tratamento de transplante, incluindo o custo com imunossuppressores, usados após a cirurgia. Vale ressaltar que o transplante renal não é a cura definitiva para o paciente, já que ele necessitará de cuidados por toda a vida, para que evitar complicações com o órgão implantado, como as infecções e a rejeição do mesmo (MURPHY, 2007; LUVISOTTO, CARVALHO, GALDEANO, 2007).

O procedimento de transplante renal consiste em cirurgia de transferência de um rim saudável de uma pessoa para outra pessoa, que possui doença renal terminal. O objetivo do mesmo é compensar ou substituir a função do órgão doente, que é insuficiente. Este procedimento pode ocorrer com doador vivo ou falecido (KUSUMOTA, RODRIGUES, MARQUES, 2004).

O Sistema Nacional de Transplantes (SNT) do Brasil coordena e regula o maior programa de transplantes públicos do mundo. Mais de 95% dos transplantes são realizados através do Sistema Único de Saúde (SUS), além disso, o acompanhamento dos pacientes é vinculado às equipes de transplantes normalmente, conforme o Ministério da Saúde, 2009.

Segundo a Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (ABTO) (2015), entre os anos de 2007 e 2014, foram realizados 37.692 transplantes de rim no Brasil. Entre as categorias de doadores, mais de 66% dos transplantes foram realizados com órgãos de doadores falecidos. No ano de 2007, foram realizados 18,8 transplantes por milhão de população (pmp). Sendo, 9,3 pmp doadores vivos e 9,5 pmp doadores falecidos.

Apesar de o SNT ser um programa de amplitude nacional, há grandes disparidades nas taxas de transplantes realizados por região. A região Norte do país apresenta a menor taxa de transplantes realizados no país. No ano de 2014, foram realizados 27 transplantes renais com

doador vivo (1,7 pmp) e 64 com doador falecido (4 pmp). O Pará é o estado da região norte com maior número de procedimentos. Em 2014 foram realizados 50 transplantes de rim no estado, sendo 74% provenientes de doador falecido (4,9 pmp) (ABTO, 2015).

A cirurgia de transplante renal pode ser dividida em exposição e preparação do sítio receptor, revascularização e reconstrução do trato urinário. No tempo de revascularização, começa-se com anastomose venosa. A anastomose arterial é feita na área livre da artéria ilíaca externa, término-lateral. Em doador falecido, normalmente se implanta "patch" de aorta, o que facilita a anastomose e previne estenose futura. A artéria ilíaca interna ou hipogástrica também pode ser utilizada; nesse caso a anastomose deverá ser término-terminal (ALMEIDA, 2013).

As artérias renais podem apresentar anatomia diversificada, havendo a necessidade de maior habilidade técnica, além do reconhecimento e estudo dessas possíveis variações, a fim de evitar lesão desta estrutura durante a nefroureterectomia em transplante intervivos ou durante o manuseio do enxerto proveniente de doador falecido. O pedículo vascular renal pode apresentar as seguintes variações: artéria renal com ramo como artéria polar superior, duas artérias renais para o hilo renal, ou presença de artéria polar acessória superior ou inferior (DUQUES et al, 2002; SOBOTTA, 2006).

A quantidade de pessoas que necessitam de transplante renal é maior do que a quantidade de órgãos disponíveis. Os rins com variação de anatomia de pedículo vascular eram considerados marginais, um desafio técnico. A cirurgia de banca ou bancada, também chamada de backtable, sob hipotermia, surgiu como a possibilidade de correção vascular e aproveitamento do órgão, anteriormente considerado inviável para transplante (ANTONOPOULOS et al, 2009).

Em pacientes com artérias renais múltiplas, a artéria polar inferior exige atenção, já que é a principal responsável pela irrigação do ureter, e sua ligadura poderá gerar necrose ureteral. Artérias renais duplas de calibre semelhante são tratadas através de cirurgia de banco e procura-se torna-las uma artéria única. Tal configuração é chamada anastomose "em cano de espingarda". Em pacientes com artéria polar superior deve ser realizada sua anastomose no tronco principal, de modo término-lateral (ALMEIDA, 2013).

Em transplantes renais intervivos, o estudo e rastreamento das variações anatômicas vasculares do enxerto é feito através de exames pré-operatórios de imagem como

angiotomografia multislice, angioressonância magnética com reconstrução em segunda e terceira dimensão, tomografia computadorizada helicoidal ou angiografia, considerada como "padrão ouro" de subtração digital, apesar de ser um exame invasivo (ALDANA, PATINO e CHADID, 2010).

As complicações pós-transplante renal incluem rejeição e infecção. Dentre as complicações pós-operatórias vasculares, incluem-se trombose de artéria renal, trombose de veia renal, linfocele e estenose da artéria renal. Entre as complicações urológicas pós-transplante há a anastomose ureterovesical, fístula urinária por problema na implantação uretero-vesical ou por necrose de ureter, fístula vesical ou obstrução urinária. Também pode ocorrer hematoma de loja renal, ruptura renal e ruptura da anastomose arterial (ALMEIDA et al, 2013).

Estudos comparativos entre pacientes submetidos a procedimento de cirurgia de banco para reconstrução do pedículo vascular em transplante renal e pacientes sem anomalia dessa estrutura são escassos, principalmente quanto à funcionalidade do novo órgão em longo prazo. A avaliação da função renal na evolução tardia dos pacientes submetidos à cirurgia de banco pode evidenciar mais claramente a efetividade do uso desta técnica, que torna rins com anomalia de pedículo viáveis para transplante. Além de ser um estudo importante para fomentar os dados sobre o tema, justificando assim a relevância dessa pesquisa.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Estudar a evolução dos pacientes transplantados renais submetidos à cirurgia de banco para correção de alteração anatômica do pedículo vascular renal, estabelecendo comparação com os resultados das cirurgias sem reconstrução de pedículo renal quanto à funcionalidade do órgão através da análise da taxa de filtração glomerular.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar demograficamente os pacientes submetidos a transplante renal no Hospital Ophir Loyola (HOL).
- Caracterizar os tipos de anomalia vasculares renais mais frequentes na população em estudo e os tipos de cirurgia de banca mais realizados no HOL.
- Verificar a função renal através da estimativa da taxa de filtração glomerular através de fórmula desenvolvida no estudo *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD) versão reduzida e da equação da *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI)

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. CIRURGIA DE TRANSPLANTE RENAL

A cirurgia de transplante pode ser realizada com órgão proveniente de doador falecido ou de doador vivo. Em caso de doador morto, faz-se o controle da aorta e da cava acima e abaixo dos rins a serem removidos. Também deve ser feita a perfusão in situ com soluções de preservação renal e a obtenção de tecido renal para os estudos de histocompatibilidade com o receptor (MANFRO & CARVALHAL, 2003).

A utilização de soluções de preservação renal, como Belzer e Collins, em associação ao resfriamento dos rins, permite a conservação mais adequada destes até o momento do implante no receptor. As equipes de cirurgia envolvidas em transplante precisam ser bem coordenadas, pois diversas vezes essa exérese é realizada em conjunto com múltiplos órgãos (BARRY, 2002; MORRIS, 2001).

Sempre que se faz a nefrectomia de um doador vivo para transplante, o melhor órgão deve ser mantido no doador. As incisões mais usadas para esse procedimento são através de uma incisão anterior extraperitoneal ou transperitoneal ou a incisão de lombotomia com ou sem a ressecção de costela. Atualmente, a via vídeo-laparoscópica tem sido usada com sucesso (MAZZUCCHIE & NAHAS, 1999).

Durante o procedimento de nefrectomia esquerda em cirurgia de transplante renal, deve ser realizada a mobilização da veia renal esquerda para que as artérias renais sejam expostas de maneira adequada, seguida da realização de ligadura e da secção da artéria renal (COOLEY e WUKASCH, 1982).

Aspectos relevantes da cirurgia do receptor são: a colocação de cateter vesical, clampeado até o momento do implante ureteral, com solução de antibióticos na bexiga, e a utilização de afastadores do tipo autostáticos. Em pessoas com mais de 20 kg, o enxerto renal é colocado na fossa ilíaca contralateral do receptor, em geral, através de uma incisão de Gibson, do tipo extraperitoneal (BARRY, 2002).

Deve ser feita dissecação cuidadosa dos vasos ilíacos do receptor, a fim de ligar todos os vasos e diminuir ao máximo os riscos da ocorrência de complicações, como a linfocele. Quanto à anastomose da artéria renal, quando realizada com a artéria hipogástrica, faz-se de modo término-terminal, e quando com a artéria ilíaca externa de modo término-lateral. Tal

diferença de anastomose relaciona-se com a diferença de diâmetro entre estas artérias. A anastomose da artéria renal com a artéria ilíaca externa é o método mais usado em transplante prévio na fossa ilíaca contralateral em homens, pois leva a menores riscos de impotência sexual. (BARRY, 2002; MAZZUCCHIE & NAHAS, 1999)

A anastomose venosa é realizada de modo término-lateral na veia ilíaca externa. Já o reimplante ureteral pode ser realizado por várias técnicas, como Gregoir ou Politano, por exemplo. Foram observadas vantagens na utilização de cateter de duplo J removido após 6 a 12 semanas menores após o transplante renal, pois taxas de complicações ureterais diminuem (MANFRO & CARVALHAL, 2003).

No caso de artérias renais múltiplas, a artéria polar inferior exige atenção, pois é a principal responsável pela irrigação ureteral. Sendo assim, sua ligadura poderá ocasionar necrose do ureter. As artérias renais duplas de calibre semelhante são tratadas por cirurgia de banco, sendo transformadas em uma única artéria, sendo chamada de anastomose "em cano de espingarda". A artéria polar superior deve ser anastomose no tronco principal, sempre que possível, de modo término-lateral (ALMEIDA et al, 2013)

A posição da veia renal é relevante, pois se houver torção parcial ou total da anastomose, deve ser refeita a sutura antes da perfusão renal, pois se trata de um risco para trombose. Outra complicação venosa importante é a presença de ramos que não foram ligados ou perfurações na parede da veia renal que podem passar despercebidas na cirurgia de banco, gerando assim hemorragia intensa. Os fragmentos de veia cava e da artéria aorta não usados na cirurgia de banco devem ser reservados, pois pode haver necessidade do uso como "patch" no caso de lesões em que a correção por sutura simples pode haver risco de estenose (ALMEIDA et al, 2013).

As cirurgias vasculares de reconstrução de pedículo renal são relevantes para os pacientes com insuficiência renal em estágio de falência do órgão, pois através de novas técnicas torna possível o transplante do rim, mesmo em casos com graves anomalias de vasos renais. A nefrectomia atraumática de rim de doador continua a ser um dos principais fatores que contribuem para o sucesso do transplante renal (ZAKHARIEV et al, 1999).

3.2. VARIAÇÃO ANATOMICA DO PEDÍCULO RENAL

O conhecimento sobre as variações anatômicas vasculares renais são relevantes em exploração semiótica dos rins, trauma, angioplastia ou reconstrução vascular para lesões congênitas ou adquiridas, hipertensão renovascular, embolização da artéria renal, cirurgia para aneurisma da aorta abdominal e nefrectomia conservadora ou radical, além das cirurgias de transplante renal a fim de evitar lesões no decorrer de tais procedimentos. (SAMPAIO; ARAGÃO, 1990).

Gray e Goss (1988) relatam a incidência de variação vascular anatômica renal, portanto a presença de uma ou duas artérias renais acessórias em 23% das pessoas, quase sempre se originado da artéria aorta acima, mais comum, ou abaixo da artéria principal. As artérias renais acessórias não chegam ao rim através do hilo renal, geralmente perfuram o polo superior ou inferior do órgão. Não há detalhamento sobre o polo de maior incidência de perfuração de variantes ou incidência de entrada no hilo.

Moore e Dalley (2011) referem percentual de 25% de variação vascular anatômica renal, enquanto Riella (2010) aponta de 20 a 30% de variações nos vasos renais. Em falecidos brasileiros presentes no estudo de Sebben et al realizado em 2011, essa incidência foi de 46,6%, valor superior ao presente nas literaturas clássicas estrangeiras.

Na embriogênese renal há a degeneração de vasos mais inferiores devido à ascensão do rim durante o processo. Alguns dos vasos remanescentes podem originar variações anatômicas das artérias e veias renais, o que forma diversas combinações para variantes, pois se trata de um processo aleatório, o que torna importante o estudo dessas variáveis anatômicas por cirurgiões e radiologistas (MOORE e PERSAUD, 2008).

No homem, as artérias renais, direita e esquerda, irrigam os rins, sendo originadas da porção abdominal da aorta. As artérias renais transportam mais de 20% do sangue arterial da aorta abdominal. A artéria renal direita é mais cranial que a esquerda, em conformidade com a posição dos rins (NICKEL et al., 1983).

As variações anatômicas das veias renais tem importância em caso de veias lesionadas ou obstruídas, para a definição do melhor procedimento a ser executado. A veia renal esquerda é mais longa do que a direita. Ela cruza ventralmente a artéria aorta e recebe afluentes durante o seu curso, como a veia testicular ou ovárica esquerda, a veia ureteral e a veia adrenal (KYUNG et al., 2012; UZMANSEL et al., 2014).

O estudo da veia renal esquerda e suas variações é relevante para a realização das anastomoses cirúrgicas e esplenorreais, para cirurgia em caso de hipertensão portal, estudos radiológicos e para nefrectomias em doadores de transplante renal (DUQUES et al., 2002; UZMANSEL et al., 2014).

Por apresentar um trajeto mais extenso do rim à veia cava, a veia renal esquerda tem maior importância do que a direita, sendo preferida a sua utilização em nefrectomias para transplante de rim (DUQUES et al., 2002; UZMANSEL et al., 2014). Satyapal, Rambiritch e Pillai (1995), relatam incidência de veias renais múltiplas dez vezes maior no rim direito (26%) do que no esquerdo (2,6%) em seres humanos.

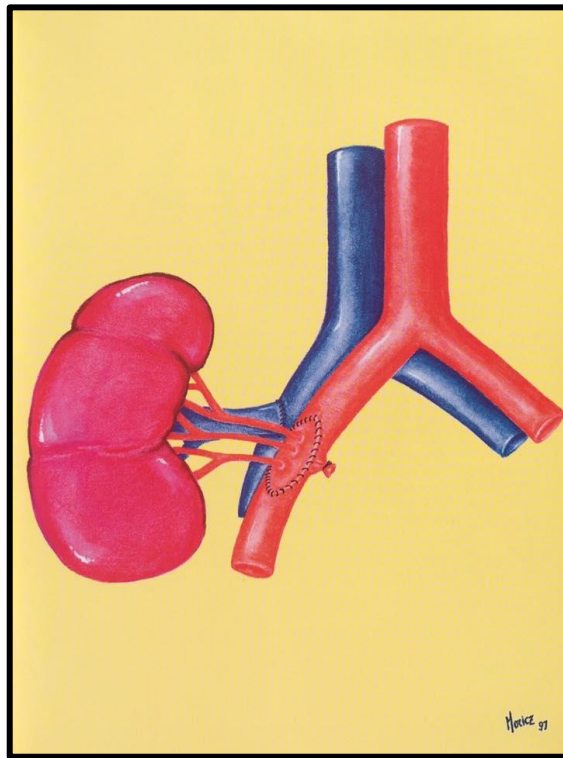
3.3. TÉCNICAS DE CIRURGIA DE BANCA

A técnica extracorpórea ou ex-situ, também conhecida como cirurgia de banca ou bancada é a técnica de reconstrução vascular para viabilizar o transplante usando rins anteriormente considerados marginais, devido suas alterações de vasos. Após essa correção em bancada, é realizada a ligação da veia renal do enxerto a veia ilíaca externa do receptor por sutura contínua com anastomose término-lateral. Depois é, então, ligada a parte arterial do hilo renal ao receptor (SILVEIRA & CAFFARO, 2001).

3.3.1. PATCH AÓRTICO DE CARREL

Aortoplastia de doador falecido com multiplicidade de artérias renais, onde se preserva um retalho de aorta que abrange todas as artérias renais. A anastomose é contínua do tipo término-lateral na artéria ilíaca externa do receptor, já que as dimensões do retalho, normalmente, não são compatíveis com a artéria ilíaca interna. Deve ser retirado um pedaço de aproximadamente 1mm longitudinal da artéria ilíaca externa, para que haja uma adaptação adequada do patch ao vaso do receptor. O patch de aorta também pode ser feito com enxertos de doador falecido com única artéria, pois diminui a incidência de estenose arterial após o transplante. O patch aórtico de Carrel é uma técnica simples e que gera menos resistência ao fluxo sanguíneo do que as múltiplas anastomoses. (SILVEIRA & CAFFARO, 2001).

Figura 1- Patch aórtico de Carrel.

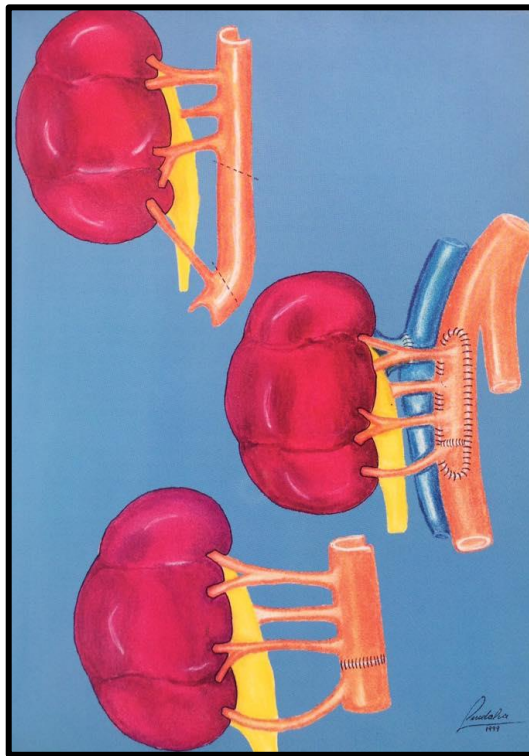


Fonte: SILVEIRA & CAFFARO, 2001.

3.3.2. REDUÇÃO DO “PATCH” AÓRTICO DE CARREL

Essa é uma técnica indicada nos casos em que o doador falecido tem múltiplas artérias, porém em que há espaço excessivo entre suas implantações na aorta. É realizada a retirada do segmento entre as artérias renais, formando-se assim dois “patches” de aorta, que são unidos por sutura contínua látero-lateral, formando um único retalho para ser implantado no receptor. A partir disso, a técnica segue os mesmos passos do Patch Aórtico de Carrel. É feita a anastomose contínua do patch à artéria ilíaca externa do receptor por anastomose término-lateral. É feita a retirada de um retalho de 1mm longitudinal na artéria ilíaca externa do receptor para a adaptação adequada das bordas do patch a mesma. Nos dois pontos de encontro da anastomose de redução do patch com a anastomose do mesmo com o vaso do receptor, deve-se ter atenção, devido ao risco de sangramento (SILVEIRA & CAFFARO, 2001).

Figura 2- Redução do “patch” aórtico de carrel.

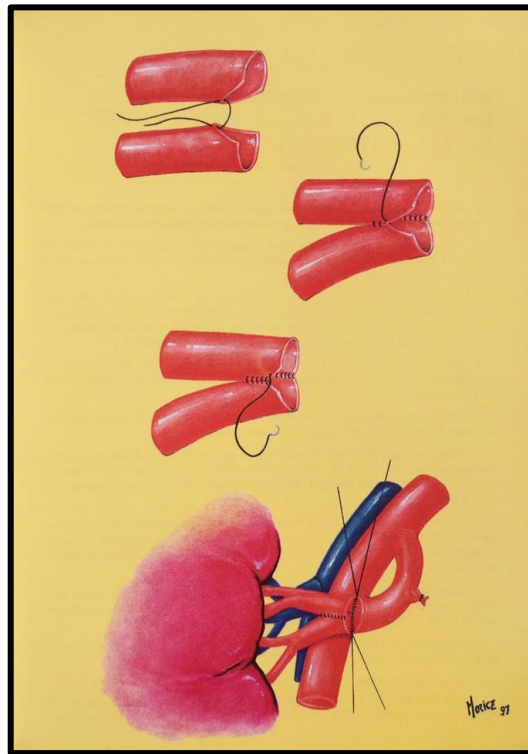


Fonte: SILVEIRA & CAFFARO, 2001.

3.3.3. ANASTOMOSE ARTERIAL LÁTERO-LATERAL

Essa técnica é interessante para casos de doador com duas artérias renais próximas e de tamanhos iguais. É realizada sutura contínua látero-lateral dos dois vasos a fim de criar um único coto de artéria para o implante no receptor. A confecção desse coto se baseia na arteriotomia levemente biselada da região inferior da artéria polar superior e a arteriotomia levemente biselada da região superior da artéria polar inferior, ambas de comprimento semelhante, a fim de formar superfícies adequadas para anastomose látero-lateral das mesmas pósterio-anteriormente, formando um óstio comum adequado para o transplante. É feita, então, uma única anastomose contínua com o receptor, que pode ser término-terminal com a artéria ilíaca interna ou término-lateral com a artéria ilíaca externa. Na última opção citada, há a necessidade de retirar uma faixa de 1mm longitudinal na ilíaca externa. É relevante a atenção aos pontos de interseção de suturas, locais com maior risco de sangramento. Essa técnica produz menos resistência ao fluxo de sangue do que múltiplas anastomoses e é relativamente simples. A técnica também é uma alternativa aplicável a veias renais duplas adjacentes e de tamanhos semelhantes (SILVEIRA & CAFFARO, 2001).

Figura 3- Anastomose arterial látero-lateral.

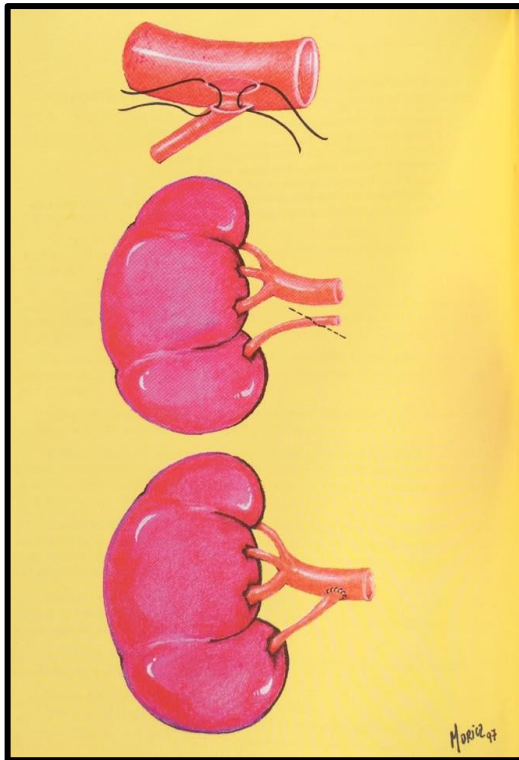


Fonte: SILVEIRA & CAFFARO, 2001.

3.3.4. REIMPLANTE TÉRMINO-LATERAL DA ARTÉRIA POLAR NA ARTÉRIA RENAL PRINCIPAL

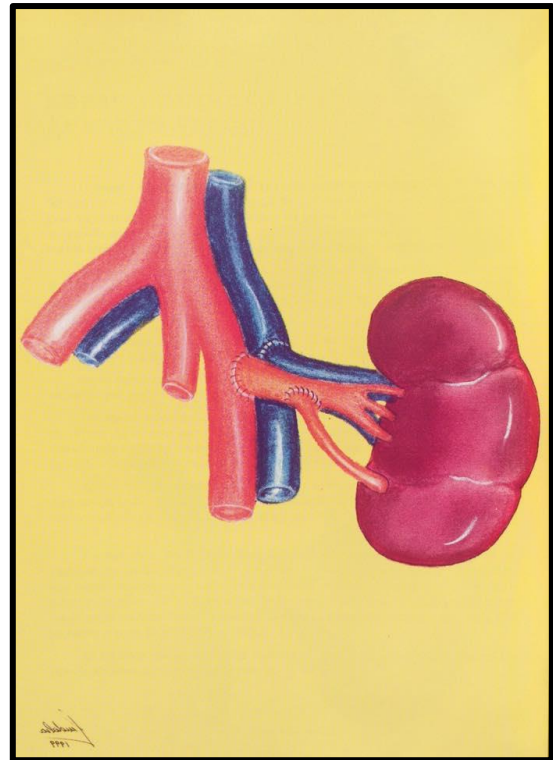
Em casos de rim doador com duas artérias renais de diâmetros diferentes, o reimplante término-lateral de artéria polar na artéria renal principal é a técnica indicada. Inicialmente, deve ser realizada arteriotomia longitudinal na artéria renal principal (a de maior calibre) com retirada de um pedaço da parede do vaso para que o lúmen da artéria polar (a de menor calibre) a ser anastomosado microvascularmente com sutura de pontos separados término-lateralmente, não colabe. Pode ser perfundido soro através da artéria renal principal para verificar a integridade da anastomose realizada. Posteriormente, é feita a anastomose termino-lateral da artéria renal principal do doador a artéria ilíaca externa do receptor, sempre retirando uma pequena faixa longitudinal de aproximadamente 1mm do vaso do receptor, formando um orifício com menor risco de estreitamento. Não se usa a artéria ilíaca interna do receptor, devido ao risco de gerar angulação inadequada na artéria polar do enxerto recentemente anastomosada em cirurgia de banca. Trata-se de uma técnica simples e com apenas uma anastomose com o receptor, não prolongando o tempo de isquemia quente (SILVEIRA & CAFFARO, 2001).

Figura 4- Reimplante término-lateral da artéria polar na artéria renal principal.



Fonte: SILVEIRA & CAFFARO, 2001.

Figura 5- Reimplante término-lateral da artéria polar na artéria renal principal.

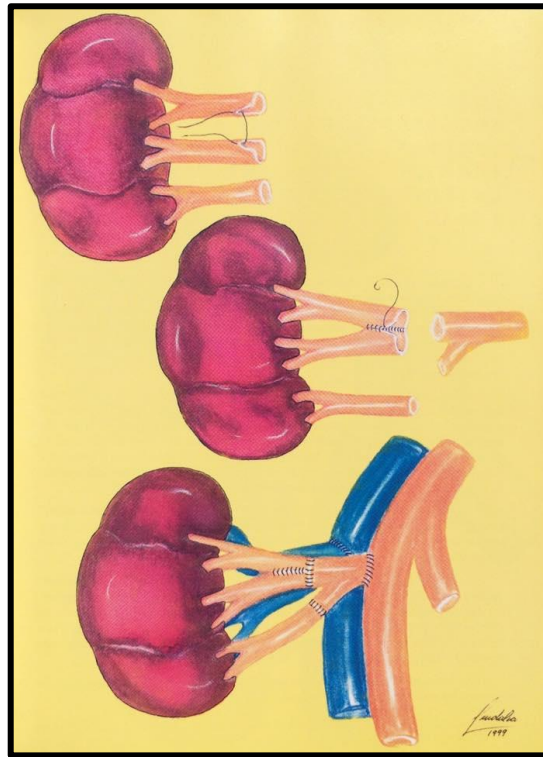


Fonte: SILVEIRA & CAFFARO, 2001.

3.3.5. REPARO EXTRACORPÓREO COM ENXERTO VASCULAR AUTÓGENO

Essa é uma técnica usada no transplante de rins com mais de duas artérias renais ou quando uma das artérias renais não tem o comprimento necessário para a realização anastomose látero-lateral entre as artérias renais ou para a anastomose término-lateral da artéria polar renal na artéria renal principal. Inicialmente usa-se um enxerto composto pela região de bifurcação da artéria ilíaca. Caso essa região esteja com algum grau de aterosclerose, pode-se usar a técnica de eversão ou a remoção da mesma por endarterectomia. Faz-se, então a anastomose látero-lateral entre a artéria hilar e a artéria polar superior por sutura contínua. Em seguida, faz-se anastomose, por pontos separados, término-terminal entre os ramos da bifurcação da artéria ilíaca e os ramos da artéria renal. Após a cirurgia de banca, é feita a anastomose término-lateral do ramo único formado no rim doado com a artéria ilíaca externa do receptor, evitando angulação inadequada dos vasos do enxerto. Essa anastomose é contínua e necessita de preparo da região da arteriotomia longitudinal na ilíaca externa, com retirada de uma faixa da parede do vaso, 1 mm, para evitar estreitamento na região (SILVEIRA & CAFFARO, 2001).

Figura 6- Reparo extracorpóreo com enxerto vascular autógeno.



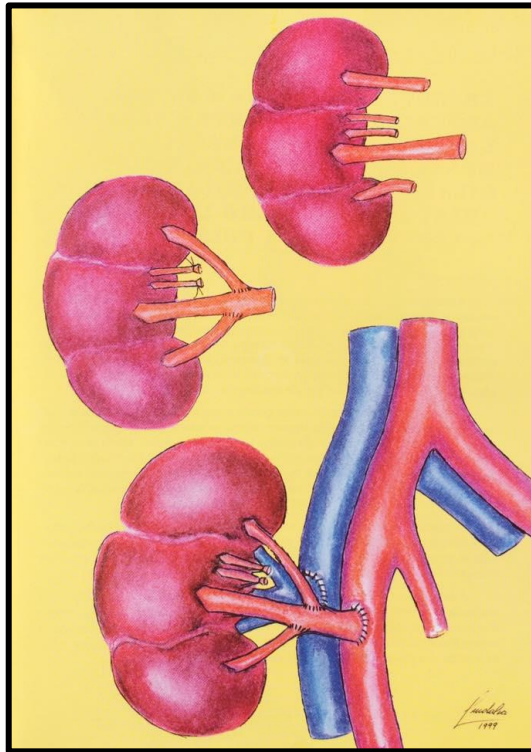
Fonte: SILVEIRA & CAFFARO, 2001.

3.3.6. TRANSPLANTE RENAL COM CINCO ARTÉRIAS: LIGADURA DE DUAS ARTÉRIAS HILARES E REIMPLANTE TÉRMINO-LATERAL DE DUAS ARTÉRIAS POLARES NA ARTÉRIA RENAL PRINCIPAL

Em casos de doador vivo com mais de três artérias renais, artérias hilares pequenas podem ser ligadas, desde que tenham menos de 2 cm de área de isquemia devido risco de isquemia segmentar e fistulas caliciais. Artéria polar superior pequena e acessória em alguns casos também pode ser ligada, atentando também para o risco de isquemia segmentar e fistula calicial. É contraindicado ligar artéria polar inferior, já que há risco de isquemia ureteral. Deve ser feita a perfusão com solução de Collins, em banca, da artéria renal principal e das artérias polares, superior e inferior, verificando as áreas que não clareiam. Faz-se então a perfusão seletiva dos demais ramos, verificando a possibilidade de ligadura desses ramos. Faz-se a anastomose término-lateral das artérias polares na artéria renal principal. Após o preparo do enxerto, é realizada a anastomose da artéria renal principal na artéria ilíaca externa término-lateralmente, através de sutura contínua. É necessária a retirada de uma faixa da borda da arteriotomia longitudinal na ilíaca externa, para formação de orifício adequado nessa

área de anastomose. Não é usada a artéria ilíaca interna para evitar angulações inadequadas no trajeto arterial (SILVEIRA & CAFFARO, 2001).

Figura 7- Transplante renal com cinco artérias.

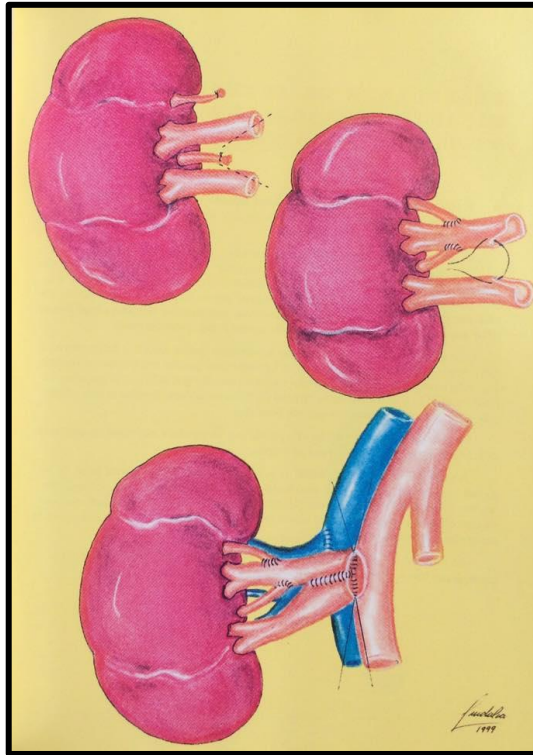


Fonte: SILVEIRA & CAFFARO, 2001.

3.3.7. TRANSPLANTE RENAL COM QUATRO ARTÉRIAS: REIMPLANTE TÉRMINO-LATERAL DE DUAS ARTÉRIAS MENORES (UMA POLAR E OUTRA HILAR) NA ARTÉRIA HILAR MAIOR E ANASTOMOSE LÁTERO-LATERAL DA ARTÉRIA HILAR NA POLAR INFERIOR

O doador vivo com múltiplas artérias renais necessita de uma combinação adequada de técnicas para a realização da anastomose vascular com o receptor. Na banca, faz-se a anastomose término-lateral da artéria polar superior (de menor calibre) na parede superior da artéria hilar maior. Faz-se, então, o reimplante da artéria hilar menor na parede látero-inferior da artéria hilar maior através de anastomose látero-lateral, combinando técnicas já descritas. A anastomose com o receptor é feita através da artéria ilíaca externa, sempre fazendo a retirada de aproximadamente 1mm da parede na região da arteriotomia longitudinal no vaso, formando assim uma área com menor propensão a formação de estreitamento. Utiliza-se a artéria ilíaca externa para evitar angulações nos vasos do enxerto (SILVEIRA & CAFFARO, 2001).

Figura 8- Transplante renal com quatro artérias.

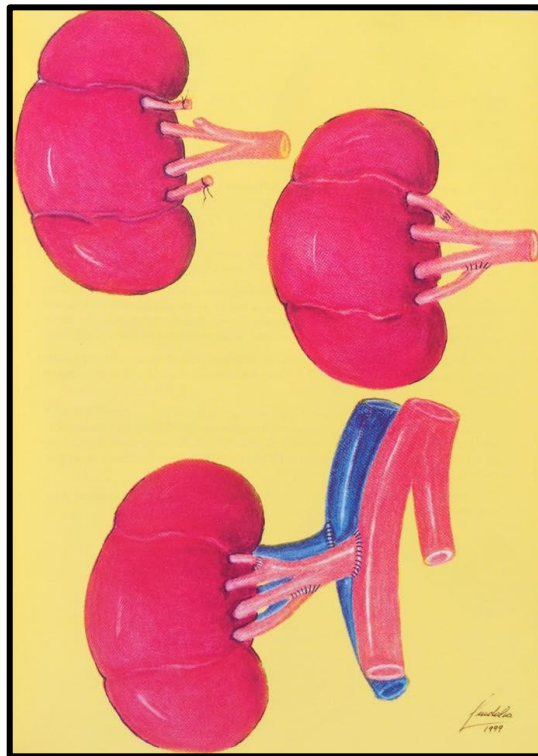


Fonte: SILVEIRA & CAFFARO, 2001.

3.3.8. REIMPLANTE DE ARTÉRIAS HILARES ACESSÓRIAS LESADAS NO MOMENTO DA RETIRADA DO RIM

Essa técnica é usada de acordo com a área do parênquima renal perfundida pelas artérias hilares acessórias lesadas. Um caso exemplo de uso da técnica, descrito por Silveira (2001), foi em um rim com lesão de artéria polar superior com área de isquemia de aproximadamente 4 cm e lesão de artéria polar inferior com área de isquemia de 10 cm, com indicação de revascularização, já que havia risco de isquemia segmentar e fístula calicial pela lesão da artéria polar superior e de isquemia do ureter pela lesão da artéria polar inferior. Em banca, inicialmente é feita anastomose microvascular, com pontos separados, término-lateral do vaso superior lesado com o coto resultante da lesão, que está ligado à artéria renal principal. Pode ser realizado um teste de perfusão da área anastomosada, através do teste com soro pela artéria renal principal. A anastomose do ramo polar inferior não contava com um coto para reanastomose, portanto, foi realizada anastomose término-lateral, em pontos separados, com a artéria renal principal. Após a confecção de uma única área de anastomose arterial no rim doador, é feita a anastomose término-lateral da mesma com a artéria ílica externa, conforme técnica já descrita (SILVEIRA & CAFFARO, 2001).

Figura 9- Reimplante de artérias hilares acessórias lesadas no momento da retirada do rim.

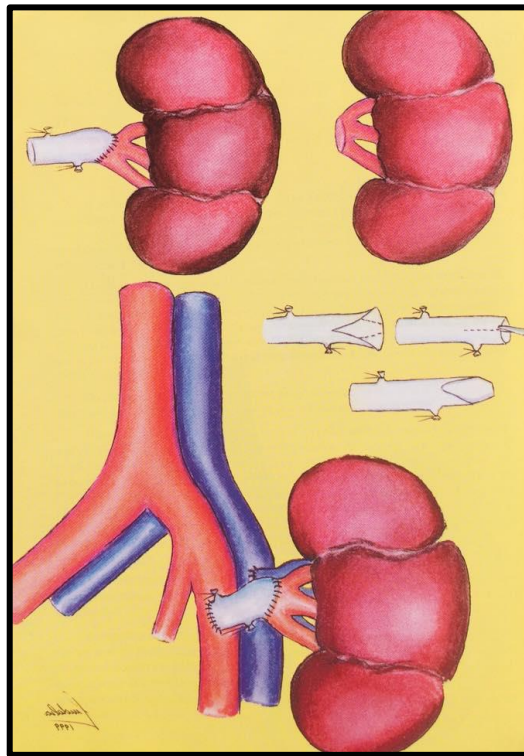


Fonte: SILVEIRA & CAFFARO, 2001.

3.3.9. EXTENSÃO DA ARTÉRIA RENAL COM VEIA SAFENA

O enxerto autólogo de safena (de 4 a 6 mm de diâmetro) pode ser uma alternativa nos casos de artéria renal curta para a realização da anastomose. Em banca, faz-se a venotomia longitudinal da veia safena do receptor, com comprimento semelhante ao diâmetro da artéria renal, fazendo um arredondamento da borda superior para que a anastomose seja realizada mais facilmente. A posição da veia não deve ser alterada, devido ao sentido do fluxo sanguíneo. É feita, então, a anastomose término-terminal com o coto da artéria renal com sutura contínua. Após o procedimento extracorpóreo, pode ser feita então anastomose término-lateral com a artéria ilíaca externa ou anastomose término-terminal com a artéria ilíaca interna, ambas com sutura contínua (SILVEIRA & CAFFARO, 2001).

Figura 10- Extensão da artéria renal com veia safena.

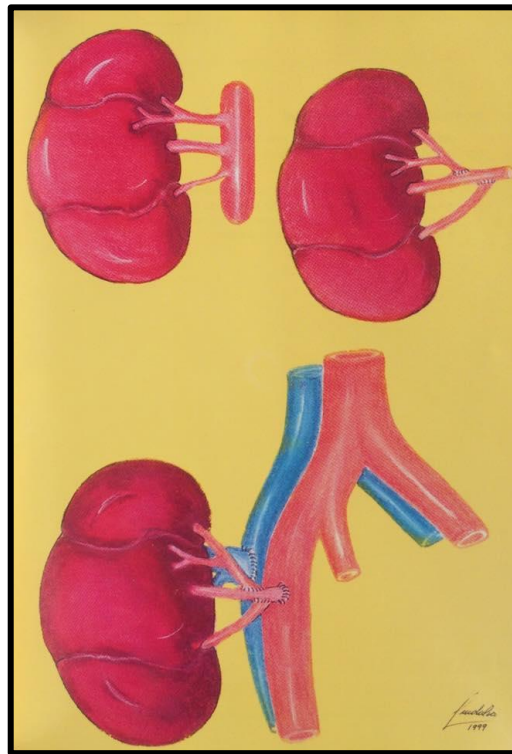


Fonte: SILVEIRA & CAFFARO, 2001.

3.3.10. REIMPLANTE TÉRMINO-LATERAL DE DUAS ARTÉRIAS POLARES NA ARTÉRIA RENAL PRINCIPAL

Trata-se de uma técnica indicada para rim proveniente de doador vivo com três artérias de calibres diferentes. Inicialmente é feita a anastomose término-lateral da artéria polar superior na artéria renal principal, de maior calibre, com pontos separados. É importante que no local de arteriotomia longitudinal na artéria renal de maior calibre seja feita a retirada de uma faixa da parede do vaso para evitar que o local de anastomose fique estreito. É realizado o teste de patência do vaso com perfusão de soro através da artéria renal principal. Faz-se então o mesmo procedimento com a artéria polar inferior, seguindo a mesma técnica supracitada, porém mais distalmente que a primeira anastomose. Após a cirurgia de banca, é realizada anastomose término-lateral com a artéria ilíaca externa, a fim de evitar angulações no trajeto arterial, seguindo o mesmo padrão já citado nas outras técnicas (SILVEIRA & CAFFARO, 2001).

Figura 11- Reimplante término-lateral de duas artérias polares na artéria renal principal.



Fonte: SILVEIRA & CAFFARO, 2001.

3.4. AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL

Para a avaliação da função renal, o cálculo da Taxa de Filtração Glomerular (TFG), que representa o volume plasmático de uma substância que pode ser completamente filtrada pelos rins em uma determinada unidade de tempo, é a prova laboratorial mais usada. Para tal medida, são necessários marcadores indiretos, como creatinina e cistatina C circulantes no sangue. Ou pode ser feita a determinação do Ritmo de Filtração Glomerular (RFG), com indicadores como a inulina ou contrastes iodados, marcados ou não, além de outras substâncias (KIRSZTAJN, 2009).

Segundo Kirsztajn (2009), a creatinina sérica é o exame mais solicitado para avaliação do RFG. Entretanto, os níveis de creatinina sérica devem ser corrigidos, através da utilização de fórmulas que consideram características próprias de cada grupo de indivíduos, para que possam ser interpretados corretamente. A avaliação de função renal inclui outros marcadores de função glomerular e tubular, além da TFG.

O marcador de filtração glomerular ideal precisa ser uma substância totalmente filtrada pelo glomérulo, sem sofrer reabsorção ou secreção nos túbulos renais. Além disso, ela

não deve sofrer interferências na biodisponibilidade por fatores externos, variando apenas em função da taxa de filtração do plasma através do glomérulo (HERGET-ROSENTHAL, BÖKENKAM & HOFMANN, 2007).

3.4.1. UREIA

A ureia é o principal metabólito nitrogenado resultante da degradação de proteínas, sendo aproximadamente 90% excretada pelos rins. Esse metabólito corresponde a aproximadamente 75% do nitrogênio não proteico excretado. Parte da ureia também é excretada pelo trato gastrintestinal e pela pele. A biossíntese da mesma ocorre por um processo intracelular hepático, onde o nitrogênio contido no aminoácido, que é proveniente da degradação de proteínas, é convertido em ureia por um ciclo enzimático (GUYTON & HALL, 2006).

A ureia é filtrada livremente pelo glomérulo, sem sofrer processos ativos de reabsorção e secreção. Entretanto, é um fraco indicador da taxa de filtração glomerular, já que até 70% da mesma pode sofrer processo de difusão passiva, dependendo do fluxo urinário, retornando ao plasma. Com a estase da urina, ocorre um aumento no retorno da ureia nos túbulos renais, levando a uma subestimação da TFG calculada por clearance de ureia. A dieta e a taxa de produção hepática também podem gerar alterações nos valores plasmáticos da ureia (GUYTON & HALL, 2006).

A razão da ureia sérica/creatinina sérica pode indicar patologias diversas, sendo relevante na prática clínica. Valores dessa razão abaixo do esperado podem indicar necrose tubular aguda, ingestão baixa de proteínas, privação alimentar ou insuficiência hepática. Valores elevados dessa razão podem indicar diminuição do fluxo sanguíneo renal, elevada ingestão de proteínas ou sangramento no trato gastrointestinal, quando associado à creatinina com valor de referência normal. Quando o aumento dessa razão está associado ao valor aumentado de creatinina sérica, trata-se de prováveis processos obstrutivos pós-renais, tais como tumores ou estenose de vias urinárias. Já a ureia dosada na urina tem relevância para monitoramento nutricional (SODRE, COSTA & LIMA, 2007).

A dosagem da ureia tem baixa precisão para avaliar TFG, já que sua produção não se mantém em níveis constantes, sobre reabsorção tubular e seu nível sérico está intimamente

relacionado à alimentação e catabolismo proteico. Apesar disso, ela é muito usada para verificar função renal por ser um teste amplamente disponível (KIRSZTAJN, 2009).

3.4.2. CREATININA

A creatinina sérica (Cr) é o marcador de diagnóstico mais comumente usado para a estimativa da taxa de filtração glomerular (TFG) na rotina clínica. Devido às interferências e limitações que sofre em sua metabolização, a creatinina não pode ser considerada como o parâmetro mais fidedigno (HERGET-ROSENTHAL, BÖKENKAM & HOFMANN, 2007).

Os laboratórios usam métodos diferentes para quantificar a creatinina, sendo assim os valores de referência podem ser diferentes, dependendo do método utilizado. Esse é um aspecto relevante, que deve ser levado em consideração no acompanhamento de pacientes em longo prazo. Há características do indivíduo, que podem interferir no valor final de creatinina, entre eles a massa muscular de cada paciente, variando de acordo com a idade e o gênero (PEREIRA, NISHIDA & SILVA, 2006).

Um dos inconvenientes do uso da creatinina como marcador para estimativa da TFG é o fato de que apesar de se manter em níveis relativamente constante, ela não é apenas filtrada. A creatinina também é secretada pelos túbulos renais. Além disso, para que ocorra um aumento na creatinina séria é necessário que ocorra uma redução maior que 50% no ultrafiltrado, ela não é considerada como um marcador sensível da função renal em doença renal crônica (MONTEIRO, ALONSO & PEREIRA, 1994).

O clearance de creatinina é um dos marcadores mais usados para avaliar função renal, mesmo superestimando a TFG de forma não linear e dependendo da massa muscular. Para a dosagem são usadas uma amostra de sangue e outra de urina em 24 horas pela fórmula seguinte: $TFG = (\text{concentração urinária} \times \text{volume}) / \text{concentração plasmática}$. Outra dificuldade para o uso deste parâmetro é a dificuldade de o paciente coletar adequadamente a urina pelo período de 24h, além da interferência devido medicamento e ingestão hídrica variável (SODRÉ, COSTA & LIMA, 2007).

Soares et al. (2009) descreve que entre as maiores dificuldades no uso da creatinina como parâmetro para estimativa da TGF estão pacientes no limite superior do valor de referência, pacientes com insuficiência renal crônica, pessoas com perda de massa muscular, pacientes com restrição alimentar como vegetarianos, além de idosos. Para diminuir, o

máximo possível, a influência dessas variantes, a medida de depuração de creatinina ou equações que estimam tal depuração ou a TFG.

3.4.3. EQUAÇÕES PARA ESTIMAR A TFG

As fórmulas de estimativa da depuração de creatinina, como a Cockcroft-Gault, e a de estimativa de TFG, como a equação derivada do estudo *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD), e *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI), são aparatos matemáticos que surgiram para compensar as dificuldades supracitadas. Tais fórmulas oferecem resultados tão adequados quanto à medida da depuração renal de creatinina. É importante destacar que tais equações não devem ser usadas em pacientes com instabilidade da função renal (BOSTOM, KRONENBERG & RITZ, 2002).

A equação de Cockcroft-Gault faz a estimativa da depuração de creatinina. Van Biesen et al. (2005), destacam que é importante que o resultado obtido seja corrigido para uma superfície corporal de $1,73\text{m}^2$. Equações que tem como base o nível sérico de creatinina precisam utilizar método para determinação da substância semelhante ao do serviço que desenvolveu a fórmula. Caso não haja essa similaridade, há a necessidade de fazer correlações.

A fórmula de Cockcroft-Gault faz a estimativa da depuração de creatinina é apontada por diversos autores como mais fidedigna que o clearance de creatinina, porém apesar amplamente usada para estimar a TGF, essa equação não tem uma boa acurácia. O principal problema relacionado à mesma está na coleta da urina de 24h de maneira inadequada, apesar de todas as instruções fornecidas (MICHELIS, et al., 2010).

Entre as limitações do uso da equação de Cockcroft-Gault está a TFG que é estimada e não são feitas correções para superfície corporal de $1,73\text{ m}^2$. A equação também possui a desvantagem de ter sido formulada usando um ensaio desatualizado de Jaffe para a dosagem da creatinina, necessitando de reavaliação quando feito com métodos de creatinina calibrados. Além disso, requer o peso corporal do paciente, dado nem sempre disponível (HERGET-ROSENTHAL, BÖKENKAM & HOFMANN, 2007).

As equações mais usadas para estimar taxa de filtração glomerular (TFG) em adultos são a equação da Associação de Epidemiologia da Doença Crônica (CKD-EPI) e a equação do estudo de Modificação da Dieta na Doença Renal (MDRD). São usadas determinações de creatinina que são Isotope Dilution Mass Spectrometry (IDMS) rastreável. Para resultado

mais fidedigno devem ser usados valores de creatinina calibrados, identificados pelo IDMS (LEVEY et al., 2009).

A equação MDRD possui duas versões, uma completa e outra simplificada. A fórmula completa utiliza as dosagens séricas de creatinina, o nitrogênio ureico e a albumina, além de idade, raça e gênero, necessitando que todos esses dados estejam disponíveis previamente para que a TFG seja estimada, acarretando maior custo e necessidade de planejamento. Quando se usa a MDRD é recomendado que a creatinina seja calibrada conforme os métodos de referência, diluição isotópica e espectrometria de massa, e que a equação seja ajustada para tais dados (MYERS et al., 2006).

A fórmula do MDRD reduzida tem sido recomendada, já que seu desempenho é equivalente ao da MDRD completa. A precisão e a acurácia do MDRD são menores quando a TFG é elevada e em diferentes grupos étnicos, porém em idosos pode fazer uma melhor estimativa da função renal, sendo opção confiável para TFG nessa população (BASTOS & KIRSZTAJN, 2011).

As fórmulas para estimativa da função renal se baseiam também em características demográficas, como idade, sexo e raça, além do peso e em dados bioquímicos, entre eles se destaca a creatinina sérica (Cr). Na equação MDRD completa são também utilizadas a ureia e a albumina. Tais equações já são consideradas formas precisas e práticas de avaliar a função renal em adultos. Elas não devem ser generalizadas para todas as populações, já que há variações geradas pelo valor de massa muscular para diferentes idades, gênero e etnia (KIRSZTAJN, 2009).

Desenvolvida em 2009 pela *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*, a partir de um estudo de coorte, a equação CKD-EPI foi projetada para uso de valores laboratoriais de creatinina que são padronizados-IDMS, baseada nos mesmos parâmetros da MDRD (creatinina sérica, idade, sexo e raça), entretanto com resultados de menor viés e maior acurácia, principalmente em pessoas com níveis de $TFG > 60 \text{ mL/min/1,73m}^2$ (LEVEY & STEVENS, 2010).

Estudo comparativo para estimativa da taxa de filtração glomerular usando as fórmulas Cockcroft-Gault, MDRD e CKD-EPI demonstrou que o viés médio geral foi menor para MDRD. Porém a maior precisão foi alcançada com a CKD-EPI e a MDRD. A equação CKD-EPI estimou a TFG mais próxima da TFG diretamente medida em pacientes cuja TFG é

≥ 90 ml/min por $1,73 \text{ m}^2$. A fórmula MDRD teve melhor resultado na comparação com TFG entre 15 a 29 ml/min por $1,73 \text{ m}^2$. As disparidades de precisão entre a MDRD e a CKD-EPI, no entanto, foram mínimas e sem significância estatística. Os dados atuais acrescentam que o desempenho da fórmula CKD-EPI depende da idade e da GFR (MICHELS et al., 2010).

Equações	
Cockcroft-Gault	Depuração de creatinina = $[(140 - \text{idade}) \times \text{peso}] / \text{creatinina sérica} \times 72$ (x 0,85 para mulheres)
MDRD completa	$\text{RFG} = 170 \times \text{creatinina sérica}^{-0,999} \times \text{idade}^{-0,176} \times \text{BUN}^{-0,170} \times \text{albumina sérica}^{0,318} \times 0,762$ (se mulher) $\times 1,180$ (se afro-americano)
MDRD reduzida	$\text{RFG} = 186,3 \times \text{creatinina sérica}^{-1,154} \times \text{idade}^{-0,203} \times 0,742$ (se mulher) $\times 1,212$ (se afro-americano)
Sexo feminino	
	Cor Creatinina Fórmula

CKD-EPI	N ≤ 0.7 $\text{RFG} = 166 * (\text{Cr}/0.7)^{-0.329} * 0.993^{\text{idade}}$
	N > 0.7 $\text{RFG} = 166 * (\text{Cr}/0.7)^{-1.209} * 0.993^{\text{idade}}$
	B ≤ 0.7 $\text{RFG} = 144 * (\text{Cr}/0.7)^{-0.329} * 0.993^{\text{idade}}$
	B > 0.7 $\text{RFG} = 144 * (\text{Cr}/0.7)^{-1.209} * 0.993^{\text{idade}}$

Sexo masculino	
	Cor Creatinina Fórmula

	N ≤ 0.9 $\text{RFG} = 163 * (\text{Cr}/0.9)^{-0.411} * 0.993^{\text{idade}}$
	N > 0.9 $\text{RFG} = 163 * (\text{Cr}/0.9)^{-1.209} * 0.993^{\text{idade}}$
	B ≤ 0.9 $\text{RFG} = 141 * (\text{Cr}/0.9)^{-0.411} * 0.993^{\text{idade}}$
	B > 0.9 $\text{RFG} = 141 * (\text{Cr}/0.9)^{-1.209} * 0.993^{\text{idade}}$

Quadro 1- Equações para estimativa de filtração glomerular.

3.4.4. CISTATINA C

A cistatina C é um marcador indireto de filtração glomerular. Seu uso tem aumentado e vem ganhando aceitação (VAN ROSSUM et al., 2006). O nível plasmático da cistatina C aparentemente não sofre variações por causa extrarrenal e seu ritmo de formação é relativamente constante de acordo com Van Biesen et al (2005). É eliminada por filtração glomerular. Além disso, o nível sérico de cistatina C não difere tanto por gênero e idade, devido isso alguns autores a sugerem como potencial substituto para a creatinina na estimativa da TGF (FILLER et al., 1997).

Há também equações que foram formuladas para estimar a TFG baseada nessa substância, mas ainda há poucos estudos e avaliações sobre a efetividade das mesmas. 12,13. Em situações como na doença renal, as publicações usando a cistatina C também são escassos, por isso o uso da mesma na prática deve ser baseado em situações específicas e benéficas para o paciente (GRUBB et al, 2005).

Baxmann et al. (2008) avaliaram a influência da atividade física e massa muscular sobre a cistatina C e a creatinina sérica em 170 pessoas. A massa magra desses pacientes teve influencia significativa estatisticamente sobre a creatinina tanto sérica, quanto urinária. A cistatina C não apresentou a mesma relação. Sendo assim, a dosagem de cistatina sérica seria a alternativa mais adequada para pacientes com muita massa muscular.

3.4.5. MEDIDA DA TFG BASEADA EM DEPURAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS EXÓGENAS

Estudos atuais apontam que a melhor opção para a avaliação da TFG é através da depuração de substâncias exógenas como os contrastes radiológicos Diethylene Triamine Pentaacetic Acid (99Tc-DTPA), 125I-Iothalamate, Chromium Ethylenediaminetetraacetic Acid (51Cr-EDTA) e iohexol, além da inulina. Os contrastes têm como efeito colateral a nefrotoxicidade, mas seu uso em doses baixas é relativamente seguro. Contudo essas substâncias não são usadas na avaliação de TFG na rotina (CHOE, PARK & KIM, 2010).

Um polímero de frutose conhecido como inulina possui características ideais para um bom marcador de TGF, contudo para usá-lo há a necessidade de infusão contínua da substância, tornando seu uso na rotina difícil. Já o marcador exógeno iohexol é um contraste radiológico que possui elevada correlação com o 51Cr-EDTA e a inulina. Outro contraste radiológico usado é o 125I-Iothalamate, que normalmente superestimar o clearance quando

comparado a inulina. Já o ^{99}Tc -DTPA pode subestimar o clearance em pacientes com função renal normal (BASTOS & KIRSZTAJN, 2011).

3.4.6. PROTEINÚRIA E MICROALBUMINÚRIA

Para avaliar várias funções renais, incluindo a filtração glomerular, a proteinúria fornece muitos dados, sendo um marcador de lesão renal precoce, principalmente a microalbuminúria (níveis entre 30 e 300mg/dia). A presença de proteína/albumina na urina traz informações tanto diagnósticas quanto prognósticas. Em casos de albumina na urina, há indício de nefropatia, podendo evoluir para insuficiência renal crônica de acordo com a intensidade e a duração do quadro (SPRUILL, WADE & COBB, 2008).

U.S. National Kidney Foundation indica a triagem anual de microalbuminúria em pacientes com risco de DRC elevado. Para a prevenção de eventos cardiovasculares essa triagem também é relevante (HORIO et al., 2010). Quanto maior a perda de albumina na urina e a piora na depuração de creatinina, maior a chance de evento cardiovascular, morte e insuficiência renal crônica terminal com necessidade de transplante, se não for tratado. Esse acometimento renal ocorre em até 40% dos pacientes diabéticos (FLORKOWSKI & CHEW-HARRIS, 2011).

O rastreio da presença de proteína na urina pode ser feito em amostra isolada. Porém pode haver grande variação de uma amostra para outra, devido mudança na sua concentração. Atualmente tem sido usada a dosagem da creatinina junto com a de proteína, sendo feita então a relação entre os dados proteína ou albumina/creatinina. Através de correlação com outros dados como com a albumina na urina de 24 horas, pode ser verificada microalbuminúria com maior precisão (SPRUILL, WADE & COBB, 2008).

Em pacientes hipertensos, a albuminúria está sendo associada a risco elevado de evento cardiovascular. O diagnóstico precoce de proteinúria é relevante, já que o uso de medicações que bloqueiam o sistema renina-angiotensina favorece tanto a diminuição da pressão arterial, quanto da albuminúria (SILVEIRO et al., 2011).

4. METODOLOGIA

4.1. TIPO DE ESTUDO

O estudo foi do tipo analítico observacional de coortes retrospectivo.

4.2. AMBIENTE DE PESQUISA

A ser realizado no Hospital Ophir Loyola (HOL), hospital de referência em transplante renal na região norte do país.

Endereço: Avenida Magalhães Barata nº 992 – São Brás. CEP: 66060-281. Belém-PA.

4.3. POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO

A população da pesquisa foi composta por pacientes submetidos a transplante renal no Hospital Ophir Loyola (HOL) no período entre 2005 e 2016. Do total de 422 pacientes transplantados no hospital neste período, 172 fizeram parte do estudo, sendo divididos em dois grupos (grupo A e grupo B controle). O grupo A com 90 pacientes submetidos a transplante renal que necessitaram de cirurgia de banco. O grupo B controle composto por 82 pacientes submetidos a transplante renal sem necessidade de cirurgia de banco, escolhidos aleatoriamente entre os pacientes em acompanhamento pós-transplante no HOL. Ambos os grupos analisados com 1 ano, 5 anos e 10 anos após transplante renal.

4.4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Indivíduos submetidos à cirurgia de transplante renal com ou sem reconstrução de pedículo vascular renal por técnica de cirurgia de banco no Hospital Ophir Loyola (HOL) no período entre 2005 e 2016.

4.5. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Indivíduos portadores de insuficiência renal crônica, transplantados em outros serviços e apenas acompanhados no HOL.

Serão excluídos pacientes com registros em prontuário insuficientes, inadequados para o estudo.

4.6. COLETA DE DADOS

O estudo retrospectivo foi feito através do preenchimento de ficha (APÊNDICE A), formulada pela autora do projeto, com dados obtidos através da análise dos prontuários dos pacientes submetidos a transplante no período de 2005 a 2016 no HOL, que permanecem em acompanhamento ambulatorial no hospital, após o transplante renal. Os cálculos de estimativa de função renal, pelas fórmulas desenvolvidas nos estudos *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD) versão reduzida e *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI), foram realizados com 1 ano, 5 anos e 10 anos após realização do transplante renal.

Foi utilizado o mesmo protocolo de pesquisa para todos os pacientes, onde foram coletados aspectos relevantes para acompanhamento de pacientes transplantados, como provas de função renal e ionograma, além de dados demográficos. O cálculo da taxa de filtração glomerular para avaliar a função renal do paciente foi feito pelas fórmulas MDRD versão reduzida e CKD-EPI, ambas baseadas em características como idade, sexo e raça, além da creatinina sérica.

A fórmula do MDRD reduzida tem sido recomendada, já que seu desempenho é equivalente ao da MDRD completa. A precisão e a acurácia do MDRD são menores quando a TFG é elevada e em diferentes grupos étnicos, porém em idosos pode fazer uma melhor estimativa da função renal, sendo opção confiável para TFG nessa população (BASTOS & KIRSZTAJN, 2011).

Desenvolvida em 2009 pela *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*, a partir de um estudo de coorte, a equação CKD-EPI foi projetada para uso de valores laboratoriais de creatinina que são padronizados-IDMS, baseada nos mesmos parâmetros da

MDRD (creatinina sérica, idade, sexo e raça), entretanto com resultados de menor viés e maior acurácia, principalmente em pessoas com níveis de TFG > 60 mL/min/1,73m² (LEVEY & STEVENS, 2010).

MDRD reduzida		RFG = 186,3 x creatinina sérica ^{-1,154} x idade ^{-0,203} x 0,742 (se mulher) x 1,212 (se afro-americano)		
Sexo feminino				
	Cor Creatinina	Fórmula		
CKD-EPI	N	≤ 0.7	RFG = 166*(Cr/0.7) ^{-0.329} * 0.993 ^{idade}	
	N	> 0.7	RFG = 166*(Cr/0.7) ^{-1.209} * 0.993 ^{idade}	
	B	≤ 0.7	RFG = 144*(Cr/0.7) ^{-0.329} * 0.993 ^{idade}	
	B	> 0.7	RFG = 144*(Cr/0.7) ^{-1.209} * 0.993 ^{idade}	
	Sexo masculino			
		Cor Creatinina	Fórmula	
	N	≤ 0.9	RFG = 163*(Cr/0.9) ^{-0.411} * 0.993 ^{idade}	
	N	> 0.9	RFG = 163*(Cr/0.9) ^{-1.209} * 0.993 ^{idade}	
B	≤ 0.9	RFG = 141*(Cr/0.9) ^{-0.411} * 0.993 ^{idade}		
B	> 0.9	RFG = 141*(Cr/0.9) ^{-1.209} * 0.993 ^{idade}		

Quadro 2- Equações para estimativa de filtração glomerular usadas no estudo.

4.7. ANÁLISE ESTATÍSTICA E REPRESENTAÇÃO DOS DADOS

As variáveis qualitativas foram descritas por meio de frequência absoluta e relativa. As variáveis quantitativas tiveram sua distribuição avaliada em normal ou não normal pelo teste de Shapiro-Wilk, sendo descritas por medidas de tendência central (média para as que apresentam distribuição normal e mediana para as que não apresentavam distribuição normal) e de dispersão (desvio padrão – DP, para as que apresentavam distribuição normal e percentil

25%-75% para as que não apresentavam distribuição normal). Para avaliar a associação entre as variáveis qualitativas utilizou-se o teste de Qui-Quadrado. A análise de associação entre variáveis qualitativas e quantitativas foi realizada por meio do teste T-Student, para as que apresentavam distribuição normal, e o teste de Mann-Whitney, para as que não apresentavam distribuição normal. O software estatístico utilizado foi o Stata 12.0.

4.8. ASPECTOS ÉTICOS

O presente trabalho segue os preceitos propostos pelo código de Nuremberg, e declaração Helsinque que rege pesquisas em seres humanos. Os protocolos foram aprovados pelo comitê de ética submetido. O trabalho em questão não utilizou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, devido uso apenas de informações contidas em prontuário, sendo assim foi utilizado o Termo de Compromisso de Utilização de Dados-TCUD (APÊNDICE B). Os pesquisadores se comprometeram a assegurar a confidencialidade dos dados, preservando integralmente o anonimato da identidade do paciente registrado no prontuário, garantindo o sigilo das informações prestadas ao Comitê da Ética em Pesquisa (CEP).

Sendo os dados resultantes da análise de prontuários através da ficha (APÊNDICE A), não ofensiva e não prejudicial aos pacientes envolvidos. Foram disponibilizados ao HOL: Carta de Encaminhamento á Coordenação do Comitê de Ética em Pesquisa (APÊNDICE C), Declaração de Isenção de Ônus Financeiro Para o Hospital HOL (APÊNDICE D), Declaração de Responsabilidade (APÊNDICE E), Termo de Compromisso do Pesquisador - Orientador e Alunos (APÊNDICES F e G), bem como o Termo de Compromisso de Utilização de Dados (APÊNDICE B).

4.9. RISCOS E BENEFÍCIOS DA PESQUISA

Em decorrência da aquisição de dados ser realizada através de fichas, que foram preenchidas tomando como base apenas dados contidos nos prontuários dos pacientes acompanhados no ambulatório de Angiologia e Cirurgia Vascular do HOL, nenhum risco direto foi evidenciado. No entanto, outros riscos indiretos poderiam aparecer no andamento

da pesquisa, como a perda de prontuários, bem como exposição de dados pessoais de pacientes.

Para minimizar ao máximo os riscos expostos, foram disponibilizados ao hospital, documentos que visaram criar responsabilidades éticas entre os pesquisadores e o projeto, os quais foram anexados ao projeto em questão (Carta de Encaminhamento á Coordenação do Comitê de Ética em Pesquisa, Declaração de Isenção de Ônus Financeiro Para o Hospital Ophir Loyola, Declaração de Responsabilidade, bem como Termo de Compromisso do Pesquisador - Orientador e Alunos).

Espera-se como benefício: a melhoria do tratamento cirúrgico, especialmente em pacientes com anomalia de pedículo vascular renal por fornecer dados relevantes quanto à efetividade dos transplantes renais com técnica de cirurgia de banco baseado na função renal pós-transplante destes pacientes. Os pacientes também tiveram a possibilidade de recusar a ter seus dados utilizados para o presente estudo, sem qualquer prejuízo ao seu acompanhamento no HOL.

Informações, resultados parciais e finais sobre o projeto puderam ser fornecidos aos pacientes ou responsáveis que quiserem ter acesso aos mesmos em qualquer momento da pesquisa.

5. RESULTADOS

Para o cálculo do poder do teste a posteriori foram utilizados os seguintes parâmetros: a menor diferença entre proporções encontradas nas associações (Avaliação do tipo de cirurgia em relação à função renal pelo MDRD 5 ano após transplante com cirurgia de banca - Insuficiência Renal Clínica/Avançada=5.66% e Fase Terminal de Insuficiência Renal Crônica (DRCF)=1.89%) p value nesta associação=0.306. O poder do teste encontrado foi de 97,5%.

No presente estudo foram avaliados 172 pacientes submetidos a transplante renal, dos quais 113 (65,7%) são homens e 59 (34,3%) são mulheres (Tabela 1). Em relação à raça, 114 (66,28%) são pardos, 29 (16,86%) são negros, 28 (16,28%) são brancos e apenas 1 paciente (0,58%) é amarelo. Não há nenhum indígena na população em estudo (Tabela 2).

Os intervalos de idade com maior número de pessoas em acompanhamento após o transplante renal foram o intervalo entre 41 e 50 anos de idade com 39 transplantados renais (22,7%), além de entre 21 e 30 anos e entre 31 e 40 anos com 37 pacientes (21,5%) cada. Seguidos de 27 pessoas (15,7%) entre 51 e 60 anos, 24 indivíduos (13,95%) entre 11 e 20 anos e 8 (4,65%) com 61 anos ou mais (Tabela 3).

Tabela 1- Gênero da população em estudo.

Gênero	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
Masculino	113	65,7
Feminino	59	34,3
Total	172	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Tabela 2- Raça da população em estudo.

Raça	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
Pardo	114	66,28
Negro	29	16,86
Branco	28	16,28
Amarelo	1	0,58
Indígena	0	0
Total	172	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Tabela 3- Idade da população em estudo.

Intervalo de idade	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
11-20 anos	24	13,95
21-30 anos	37	21,5
31-40 anos	37	21,5
41-50 anos	39	22,7
51-60 anos	27	15,7
61 anos ou mais	8	4,65
Total	172	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Do total de 422 pacientes submetidos a transplante renal no HOL entre 2005 e 2016, 90 (21,33%) foram com cirurgia de banca. Os outros 332 (78,67%) indivíduos não necessitaram de cirurgia de banca para a correção vascular (Tabela 4).

Tabela 4- Transplantes e a necessidade de cirurgia de banca.

Transplante renal	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
Com cirurgia de banca	90	21,33
Sem cirurgia de banca	332	78,67
Total	422	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Em relação ao tipo de doador de rim, a maioria dos 172 pacientes avaliados no estudo, 134 (77,91%), é composta por falecidos, seguido de 31 (18,02%) doadores vivos com algum grau de parentesco e apenas 7 são doadores vivos sem grau de parentesco (Tabela 5).

Tabela 5- Caracterização do tipo de doador.

Tipo de doador	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
Falecido	134	77,91
Doador vivo com parentesco	31	18,02
Doador vivo sem parentesco	7	4,07
Total	172	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Em termos de etiologia associada à Doença Renal Crônica (DRC), 61 pessoas (35,5%) da amostra tem etiologia indeterminada. A glomerulonefrite crônica, a doença renal policística, a nefropatia diabética, a nefropatia hipertensiva, além da nefrite lúpica são as causas mais frequentes de DRC no estudo, com 26 (15,12%), 17 (9,89%), 16 (9,30%), 13 (7,56%) e 9 (5,22%) indivíduos com cada patologia respectivamente (Tabela 6).

Da população do estudo, as más formações encontradas como causa de DRC foram: má formação do trato urinário não especificada em 2 (1,16%) pacientes, além de rim único com nefropatia induzida contraste, Prune Belly, doença de Fabry, síndrome de Alport, síndrome de Marfan, má formação com rim único hipoplásico e estenose de junção uretero-pélvica com nefrolítiase encontradas em apenas 1 (0,58%) paciente em estudo cada. Outras causas de DRC foram a glomeruloesclerose focal e segmentar em 5 (2,91%) indivíduos, nefrite Intersticial e nefrite não especificada em 3 (1,74%) pacientes cada, nefrosclerose hipertensiva e glomerulonefrite membranosa em 2 (1,16%) pessoas cada. A glomerulonefrite proliferativa, a bexiga neurogênica, a nefrosclerose, a pielonefrite crônica, a nefropatia obstrutiva e a nefropatia hipertensiva com nefrolítiase foram patologias apresentadas por apenas 1 (0,58%) paciente cada (Tabela 6).

Tabela 6- Etiologias da Doença Renal Crônica (DRC).

Etiologia da DRC	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
Indeterminada	61	35,50
Glomerulonefrite Crônica	26	15,12
Doença Renal Policística	17	9,89
Nefropatia Diabética	16	9,30
Nefropatia Hipertensiva	13	7,56
Nefrite Lúpica	9	5,22
Má Formação	9	5,22
Outras causas	21	12,19
Total	172	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Em relação aos 90 pacientes submetidos ao transplante renal com cirurgia de banca, 45 (50%) pessoas tinham anomalia vascular apenas do tipo arterial, 8 (8,89%) indivíduos apenas do tipo venoso, 5 (5,56%) pacientes tanto arterial quanto venoso e 32 (35,56%) não tinham essa informação expressa em seu prontuário (Tabela 7)

Quanto a classificação geral da anomalia vascular, 23 (25,56%) são hilares, 19 (21,12%) são extra-hilares, 4 (4,44%) em ramificação, 3 (3,33%) tem tanto hilar quanto extra-hilar, 1 (1,11%) tanto extra-hilar quanto ramificação e 40 (44,4%) prontuários não possuíam esse dado descrito (Tabela 8).

Dentre os pacientes que foram submetidos à cirurgia de banca, 16 (17,80%) pessoas possuíam artéria renal dupla, 9 (10%) tinham artéria polar inferior, 6 (6,66%) apresentavam veia renal dupla, 5 (5,55%) com artéria polar, 4 (4,45%) apresentavam artéria polar superior, 3 (3,35%) com artéria renal tripla, 2 (2,22%) tinham trifurcação de artéria, 2 (2,22%) possuíam bifurcação de artéria. Outras anomalias apareceram em frequência pequena, apenas 1 paciente apresentou cada uma das seguintes anomalias: veia renal tripla, bifurcação de veia, artéria renal dupla associada à veia renal dupla, artéria polar inferior associada à artéria polar superior, artéria renal dupla associada à trifurcação de veia, artéria renal dupla associada à artéria polar superior e veia renal dupla, artéria renal dupla associada à artéria polar inferior, artéria polar inferior associada à trifurcação de artéria ou artéria polar superior associada à artéria renal dupla, totalizando 9 (10%) pacientes. Nos prontuários, 34 (35,55%) pacientes não tinham essa informação especificada (Tabela 9).

Tabela 7- Caracterização do tipo de anomalia vascular presente nos pacientes submetidos à cirurgia de banca.

Arterial e/ou Venoso	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
Arterial	45	50,00
Venoso	8	8,89
Arterial + Venoso	5	5,56
Não especificado em prontuário	32	35,55
Total	90	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Tabela 8- Classificação do tipo de anomalia vascular geral presente nos pacientes submetidos à cirurgia de banca.

Classificação do Tipo de Anomalia Vascular Geral		
Hilar	23	25,56
Extra-hilar	19	21,12
Ramificação	4	4,44
Hilar + Extra-hilar	3	3,33
Extra-hilar + Ramificação	1	1,11
Não especificado em prontuário	40	44,44
Total	90	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Tabela 9- Classificação do tipo de anomalia vascular específica presente nos pacientes submetidos à cirurgia de banca.

Classificação do Tipo de Anomalia Vascular Específica		
Artéria Renal Dupla	16	17,80
Artéria Polar Inferior	9	10,00
Veia Renal Dupla	6	6,66
Artéria Polar	5	5,55
Artéria Polar Superior	4	4,45
Artéria Renal Tripla	3	3,35
Trifurcação de Artéria	2	2,22
Bifurcação de Artéria	2	2,22
Outras anomalias	9	10,00
Não especificado em prontuário	34	37,75
Total	90	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

O estudo não encontrou significância estatística na comparação da evolução dos pacientes submetidos a transplante renal com cirurgia de banca e dos transplantados sem necessidade de cirurgia de banca pela avaliação de função renal em 1 ano por MDRD (Tabela

10) e CKD-EPI (Tabela 11), em 5 anos por MDRD (Tabela 12) e CKD-EPI (Tabela 13), em 10 anos por MDRD (Tabela 14) e CKD-EPI (Tabela 15) após a cirurgia.

Tabela 10- Avaliação da função renal pelo MDRD 1 ano após transplante.

Características	Função Renal pelo MDRD					p*
	Função Renal Preservada	Insuficiência Renal Funcional/ Leve	Insuficiência Renal Laboratorial/ Moderada	Insuficiência Renal Clínica/ Avançada	Fase Terminal de Insuficiência Renal Crônica (DRCF)	
Tipo de Cirurgia	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Transplante com Cirurgia de Banca	28 (31.11)	41 (45.56)	17 (18.89)	4 (4.44)	0 (0.00)	0.914
Transplante sem Cirurgia de Banca	22 (26.83)	41 (50.00)	16 (19.51)	3 (3.66)	0 (0.00)	

p*Teste Qui-Quadrado

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Tabela 11- Avaliação da função renal pelo CKD-EPI 1 ano após transplante.

Características	Função Renal pelo CKD-EPI					p*
	Função Renal Preservada	Insuficiência Renal Funcional/ Leve	Insuficiência Renal Laboratorial/ Moderada	Insuficiência Renal Clínica/ Avançada	Fase Terminal de Insuficiência Renal Crônica (DRCF)	
Tipo de Cirurgia	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Transplante com Cirurgia de Banca	29 (32.22)	41 (45.56)	16 (17.78)	4 (4.44)	0 (0.00)	0.888
Transplante sem Cirurgia de Banca	25 (30.49)	40(48.78)	15 (18.29)	2 (2.44)	0 (0.00)	

p*Teste Qui-Quadrado

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Tabela 12- Avaliação da função renal pelo MDRD 5 anos após transplante.

Características	Função Renal pelo MDRD					p*
	Função Renal Preservada	Insuficiência Renal Funcional/ Leve	Insuficiência Renal Laboratorial/ Moderada	Insuficiência Renal Clínica/ Avançada	Fase Terminal de Insuficiência Renal Crônica (DRCF)	
Tipo de Cirurgia	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Transplante com Cirurgia de Banca	12 (22.64)	24 (45.28)	12(22.64)	4 (7.55)	1 (1.89)	0.116
Transplante sem Cirurgia de Banca	8 (17.02)	20 (42.55)	19 (40.43)	0 (0.00)	0 (0.00)	

p*Teste Qui-Quadrado

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Tabela 13- Avaliação da função renal pelo CKD-EPI 5 anos após transplante.

Características	Função Renal pelo CKD-EPI					p*
	Função Renal Preservada	Insuficiência Renal Funcional/ Leve	Insuficiência Renal Laboratorial/ Moderada	Insuficiência Renal Clínica/ Avançada	Fase Terminal de Insuficiência Renal Crônica (DRCF)	
Tipo de Cirurgia	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Transplante com Cirurgia de Banca	12 (22.64)	24 (45.28)	13 (24.53)	3 (5.66)	1 (1.89)	0.306
Transplante sem Cirurgia de Banca	19 (19.15)	21 (44.68)	17 (36.17)	0 (0.00)	0 (0.00)	

p*Teste Qui-Quadrado

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Tabela 14- Avaliação da função renal pelo MDRD 10 anos após transplante.

Características	Função Renal pelo MDRD					p*
	Função Renal Preservada	Insuficiência Renal Funcional/ Leve	Insuficiência Renal Laboratorial/ Moderada	Insuficiência Renal Clínica/ Avançada	Fase Terminal de Insuficiência Renal Crônica (DRCF)	
Tipo de Cirurgia	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Transplante com Cirurgia de Banca	5 (31.25)	7 (43.75)	4 (25.00)	0 (6.25)	0 (0.00)	0.148
Transplante sem Cirurgia de Banca	4 (17.39)	6 (26.09)	13 (56.52)	0 (0.00)	0 (0.00)	

p*Teste Qui-Quadrado

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Tabela 15- Avaliação da função renal pelo CKD-EPI 10 anos após transplante.

Características	Função Renal pelo CKD-EPI					p*
	Função Renal Preservada	Insuficiência Renal Funcional/ Leve	Insuficiência Renal Laboratorial/ Moderada	Insuficiência Renal Clínica/ Avançada	Fase Terminal de Insuficiência Renal Crônica (DRCF)	
Tipo de Cirurgia	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Transplante com Cirurgia de Banca	6 (37.50)	6 (37.50)	3 (18.75)	1 (6.25)	0 (0.00)	0.121
Transplante sem Cirurgia de Banca	4 (17.39)	7 (30.43)	12 (52.17)	0 (0.00)	0 (0.00)	

p*Teste Qui-Quadrado

Fonte: Protocolo de pesquisa.

6. DISCUSSÃO

Nos estudos de Cherchiglia et al (2010), Melo, Bezerra e Sousa (2014) e Marques, Pereira e Ribeiro (2005) com pacientes com Doença Renal Crônica (DRC), a maioria era do sexo masculino. Andrade et al (2014) em estudo com 300 transplantados renais entre 2007 e 2011 no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, tinha 62% da população em estudo do sexo masculino. Dos 172 pacientes submetidos a transplante renal analisados no presente trabalho, 113 (65,7%) eram homens e 59 (34,3%) eram mulheres, sendo tal dado compatível com os demais estudos.

O intervalo de idade com maior número de pessoas em acompanhamento após o transplante renal foi entre 41 e 50 anos de idade, sendo 39 transplantados (22,7%). Melo, Bezerra e Sousa (2014), indicam a faixa etária entre 61 e 70 anos como a de maior percentual de pacientes com DRC. Marques, Pereira e Ribeiro (2005) abrangem uma faixa etária maior, entre 36 e 65 anos. Cherchiglia et al (2010) teve idade média dos pacientes em terapia renal substitutiva de 53 anos. Andrade et al (2014), indicam que entre 2007 a 2011, o grupo etário com maior prevalência de transplantes renais foi $45,5 \pm 15,4$ anos.

Andrade et al (2014), teve raça caucasiana como a de maior expressividade dentre os 600 transplantados estudados entre 1987 e 2011. O estudo no Hospital de Base da Funfarme de São José do Rio Preto–SP, realizado por Marques, Pereira e Ribeiro (2005) verificou que a maioria dos pacientes com DRC era também da raça caucasiana. Divergindo das literaturas em relação à raça, provavelmente devido à região em que os dados foram coletados, a maioria dos pacientes do estudo (66,28%) era composta por pardos, seguidos de 16,86% negros, 16,28% são caucasianos e apenas 0,58% é amarelo.

Dos 422 pacientes transplantados no HOL entre 2005 e 2016, 90 pacientes (21,3%) fizeram cirurgia de banca e ainda estão vivos em acompanhamento no hospital. Tal dado encontra-se em consonância com estudos de Janschek et al (2004) envolvendo doadores falecidos e vivos, que constataram uma incidência entre 19% e 22% de múltiplas artérias renais. Segundo Oesterwitz et al. (1985), em 18% a 30% de todos os potenciais doadores de rim são encontradas artérias renais múltiplas.

A maioria dos doadores de rim registrados na pesquisa, 134 (77,91%), é composta por doadores falecidos, seguido de 31 (18,02%) doadores vivos com algum grau de parentesco e apenas 7 (4,07%) são doadores vivos sem grau de parentesco. De acordo com a Associação

Brasileira de Transplantes de Órgãos (2017), no primeiro semestre de 2017, de janeiro a junho, no Brasil foram realizados 5836 transplantes, dos quais aproximadamente 80% tiveram doador falecido. Dos 1162 doadores vivos, 928 (15,9% do total) tinham algum grau de parentesco com o receptor. No estado do Pará, no mesmo período, foram realizados 42 transplantes, dos quais 78,6% dos doadores eram falecidos. No estudo de Benedetti et al. (1995) não foram encontradas diferenças em relação às complicações vasculares entre pacientes que receberam rim proveniente de doador falecido ou de doador vivo, nem de enxertos renais de doadores relacionados ou não.

Em relação às etiologias associadas à Doença Renal Crônica (DRC), a maioria da amostra, 61 pessoas (35,5%) tem etiologia indeterminada. Já a glomerulonefrite crônica foi causa da DRC em 15,12% dos pacientes, seguida de doença renal policística (9,88%), nefropatia diabética (9,3%) e nefropatia hipertensiva (7,56%). No estudo de Andrade et al (2014) a glomerulonefrite foi a doença de base mais prevalente entre 1987 e 2006, porém entre 2007 e 2011 a causa indeterminada (27,3%) foi a etiologia mais frequente. Cherchiglia (2010) em pesquisa epidemiológica com pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil, entre 2000 e 2004, revelou a causa indeterminada como principal etiologia relacionada à DRC, seguida da hipertensão arterial, diabetes, além das glomerulonefrites. Já no estudo de Marques, Pereira e Ribeiro (2005) no Hospital de Base da Funfarme de São José do Rio Preto-SP, a hipertensão arterial sistêmica foi a doença de base mais frequente, sendo no presente estudo a quinta causa de DRC.

De acordo com estudo recente realizado no Hospital Universitário de São Paulo, a DRC se associou aos principais fatores de risco cardiovascular passíveis de intervenção, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Diabetes Mellitus (DM). HAS, DM, além da idade avançada, são reconhecidos internacionalmente como fatores de grande impacto na morbimortalidade em pacientes renais crônicos (PINHO, SILVA & PIERIN, 2015).

Dos 90 pacientes submetidos a transplante renal com cirurgia de banca, 50% tinham anomalia vascular apenas do tipo arterial. Oesterwitz et al. (1985) também encontraram as múltiplas artérias como as variação anatômica do pedículo renal mais frequentes.

Dentre os 90 pacientes que foram submetidos à cirurgia de banca presentes no estudo, 16 pessoas (17,80%) possuíam artéria renal dupla, 9 (10%) tinham artéria polar inferior, 6 (6,66%) apresentavam veia renal dupla, 5 (5,55%) com artéria polar, 4 (4,45%) apresentavam

artéria polar superior, 3 (3,35%) com artéria renal tripla, 2 (2,22%) possuíam bifurcação de artéria e 2 (2,22%) tinham trifurcação de artéria. As demais anomalias apareceram em apenas 1 paciente (1,11%) cada. Pollak, Prusak e Mozes (1986) em estudo com 400 falecidos doadores de rim, verificaram que 23% da amostra possuíam artérias renais duplas, 4% tinham artérias triplas e 1% apresentava artérias quádruplas. Sendo que em 15% de todos os indivíduos analisados, as artérias renais múltiplas eram bilaterais. Makiyama et al (2003), analisou 393 enxertos, dos quais foi realizada reconstrução vascular arterial em 53 (13,5%), enquanto em 43 (10,9%) pequenas artérias polares foram simplesmente ligadas. Foram encontradas artérias múltiplas renais em 96 (24,4%) dos 393 enxertos. Destes 96 enxertos, 83 (86,5%) tinham 2 artérias e 13 (13,5%) tinham 3 artérias renais. Já Benedetti (1995) encontrou uma frequência menor de rins com artérias renais múltiplas, apenas 16,3%.

O estudo não encontrou significância estatística na comparação da evolução dos pacientes submetidos a transplante renal com cirurgia de banca e dos transplantados sem necessidade de cirurgia de banca pela avaliação de função renal através da estimativa da taxa de filtração glomerular em 1 ano, em 5 anos, em 10 anos ou mais após a cirurgia pela fórmula MDRD e pela CKD-EPI. Pollak, Prusak e Mozes (1986) relatavam que o transplante de um rim com mais de uma artéria renal traria várias desvantagens teóricas, entre elas a diminuição da função do enxerto. Benedetti et al. (1995) não encontrou diferença significativa em relação aos níveis de creatinina, sobrevida do paciente ou do enxerto pós transplante, nem nos resultados do transplante renal a curto e longo prazo com base na quantidade de artérias renais ou na técnica usada para reconstrução e anastomose. A taxa de sobrevivência do enxerto foi adequada com anastomoses múltiplas e com múltiplas artérias convertidas em única artéria na reconstrução de bancada.

A sobrevida de pacientes com transplantes renais com função do órgão é alta e melhorou consideravelmente nos últimos anos, de acordo com Ojo et al (2000), que em seu estudo encontrou sobrevivência dos pacientes transplantados renais com função de enxerto de 97, 91 e 86% em 1, 5 e 10 anos após o transplante, respectivamente. A atenção aos fatores de risco cardiovasculares, especialmente em pacientes diabéticos, oferece o maior potencial para aumento da sobrevida por mais tempo com a função do enxerto adequada.

7. CONCLUSÃO

A quantidade de cirurgias de banca realizadas no intervalo da pesquisa foi de 90 pacientes (21,33%) do total de 422 transplantes realizados entre 2005 e 2016 no Hospital Ophir Loyola.

Entre os pacientes submetidos a transplante renal estudados, 172 pacientes, 113 (65,7%) eram do sexo masculino, com 39 (22,7%) transplantados renais tinham idade entre 21 e 50 anos. Quanto ao tipo de doador, a maioria, 134 (77,91%), era falecido. As principais causas de doença renal crônica no estudo foram: a indeterminada em 61 (35,5%) pessoas e a glomerulonefrite crônica em 26 (15,12%) pacientes.

Dos 90 pacientes que foram submetidos à cirurgia de banca, 45 (50%) tinham anomalia vascular apenas do tipo arterial, sendo a artéria renal dupla a anomalia de pedículo mais frequente, presente em 16 (17,80%) pessoas.

Neste estudo não foi observado diferença, em longo prazo, na função renal após transplante de rim em pacientes que necessitaram de cirurgia de banca, quando comparados aos que não necessitaram da mesma, atestando assim a efetividade desta técnica. Tal dado é importante, já que inúmeros rins, anteriormente não usados para transplante, hoje são uma opção viável graças a essa técnica de correção vascular extracorpórea.

REFERÊNCIAS:

ALDANA, G.; PATIÑO, G.; CHADID, T. Implicaciones clínicas y quirúrgicas de las variaciones anatómicas vasculares del riñón. **Revista Ciencias de la Salud**, v. 8, n. 2, 2010.

ALMEIDA, C.J.R.; ROQUE, A.J.; GATTÁS, N.; JOSÉ, W.R. Artigo de Revisão: Transplante renal. Grupo de Transplante Renal da Disciplina de Urologia da Unifesp. **Revista Brasileira de Medicina**, 2013.

ANDRADE, L.G.M.D.; GARCIA, P.D.; CONTTI, M.M.; SILVA, A.L.D.; BANIN, V.B.; DUARTE, J.D.C.; CARVALHO, M.F.C.D. Os 600 transplantes renais do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HC da FMB)-UNESP: Mudanças ao longo do tempo. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, p. 194-200, 2014.

ANTONOPOULOS, I.M.; PIOVESAN, A.C.; FALCI, J.R.; KANASHIRO, H., SAITO F.J.; NAHAS W.C. Contribuições à técnica cirúrgica em transplante renal-Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. **Revista de Medicina**, v. 88, n. 3, p. 163-167, 2009.

BARRY, J.M. Renal Transplantation. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds). **Campbell's Urology**, 8th ed., Philadelphia, Saunders, 2002, pp.345-76.

BASTOS, M.G.; KIRSZTAJN, G.M. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. **J bras nefrol**, p. 93-108, 2011.

BAXMANN, A.C.; AHMED, M.S.; HEILBERG, I.P. et al. Influence of muscle mass and physical activity on serum and urinary creatinine and serum cystatin C. **Clinical Journal of the American Society of Nephrology**, v. 3, n. 2, p. 348-354, 2008.

BENEDETTI, E.; TROPPEMANN, C.; GILLINGHAM, K.; SUTHERLAND, D.E.; PAYNE, W.D.; DUNN, D.L.; MATAS, A.J.; NAJARIAN, J.S.; GRUSSNER, R.W. Short-and long-term outcomes of kidney transplants with multiple renal arteries. **Annals of surgery**, v. 221, n. 4, p. 406, 1995.

BOSTOM, A.G.; KRONENBERG, F.; RITZ, E. Predictive performance of renal function equations for patients with chronic kidney disease and normal serum creatinine levels. **Journal of the American Society of Nephrology**, v. 13, n. 8, p. 2140-2144, 2002.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Portaria nº 257, de 28 de julho de 2009. Anexo PT/SAS/MS nº 257, compt. agosto, procedimento 0506010031, 2009.

CHERCHIGLIA, M.L. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil, 2000-2004. **Revista de Saúde Pública**, 2010.

CHOE, J.Y.; PARK, S.H.; KIM, S.K. Serum cystatin C is a potential endogenous marker for the estimation of renal function in male gout patients with renal impairment. **Journal of Korean medical science**, v. 25, n. 1, p. 42-48, 2010.

COOLEY, D.A.; WUKASCH, D.C. Técnicas em cirurgia vascular. Buenos Aires: **Panamericana**; 1982.

DE TRANSPLANTES, Registro Brasileiro. Dimensionamento dos transplantes de órgãos no Brasil e em cada estado 2007-2014. **Associação Brasileira de transplantes de órgãos – ABTO**. Caderno nº 4, 2015.

DUQUES, P.; RODRIGUES, J.R.; NETO, F.B.S.; NETO, E.M.V.S.; TOLEDO E.S. Estudo anatômico da veia renal esquerda de falecidos humanos brasileiros. **Medicina (Ribeirao Preto. Online)**, v. 35, n. 2, p. 184-191, 2002.

FLORKOWSKI, C.M.; CHEW-HARRIS, J.S. Methods of estimating GFR—different equations including CKD-EPI. **The Clinical Biochemist Reviews**, v. 32, n. 2, p. 75, 2011.

FILLER, G.; WITT, I.; PRIEM, F. et al. Are cystatin C and β 2-microglobulin better markers than serum creatinine for prediction of a normal glomerular filtration rate in pediatric subjects?. **Clinical chemistry**, v. 43, n. 6, p. 1077-1078, 1997.

GRAY, H.; GOSS, C.M. Anatomia. 29^a ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**; 1988.

GRUBB, A.; NYMAN, U.; BJÖRK, J. et al. Simple cystatin C-based prediction equations for glomerular filtration rate compared with the modification of diet in renal disease prediction equation for adults and the Schwartz and the Counahan–Barratt prediction equations for children. **Clinical chemistry**, v. 51, n. 8, p. 1420-1431, 2005.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. Tratado de Fisiologia Médica. 11ªEdição. **Editora Elsevier**, 2006.

HERGET-ROSENTHAL, S.; BÖKENKAM, P.A.; HOFMANN, W. How to estimate GFR-serum creatinine, serum cystatin C or equations? **Clinical biochemistry**, v. 40, n. 3, p. 153-161, 2007.

HORIO, M.; IMAI, E.; YASUDA, Y.; WATANABE, T.; MATSUO, S. Modification of the CKD epidemiology collaboration (CKD-EPI) equation for Japanese: accuracy and use for population estimates. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 56, n. 1, p. 32-38, 2010.

JANSCHKEK, E.C.; ROTHE, A.U.; HÖLZENBEIN, T.J.; LANGER, F.; BRUGGER, P.C.; POKORNY, H. et al. Anatomic basis of right renal vein extension for cadaveric kidney transplantation. **Urology**, v. 63, n. 4, p. 660-664, 2004.

KANASHIRO, H.; JUNIOR, R.F.; PIOVISAN, A.C.; SAITO, F.; TORRICELLI, F.C.M.; NAHAS, W.C. Subcostal mini incision: a good option for donor nephrectomy. **Clinics**, v. 65, n. 5, p. 507-510, 2010.

KIRSZTAJN, G. M. Avaliação de função renal. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 31, n. Supl 1, p. 14-20, 2009.

KUSUMOTA, L.; RODRIGUES, R.A.P.; MARQUES, S. Idosos com insuficiência renal crônica: alterações do estado de saúde. **Rev Lat. Am. Enfermagem**, 12(3):525-32, 2004.

KYUNG, D. S.; LEE, J. H.; SHIN, D. Y.; KIM, D. K.; CHOI, I. J. The double retro-aortic left renal vein. **Anatomy & cell biology**, v. 45, n. 4, p. 282-284, 2012.

LAMB, E.J.; O'RIORDAN, S.E.; DELANEY, M.P. Kidney function in older people: pathology, assessment and management. **Clinica Chimica Acta**, v. 334, n. 1, p. 25-40, 2003.

LEVEY, A.S.; CORESH, J.; GREENE, T.; STEVENS, L.A.; ZHANG, Y.L.; HENDRIKSEN, S.; KUSEK, J.W.; VAN LENTE, F. Using standardized serum creatinine values in the modification of diet in renal disease study equation for estimating glomerular filtration rate. **Annals of internal medicine**, v. 145, n. 4, p. 247-254, 2006.

LEVEY, A.S.; STEVENS, L.A. Estimating GFR using the CKD epidemiology collaboration (CKD-EPI) creatinine equation: more accurate GFR estimates, lower CKD prevalence estimates, and better risk predictions. **American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation**, v. 55, n. 4, p. 622, 2010.

LEVEY, A.S.; STEVENS, L.A.; SCHMID, C.H.; ZHANG, Y.L.; CASTRO, A.F.; FELDMAN, H.I. et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. **Annals of internal medicine**, v. 150, n. 9, p. 604-612, 2009.

LUVISOTTO, M.M.; CARVALHO, R.; GALDEANO, L.E. Renal transplantation: diagnosis and nursing intervention in patients during immediate postoperative period. **Einstein**, v. 5, n. 2, p. 117-122, 2007.

MAKIYAMA, K.; TANABE, K.; ISHIDA, H.; TOKUMOTO, T.; SHIMMURA, H.; OMOTO, K.; TOMA, H. Successful renovascular reconstruction for renal allografts with multiple renal arteries. **Transplantation**, v. 75, n. 6, p. 828-832, 2003.

MARQUES, A.B.; PEREIRA, D.C.; RIBEIRO, R.C.H.M. Motivos e frequência de internação dos pacientes com IRC em tratamento hemodialítico. **Arq Ciênc Saúde**, v. 12, n. 2, p. 67-72, 2005.

MATSUSHITA, K.; SELVIN, E.; BASH, L.D.; ASTOR, B.C.; CORESH, J. Risk implications of the new CKD Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) equation compared with the MDRD Study equation for estimated GFR: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. **American journal of kidney diseases**, v. 55, n. 4, p. 648-659, 2010.

MAZZUCCHI E.; NAHAS, W.C. Aspectos técnicos e complicações cirúrgicas do transplante renal. In Barata HS, Carvalhal GF (eds) *Urologia, Princípios e Prática*, Porto Alegre, **Artmed**, pp.606-13,1999.

MELO, W.F.; BEZERRA, A.L.D.; SOUSA, M.N.A. Perfil epidemiológico de pacientes com insuficiência renal crônica: um estudo quantitativo. *Rev eletrônica Fainor* [Internet]. 2014 [cited 18 May 2015]; 7 (2): 142-56.

MICHELS, W.M.; GROOTENDORST, D.C.; VERDUIJN, M.; ELLIOTT, E.G.; DEKKER, F.W.; KREDIET, R.T. Performance of the Cockcroft-Gault, MDRD, and new CKD-EPI formulas in relation to GFR, age, and body size. **Clinical Journal of the American Society of Nephrology**, v. 5, n. 6, p. 1003-1009, 2010.

MONTEIRO, M.C.; ALONSO, G.; PEREIRA, A.B. Assessment of glomerular filtration rate utilizing subcutaneously injected ⁵¹Cr-EDTA. **Brazilian journal of medical and biological**

research= **Revista brasileira de pesquisas medicas e biologicas**, v. 27, n. 11, p. 2557-2564, 1994.

MOORE K.L.; DALLEY, A.F. Anatomia orientada para a clínica. 6ª ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**; 2011.

MOORE, K.L.; PERSAUD, T.V.N. Embriologia básica. Rio de Janeiro: **Elsevier**; 2008.

MORRIS P.J. Kidney Transplantation. Principles and Practice. **5th ed. W.B. Saunders Company**. Philadelphia, 787 p, 2001.

MYERS, G.L.; MILLER, W.G.; CORESH, J. et al. Recommendations for improving serum creatinine measurement: a report from the Laboratory Working Group of the National Kidney Disease Education Program. **Clinical chemistry**, v. 52, n. 1, p. 5-18, 2006.

MURPHY, F. The role of the nurse in pre-renal transplantation. **British journal of nursing**, v. 16, n. 10, 2007.

NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E. The anatomy of the domestic animals. Berlin: **Verlag Paul Parey**, 1983.

OESTERWITZ, H.; STROBELT, V.; SCHOLZ, D.; MEBEL, M. Extracorporeal microsurgical repair of injured multiple donor kidney arteries prior to cadaveric allotransplantation. **European urology**, v. 11, p. 100-105, 1985.

OJO, A.O.; HANSON, J.A.; WOLFE, R.A.; LEICHTMAN, A.B.; AGODOA, L.Y.; PORT, F.K. Long-term survival in renal transplant recipients with graft function. **Kidney international**, v. 57, n. 1, p. 307-313, 2000.

PEREIRA, A.B.; NISHIDA, S.K.; SILVA, M.S. A situação atual da avaliação da função renal. **Cruz J et al. Atualidades em Nefrologia**, v. 9, p. 91-8, 2006.

PINHO, N.A.D.; SILVA, G.V.D.; PIERIN, A.M.G. Prevalência e fatores associados à doença renal crônica em pacientes internados em um hospital universitário na cidade de São Paulo, SP, Brasil. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 37, n. 1, p. 91-97, 2015.

POLLAK, R.; PRUSAK, B.F.; MOZES, M.F. Anatomic abnormalities of cadaver kidneys procured for purposes of transplantation. **The American Surgeon**, v. 52, n. 5, p. 233-235, 1986.

RIELLA, M.C. Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos. 5ª ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**; 2010.

ROZA, A.M.; PERLOFF, L.J.; NAJI, A.; GROSSMAN, R.A.; BARKER, C.F. Living-related donors with bilateral multiple renal arteries: a twenty-year experience. **Transplantation**, v. 47, n. 2, p. 397-399, 1989.

SAMPAIO, F. J. B.; ARAGAO, A. H. M. Anatomical relationship between the intrarenal arteries and the kidney collecting system. **The Journal of urology**, v. 143, n. 4, p. 679-681, 1990.

SATYAPAL, K. S.; RAMBIRITCH, V.; PILLAI, G. Additional renal veins: incidence and morphometry. **Clinical Anatomy**, v. 8, n. 1, p. 51-55, 1995.

SEBBEN, G.A.; ROCHA, S.L.; QUIDIGNO, E.A.; CALIARI, E.A.S.; CALIARI, H.A.S. Variações das artérias renais: estudo anatômico em falecidos. **Revista do Médico Residente**, v. 13, n. 4, 2011.

SHEMESH, O.; GOLBETZ, H.; KRISS, J.P. et al. Limitations of creatinine as a filtration marker in glomerulopathic patients. **Kidney international**, v. 28, n. 5, p. 830-838, 1985.

SILVEIRA, D.R.; CAFFARO, R.A. Transplante renal: variações técnicas vasculares. São Paulo: **Memnon**, 2001.

SILVEIRO, S.P.; ARAÚJO, G.N.; FERREIRA, M.N.; SOUZA, F.D.S.; YAMAGUCHI, H.M.; CAMARGO, E.G. Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) equation pronouncedly underestimates glomerular filtration rate in type 2 diabetes. **Diabetes Care**, v. 34, n. 11, p. 2353-2355, 2011.

SOARES, A.A.; EYFF, T.F.; CAMPANI, R.B.; RITTER, L.; CAMARGO, J.L.; SILVEIRO, P.S. Glomerular filtration rate measurement and prediction equations. **Clinical chemistry and laboratory medicine**, v. 47, n. 9, p. 1023-1032, 2009.

SOBOTTA, J. Atlas de Anatomia Humana. 220 ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2006.

SODRÉ, F.L.; COSTA, J.C.B.; LIMA, J.C.C. Avaliação da função e da lesão renal: um desafio laboratorial. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 43, n. 5, p. 329-337, 2007.

SPRUILL, W.J.; WADE, W.E.; COBB, H.H. Comparison of estimated glomerular filtration rate with estimated creatinine clearance in the dosing of drugs requiring adjustments in elderly patients with declining renal function. **The American journal of geriatric pharmacotherapy**, v. 6, n. 3, p. 153-160, 2008.

UZMANSEL, D.; OZTURK, N.C.; KARA, A.; OZTURK, H. A rare combination of vascular variations of both kidneys. **Surgical and Radiologic Anatomy**, v. 36, n. 2, p. 195-198, 2014.

VAN BIESEN, W.; VANHOLDER, R.; VEYS, N.; VERBEKE, F.; DELANGHE, J.; DE BACQUER, D.; LAMEIRE, N. The importance of standardization of creatinine in the implementation of guidelines and recommendations for CKD: implications for CKD management programmes. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 21, n. 1, p. 77-83, 2005.

VAN ROSSUM, L. K.; ZIETSE, R.; VULTO, A. G.; DE RIJKE, Y. B. Renal extraction of cystatin C vs 125I-iothalamate in hypertensive patients. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 21, n. 5, p. 1253-1256, 2006.

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. **Fundamentos de Bioquímica**, Artmed Editora, Porto Alegre, RS, 2000.

WHITE, S.L.; POLKINGHORNE, K.R.; ATKINS, R.C.; CHADBAN, S.J. Comparison of the prevalence and mortality risk of CKD in Australia using the CKD Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) and Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) Study GFR estimating equations: the AusDiab (Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle) Study. **American journal of kidney diseases**, v. 55, n. 4, p. 660-670, 2010.

ZHANG, Q.L.; ROTHENBACHER, D. Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies: systematic review. **BMC public health**, v. 8, n. 1, p. 117, 2008.

APÊDICE A – PROTOCOLO DE PESQUISA**“EXISTE DIFERENÇA NA EVOLUÇÃO DE PACIENTES TRANSPLANTADOS
RENAIS COM OU SEM CIRURGIA DE BANCO?”**

REG: _____ DN: _____

NOME: _____

COR: _____

DATA DO TRANSPLATE: _____ DOADOR: _____

TEMPO DE HEMODIÁLISE: _____ ETIOLOGIA: _____

CIRURGIA DE BANCA? S() N() QUAL? _____

MOTIVO CIRURGIA DE BANCA: _____

1 ANO:

PESO: _____ Cr: _____ Na: _____ K: _____

5 ANOS:

PESO: _____ Cr: _____ Na: _____ K: _____

10 ANOS:

PESO: _____ Cr: _____ Na: _____ K: _____

ATUAL:

PESO: _____ Cr: _____ Na: _____ K: _____

APÊNDICE B - TCUD**TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS**

Belém-PA, ____/____/2017

Ao **Hospital Ophir Loyola**

Eu, Rafaelle Taynah Soares da Silva, discente da Universidade Federal do Pará, do curso de Medicina, no âmbito do projeto de pesquisa intitulado “EXISTE DIFERENÇA NA EVOLUÇÃO DE PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAIIS COM OU SEM CIRURGIA DE BANCO?”, comprometo-me com a utilização dos dados contidos nos prontuários do HOL, a fim de obtenção dos objetivos previstos, e somente após receber a aprovação do sistema CEP-CONEP.

Comprometo-me a manter a confidencialidade dos dados coletados nos prontuários, bem como com a privacidade de seus conteúdos.

Esclareço que os dados a serem coletados se referem à evolução de pacientes submetidos a transplante renal com ou sem técnica de cirurgia de banco, no período da pesquisa, após aprovação do comitê de ética.

Declaro entender que é minha a responsabilidade cuidar da integridade das informações e de garantir a confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas. Também é minha a responsabilidade de não repassar os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, a pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa.

Por fim, comprometo-me com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos nesta pesquisa aqui referida. Qualquer outra pesquisa em que eu precise coletar informações serão submetidas a apreciação do CEP/ENSP.

Atenciosamente,

Pesquisador

Orientador da Pesquisa

APENDICE C- ARTIGO

“Existe diferença na evolução de pacientes transplantados renais com ou sem cirurgia de banca?”

Is there a difference in the evolution of renal transplant patients with or without bench surgery? "

Silvestre Savino NETO¹

Rafaelle Taynah Soares da Silva²

RESUMO:

Objetivo: Avaliar a evolução dos pacientes transplantados renais submetidos à cirurgia de banco, verificando sua efetividade e estabelecendo comparação com as cirurgias sem reconstrução de pedículo renal quanto à funcionalidade do órgão através da análise da taxa de filtração glomerular. **Métodos:** Estudo analítico observacional de coortes retrospectivo, realizado no Hospital Ophir Loyola (HOL), com pacientes submetidos a transplante renal no Hospital Ophir Loyola no período entre 2005 e 2016, divididos em dois grupos (grupo A e grupo B). O grupo A conta com pacientes submetidos a transplante renal que necessitaram de cirurgia de banco. O grupo B é composto por pacientes submetidos a transplante renal sem necessidade de cirurgia de banco. Foram tabulados dados referentes a aspectos demográficos, além da estimativa da taxa de filtração glomerular através de fórmula desenvolvida no estudo Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) versão reduzida e da equação da Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI). **Resultados:** Entre os pacientes submetidos a transplante renal, no Hospital Ophir Loyola, a maioria era do sexo masculino, entre 21 e 50 anos e a raça de maior prevalência foi a parda. A quantidade de cirurgias de banca realizadas no intervalo da pesquisa foi de aproximadamente 21,3% do total de transplantes realizados entre 2005 e 2016. Quanto ao tipo de doador, a maioria era cadáver. Da amostra estudada submetida à cirurgia de banca, a maioria tinha anomalia vascular apenas do tipo arterial, sendo a artéria renal dupla (28,6%) a anomalia de pedículo mais frequente. Não foi encontrada relevância estatística na comparação da função renal dos pacientes transplantados renais com cirurgia de banca e dos que não fizeram cirurgia de banca com 1 ano, 5 anos, 10 anos ou mais após o transplante. **Conclusões:** Não há diferença, em longo prazo, na função renal após transplante de rim em pacientes que necessitaram de cirurgia de banca, quando comparados aos que não necessitaram da mesma, atestando assim a efetividade desta técnica.

DESCRITORES: Transplante Renal; Cirurgia de Banca; Função Renal.

INTRODUÇÃO

O Transplante Renal (TR) é aceito mundialmente como o melhor tratamento

para pacientes em estágio final da Doença Renal Terminal (DRT), pois tem melhores resultados do que diálise em termos de sobrevivência e qualidade de vida, além de

Trabalho realizado no Hospital Ophir Loyola

¹Livre Docente, Professor do Curso de Medicina da Universidade Federal do Pará (UFPA)

²Graduanda de Medicina da Universidade Federal do Pará (UFPA)

Existe diferença na evolução de pacientes transplantados renais com ou sem cirurgia de banca?

ser a opção com melhor custo/benefício. As melhorias nas técnicas cirúrgica em TR são fatores importantes para aumentar a expectativa de vida de pacientes com DRT nos últimos anos.¹

A média do custo para manter paciente em hemodiálise por ano é dez vezes maior que o tratamento de transplante, incluindo o custo com imunossuppressores, usados após a cirurgia. Vale ressaltar que o transplante renal não é a cura definitiva para o paciente, já que ele necessitará de cuidados por toda a vida, para que evitar complicações com o órgão implantado, como as infecções e a rejeição do mesmo.^{2,3}

O procedimento de transplante renal consiste em cirurgia de transferência de um rim saudável de uma pessoa para outra pessoa, que possui doença renal terminal. O objetivo do mesmo é compensar ou substituir a função do órgão doente, que é insuficiente. Este procedimento pode ocorrer com doador vivo ou cadáver.⁴

A quantidade de pessoas que necessitam de transplante renal é maior do que a quantidade de órgãos disponíveis. Os rins com variação de anatomia de pedículo vascular eram considerados marginais, um desafio técnico. A cirurgia de banca ou bancada, também chamada de backtable, sob hipotermia, surgiu como a possibilidade de correção vascular e aproveitamento do órgão, anteriormente considerado inviável para transplante.⁵

O estudo foi analítico observacional de coortes retrospectivo, com 172 pacientes submetidos a transplante renal no Hospital Ophir Loyola no período entre 2005 e 2016, divididos em dois grupos (grupo A e grupo B).

O grupo A conta com 90 pacientes submetidos a transplante renal que necessitaram de cirurgia de banco. O grupo B é composto por 82 pacientes submetidos a transplante renal sem necessidade de cirurgia de banco. Foram tabulados dados referentes a aspectos demográficos, além da estimativa da taxa de filtração glomerular através de fórmula desenvolvida no estudo Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) versão reduzida e da equação da Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI).

As variáveis qualitativas foram descritas por meio de frequência absoluta e relativa, além de medidas de tendência central (média para as que apresentam distribuição normal e mediana para as que não apresentavam distribuição normal) e de dispersão (desvio padrão – DP, para as que apresentavam distribuição normal e percentil 25%-75% para as que não apresentavam distribuição normal). As variáveis quantitativas tiveram sua distribuição avaliada em normal ou não normal pelo teste de Shapiro-Wilk. Para avaliar a associação entre as variáveis qualitativas foram utilizados os testes de Qui-Quadrado. A análise entre variáveis qualitativas e quantitativas foi realizada por meio do teste T-Student, para as que apresentavam distribuição normal, e o teste de Mann-Whitney, para as que não apresentavam distribuição normal. O

MÉTODOS

Existe diferença na evolução de pacientes transplantados renais com ou sem cirurgia de banca?

software estatístico utilizado foi o Stata 12.0.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário João de Barros Barreto e pelo Comitê de Ética do Hospital Ophir Loyola.

RESULTADOS

No presente estudo foram avaliados 172 pacientes submetidos a transplante renal, dos quais 113 (65,7%) são homens e 59 (34,3%) são mulheres (Tabela 1).

Tabela 1- Gênero da população em estudo.

Gênero	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
Masculino	113	65,7
Feminino	59	34,3
Total	172	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Em relação à raça, 114 (66,28%) são pardos, 29 (16,86%) são negros, 28 (16,28%) são brancos e apenas 1 paciente (0,58%) é amarelo. Não há nenhum indígena na população em estudo (Tabela 2).

Tabela 2- Raça da população em estudo.

Raça	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
Pardo	114	66,28
Negro	29	16,86
Branco	28	16,28
Amarelo	1	0,58
Indígena	0	0
Total	172	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Os intervalos de idade com maior número de pessoas em acompanhamento após o transplante renal foram o intervalo entre 41 e 50 anos de idade com 39 transplantados renais (22,7%), além de entre 21 e 30 anos e entre 31 e 40 anos

com 37 pacientes (21,5%) cada. Seguidos de 27 pessoas (15,7%) entre 51 e 60 anos, 24 indivíduos (13,95%) entre 11 e 20 anos e 8 (4,65%) com 61 anos ou mais.

Tabela 3- Idade da população em estudo.

Intervalo de idade	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
11-20 anos	24	13,95
21-30 anos	37	21,5
31-40 anos	37	21,5
41-50 anos	39	22,7
51-60 anos	27	15,7
61 anos ou mais	8	4,65
Total	172	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Do total de 422 pacientes submetidos a transplante renal no HOL entre 2005 e 2016, 90 (21,33%) foram com cirurgia de banca. Os outros 332 (78,67%) indivíduos não necessitaram de cirurgia de banca para a correção vascular (Tabela 4).

Tabela 4- Transplantes e a necessidade de cirurgia de banca.

Transplante renal	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
Com cirurgia de banca	90	21,33
Sem cirurgia de banca	332	78,67
Total	422	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Em relação ao tipo de doador de rim, a maioria dos 172 pacientes avaliados no estudo, 134 (77,91%), é composta por falecidos, seguido de 31 (18,02%) doadores vivos com algum grau de parentesco e apenas 7 são doadores vivos sem grau de parentesco (Tabela 5).

Existe diferença na evolução de pacientes transplantados renais com ou sem cirurgia de banca?

Tabela 5- Caracterização do tipo de doador.

Tipo de doador	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
Falecido	134	77,91
Doador vivo com parentesco	31	18,02
Doador vivo sem parentesco	7	4,07
Total	172	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Em termos de etiologia associada à Doença Renal Crônica (DRC), 61 pessoas (35,5%) da amostra tem etiologia indeterminada. A glomerulonefrite crônica, a doença renal policística, a nefropatia diabética, a nefropatia hipertensiva, além da nefrite lúpica são as causas mais frequentes de DRC no estudo, com 26 (15,12%), 17 (9,89%), 16 (9,30%), 13 (7,56%) e 9 (5,22%) indivíduos com cada patologia respectivamente (Tabela 6).

Da população do estudo, as más formações encontradas como causa de DRC foram: má formação do trato urinário não especificada em 2 (1,16%) pacientes, além de rim único com nefropatia induzida contraste, Prune Belly, doença de Fabry, síndrome de Alport, síndrome de Marfan, má formação com rim único hipoplásico e estenose de junção uretero-pélvica com nefrolíase encontradas em apenas 1 (0,58%) paciente em estudo cada. Outras causas de DRC foram a glomeruloesclerose focal e segmentar em 5 (2,91%) indivíduos, nefrite Intersticial e nefrite não especificada em 3 (1,74%) pacientes cada, nefrosclerose hipertensiva e glomerulonefrite membranosa em 2 (1,16%) pessoas cada.

A glomerulonefrite proliferativa, a bexiga neurogênica, a nefrosclerose, a pielonefrite crônica, a nefropatia obstrutiva e a nefropatia hipertensiva com nefrolíase foram patologias apresentadas por apenas 1 (0,58%) paciente cada (Tabela 6).

Tabela 6- Etiologias da Doença Renal Crônica (DRC).

Etiologia da DRC	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
Indeterminada	61	35,50
Glomerulonefrite Crônica	26	15,12
Doença Renal Policística	17	9,89
Nefropatia Diabética	16	9,30
Nefropatia Hipertensiva	13	7,56
Nefrite Lúpica	9	5,22
Má Formação	9	5,22
Outras causas	21	12,19
Total	172	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Em relação aos 90 pacientes submetidos ao transplante renal com cirurgia de banca, 45 (50%) pessoas tinham anomalia vascular apenas do tipo arterial, 8 (8,89%) indivíduos apenas do tipo venoso, 5 (5,56%) pacientes tanto arterial quanto venoso e 32 (35,56%) não tinham essa informação expressa em seu prontuário (Tabela 7)

Quanto a classificação geral da anomalia vascular, 23 (25,56%) são hilares, 19 (21,12%) são extra-hilares, 4 (4,44%) em ramificação, 3 (3,33%) tem tanto hilar quanto extra-hilar, 1 (1,11%) tanto extra-hilar quanto ramificação e 40 (44,4%) prontuários não possuíam esse dado descrito (Tabela 8).

Existe diferença na evolução de pacientes transplantados renais com ou sem cirurgia de banca?

Tabela 7- Caracterização do tipo de anomalia vascular presente nos pacientes submetidos à cirurgia de banca.

Arterial e/ou Venoso	Número de indivíduos (N)	Porcentagem (%)
Arterial	45	50,00
Venoso	8	8,89
Arterial + Venoso	5	5,56
Não especificado em prontuário	32	35,55
Total	90	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Tabela 8- Classificação do tipo de anomalia vascular geral presente nos pacientes submetidos à cirurgia de banca.

Classificação do Tipo de Anomalia Vascular Geral		
Hilar	23	25,56
Extra-hilar	19	21,12
Ramificação	4	4,44
Hilar + Extra-hilar	3	3,33
Extra-hilar + Ramificação	1	1,11
Não especificado em prontuário	40	44,44
Total	90	100

Fonte: Protocolo de pesquisa.

O estudo não encontrou significância estatística na comparação da evolução dos pacientes submetidos a transplante renal com cirurgia de banca e dos transplantados sem necessidade de cirurgia de banca pela avaliação de função renal em 1 ano por MDRD (p 0.914) e CKD-EPI (p 0.888), em 5 anos por MDRD (p 0.116) e CKD-EPI (p

0.306), em 10 anos por MDRD (p 0.148) e CKD-EPI (p 0.121) após a cirurgia.

DISCUSSÃO

Estudos com pacientes com Doença Renal Crônica (DRC), mostram maioria do sexo masculino.^{6,7,8} Estudo com 300 transplantados renais entre 2007 e 2011 no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, tinha 62% da população em estudo do sexo masculino.⁹ Dos 172 pacientes submetidos a transplante renal analisados no presente trabalho, 113 (65,7%) eram homens e 59 (34,3%) eram mulheres, sendo tal dado compatível com os demais estudos.

O intervalo de idade com maior número de pessoas em acompanhamento após o transplante renal foi entre 21 e 50 anos, sendo 39 transplantados (22,7%) entre 41 e 50 anos de idade. A faixa etária entre 61 e 70 anos foi apontada em estudo como a de maior percentual de pacientes com DRC.⁷ Outros trabalhos abrangem uma faixa etária maior, entre 36 e 65 anos.⁸ Estudos teve idade média dos pacientes em terapia renal substitutiva de 53 anos.⁶ Avaliação mais recente de grupo etário com maior prevalência de transplantes renais, entre 2007 a 2011, foi $45,5 \pm 15,4$ anos.⁹

A raça caucasiana como a de maior expressividade dentre os 600 transplantados estudados entre 1987 e 2011.⁹ O estudo no Hospital de Base da Funfarme de São José do Rio Preto-SP, verificou que a maioria dos pacientes com DRC era também da raça caucasiana.⁸ Divergindo das literaturas em relação à

Existe diferença na evolução de pacientes transplantados renais com ou sem cirurgia de banca?

raça, provavelmente devido à região em que os dados foram coletados, a maioria dos pacientes do estudo (66,28%) era composta por pardos, seguidos de 16,86% negros, 16,28% são caucasianos e apenas 0,58% é amarelo.

Dos 422 pacientes transplantados no HOL entre 2005 e 2016, 90 pacientes (21,3%) fizeram cirurgia de banca e ainda estão vivos em acompanhamento no hospital. Alguns prontuários incompletos, além dos pacientes que faleceram ou não se encontram mais em acompanhamento no serviço não foram contabilizados na pesquisa, o que subestima a prevalência real de cirurgias de banca realizadas no hospital. Estudo envolvendo doadores cadavéricos e vivos, que constataram uma incidência entre 19% e 22% de múltiplas artérias renais.¹⁰ Em 18% a 30% de todos os potenciais doadores de rim são encontradas artérias renais múltiplas.¹¹

A maioria dos doadores de rim registrados na pesquisa, 134 (77,91%), é composta por cadáveres, seguido de 31 (18,02%) doadores vivos com algum grau de parentesco e apenas 7 (4,07%) são doadores vivos sem grau de parentesco. No primeiro semestre de 2017, de janeiro a junho, no Brasil foram realizados 2918 transplantes renais, dos quais aproximadamente 80% tiveram doador cadáver. Dos 581 doadores vivos, 464 (15,9% do total) tinham algum grau de parentesco com o receptor. No estado do Pará, no mesmo período, foram realizados 42 transplantes renais.¹² Não foram encontradas diferenças em relação às complicações vasculares entre pacientes que receberam rim proveniente de doador

cadáver ou de doador vivo, nem de enxertos renais de doadores relacionados ou não.¹³

Em relação às etiologias associadas à Doença Renal Crônica (DRC), a maioria da amostra, 61 pessoas (35,5%) tem etiologia indeterminada. Já a glomerulonefrite crônica foi causa da DRC em 15,12% dos pacientes, seguida de doença renal policística (9,88%), nefropatia diabética (9,3%) e nefropatia hipertensiva (7,56%). A glomerulonefrite foi a doença de base mais prevalente entre 1987 e 2006, porém entre 2007 e 2011 a causa indeterminada (27,3%) foi a etiologia mais frequente.⁹ Pesquisa epidemiológica com pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil, entre 2000 e 2004, revelou a causa indeterminada como principal etiologia relacionada à DRC, seguida da hipertensão arterial, diabetes, além das glomerulonefrites.⁶ No Hospital de Base da Funfarme de São José do Rio Preto–SP, a hipertensão arterial sistêmica foi a doença de base mais frequente, sendo no presente estudo a quinta causa de DRC.⁸

De acordo com estudo recente realizado no Hospital Universitário de São Paulo, a DRC se associou aos principais fatores de risco cardiovascular passíveis de intervenção, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Diabetes Mellitus (DM). HAS, DM, além da idade avançada, são reconhecidos internacionalmente como fatores de grande impacto na morbimortalidade em pacientes renais crônicos.¹⁴

Dos 90 pacientes submetidos a transplante renal com cirurgia de banca,

Existe diferença na evolução de pacientes transplantados renais com ou sem cirurgia de banca?

50% tinham anomalia vascular apenas do tipo arterial, 8,89% apenas do tipo venoso, 5,56% tanto arterial quanto venoso e 35,56% não tinham essa informação expressa no prontuário. Também encontraram as múltiplas artérias como as variação anatômica do pedículo renal mais frequentes em outro estudo.¹¹

O estudo não encontrou significância estatística na comparação da evolução dos pacientes submetidos a transplante renal com cirurgia de banca e dos transplantados sem necessidade de cirurgia de banca pela avaliação de função renal através da estimativa da taxa de filtração glomerular em 1 ano, em 5 anos, em 10 anos ou mais após a cirurgia pela fórmula MDRD e pela CKD-EPI. Há relatos de que o transplante de um rim com mais de uma artéria renal traria várias desvantagens teóricas, entre elas a diminuição da função do enxerto.¹⁵ Porém não houve, em estudo recente, diferença significativa em relação aos níveis de creatinina, sobrevida do paciente ou do enxerto pós transplante, nem nos resultados do transplante renal a curto e longo prazo com base na quantidade de artérias renais ou na técnica usada para reconstrução e anastomose. A taxa de sobrevivência do enxerto foi adequada com anastomoses múltiplas e com múltiplas artérias convertidas em única artéria na reconstrução de banca.¹³

A sobrevida de pacientes com transplantes renais com função do órgão é alta e melhorou consideravelmente nos últimos anos. Estudo encontrou sobrevivência dos pacientes transplantados renais com função de enxerto de 97, 91 e 86% em 1, 5 e 10 anos após o transplante,

respectivamente. A atenção aos fatores de risco cardiovasculares, especialmente em pacientes diabéticos, oferece o maior potencial para aumento da sobrevida por mais tempo com a função do enxerto adequada.¹⁶

CONCLUSOES

Não há diferença, em longo prazo, na função renal após transplante de rim em pacientes que necessitaram de cirurgia de banca, quando comparados aos que não necessitaram da mesma, atestando assim a efetividade desta técnica. Tal dado é importante, já que inúmeros rins, anteriormente não usados para transplante, hoje são uma opção viável graças a essa técnica de correção vascular extracorpórea.

Durante a realização desta pesquisa, a falta de informações cirúrgicas bem descritas em prontuário foi relevante fator de limitação para a análise de dados de maior quantidade de pacientes. A carência de estudos atualizados relacionados ao tema também ficou evidente durante a busca de referencial teórico.

ABSTRACT

Objective: Evaluate the evolution of renal transplanted patients undertaken to bench surgery, verifying its effectiveness and establishing comparison with surgeries without renal pedicle reconstruction regarding the organ functionality through the glomerular filtration rate analysis.

Methods: Observational analytical retrospective cohort study, performed at Ophir Loyola Hospital (HOL), with patients submitted to renal transplantation at Ophir Loyola Hospital between 2005 and 2016, separated in two groups, A and B. Group A has patients submitted to renal transplantation who required bench surgery. Group B is composed of patients submitted to renal transplantation who

Existe diferença na evolução de pacientes transplantados renais com ou sem cirurgia de banca?

didn't require bench surgery. Demographic aspects data were charted, beyond the estimative of glomerular filtration rate through the formula developed at Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) study, reduced study and the Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) equation. **Results:** Among patients submitted to renal transplantation, at Ophir Loyola Hospital, the most was male, between 21 and 50 years old and the most prevalent race was brown. The number of bench surgeries performed in the research period was nearly 21,3% of the total number of transplants performed between 2005 and 2016. Regarding the donor type, most were cadavers. About the studied sample submitted to the bench surgery, most had vascular anomaly of the arterial type, being the double renal artery (28,6%) the most frequent pedicle anomaly. No statistical relevance was found by comparing the

renal function of kidney transplanted patients by bench surgery and those who didn't undergo bench surgery with 1 year, 5 years, 10 years or more after transplantation. **Conclusions:** there is no difference, in a long period of time, on the renal function after renal transplantation on patients that required renal pedicle reconstruction, when compared to those who didn't need it, testifying the effectiveness of this technique.

KEYWORDS: Renal Transplantation; Bench Surgery; Renal Function; Kidney.

REFERÊNCIAS

1. KANASHIRO, H.; JUNIOR, R.F.; PIOVISAN, A.C.; SAITO, F.; TORRICELLI, F.C.M.; NAHAS, W.C. Subcostal mini incision: a good option for donor nephrectomy. **Clinics**, v. 65, n. 5, p. 507-510, 2010.
2. MURPHY, F. The role of the nurse in pre-renal transplantation. **British journal of nursing**, v. 16, n. 10, 2007.
3. LUVISOTTO, M.M.; CARVALHO, R.; GALDEANO, L.E. Renal transplantation: diagnosis and nursing intervention in patients during immediate postoperative period. **Einstein**, v. 5, n. 2, p. 117-122, 2007.
4. KUSUMOTA, L.; RODRIGUES, R.A.P.; MARQUES, S. Idosos com insuficiência renal crônica: alterações do estado de saúde. **Rev Lat. Am. Enfermagem**, 12(3):525-32, 2004.
5. ANTONOPOULOS, I.M.; PIOVESAN, A.C.; FALCI, J.R.; KANASHIRO, H., SAITO F.J.; NAHAS W.C. Contribuições à técnica cirúrgica em transplante renal-Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. **Revista de Medicina**, v. 88, n. 3, p. 163-167, 2009.
6. CHERCHIGLIA, M.L. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil, 2000-2004. **Revista de Saúde Pública**, 2010.
7. MELO, W.F.; BEZERRA, A.L.D.; SOUSA, M.N.A. Perfil epidemiológico de pacientes com insuficiência renal crônica: um estudo quantitativo. **Rev eletrônica Fainor [Internet]** 2014.

Existe diferença na evolução de pacientes transplantados renais com ou sem cirurgia de banca?

8. MARQUES, A.B.; PEREIRA, D.C.; RIBEIRO, R.C.H.M. Motivos e frequência de internação dos pacientes com IRC em tratamento hemodialítico. **Arq Ciênc Saúde**, v. 12, n. 2, p. 67-72, 2005.
9. ANDRADE, L.G.M.D.; GARCIA, P.D.; CONTTI, M.M.; SILVA, A.L.D.; BANIN, V.B.; DUARTE, J.D.C.; CARVALHO, M.F.C.D. Os 600 transplantes renais do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HC da FMB)-UNESP: Mudanças ao longo do tempo. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, p. 194-200, 2014.
10. JANSCHKEK, E.C.; ROTHE, A.U.; HÖLZENBEIN, T.J.; LANGER, F.; BRUGGER, P.C.; POKORNY, H. et al. Anatomic basis of right renal vein extension for cadaveric kidney transplantation. **Urology**, v. 63, n. 4, p. 660-664, 2004.
11. OESTERWITZ, H.; STROBELT, V.; SCHOLZ, D.; MEBEL, M. Extracorporeal microsurgical repair of injured multiple donor kidney arteries prior to cadaveric allotransplantation. **European urology**, v. 11, p. 100-105, 1985.
12. DE TRANSPLANTES, Registro Brasileiro. Dados Numéricos da doação de órgãos e transplantes realizados por estado e instituição no período: JANEIRO / JUNHO – 2017. **Associação Brasileira de transplantes de órgãos – ABTO**. Caderno nº 2, 2017.
13. BENEDETTI, E.; TROPPEMANN, C.; GILLINGHAM, K.; SUTHERLAND, D.E.; PAYNE, W.D.; DUNN, D.L.; MATAS, A.J.; NAJARIAN, J.S.; GRUSSNER, R.W. Short-and long-term outcomes of kidney transplants with multiple renal arteries. **Annals of surgery**, v. 221, n. 4, p. 406, 1995.
14. PINHO, N.A.D.; SILVA, G.V.D.; PIERIN, A.M.G. Prevalência e fatores associados à doença renal crônica em pacientes internados em um hospital universitário na cidade de São Paulo, SP, Brasil. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 37, n. 1, p. 91-97, 2015.
15. POLLAK, R.; PRUSAK, B.F.; MOZES, M.F. Anatomic abnormalities of cadaver kidneys procured for purposes of transplantation. **The American Surgeon**, v. 52, n. 5, p. 233-235, 1986.
16. OJO, A.O.; HANSON, J.A.; WOLFE, R.A.; LEICHTMAN, A.B.; AGODOA, L.Y.; PORT, F.K. Long-term survival in renal transplant recipients with graft function. **Kidney international**, v. 57, n. 1, p. 307-313, 2000.

ANEXO A- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EXISTE DIFERENÇA NA EVOLUÇÃO DE PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAIIS COM OU SEM CIRURGIA DE BANCO?

Pesquisador: Silvestre Savino Neto

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 69612517.8.0000.0017

Instituição Proponente: Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará - ICS/ UFPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.160.647

Apresentação do Projeto:

A quantidade de pessoas que necessitam de transplante renal é maior do que a quantidade de órgãos disponíveis. A cirurgia de banco ou bancada, também chamada de backtable, sob hipotermia surgiu como a possibilidade de correção vascular e aproveitamento dos rins com variação de anatomia de pedículo vascular, anteriormente considerados inviáveis para transplante. Estudos comparativos entre pacientes submetidos a procedimento de cirurgia de banco para reconstrução do pedículo vascular em transplante renal e pacientes sem anomalia dessa estrutura são escassos, principalmente quanto à funcionalidade do novo órgão em longo prazo, sendo relevantes para atestar a efetividade desta técnica. O principal objetivo do estudo é avaliar a evolução dos pacientes transplantados renais submetidos à cirurgia de banco, verificando sua efetividade e estabelecendo comparação com as cirurgias sem reconstrução de pedículo renal quanto à funcionalidade do órgão através da análise da taxa de filtração glomerular. O estudo será de transversal de coortes retrospectivo, realizado no Hospital Ophir Loyola (HOL), com aproximadamente 100 pacientes submetidos a transplante renal no Hospital Ophir Loyola no período entre 2005 e 2016, divididos em dois grupos (grupo A e grupo B). O grupo A contará com pacientes submetidos a transplante renal que necessitaram de cirurgia de banco. O grupo B será composto por pacientes submetidos a transplante renal sem necessidade de cirurgia de banco.

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487

Bairro: GUAMA

CEP: 66.073-000

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)3201-6754

Fax: (91)3201-6663

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

Continuação do Parecer: 2.160.647

Serão tabulados dados referentes a aspectos demográficos, além de dados que refletem a função renal, além da estimativa da taxa de filtração glomerular através de fórmula desenvolvida no estudo Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) versão completa. Todas as informações serão analisadas estatisticamente pelo programa EpiInfo. Pelas informações obtidas por meio dos prontuários, registradas na ficha de pesquisa, será realizada técnica de análise descritiva e inferencial. Para análise descritiva dos resultados serão usadas tabelas de frequência e tabelas cruzadas, além de gráficos. Para análise inferencial serão realizados testes estatísticos paramétricos e não-paramétricos, todos ao nível de significância = 0,05. Em seguida, será desenvolvido um estudo a fim de comparar os achados com a revisão de literatura.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Estudar a evolução dos pacientes transplantados renais submetidos à cirurgia de banco para correção de alteração anatômica do pedículo vascular renal, estabelecendo comparação com os resultados das cirurgias sem reconstrução de pedículo renal quanto à funcionalidade do órgão através da análise da taxa de filtração glomerular.

Objetivo Secundário:

- Verificar o número de transplantes renais realizados no Hospital Ophir Loyola.
- Analisar evolução dos pacientes que foram submetidos à técnica de cirurgia de banco com a dos que não se submeteram à cirurgia de reconstrução do pedículo vascular, através dos parâmetros clínicos laboratoriais de função renal, usados para acompanhamento dos pacientes transplantados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Em decorrência da aquisição de dados ser realizada através de fichas, que devem ser preenchidas tomando como base apenas dados contidos nos prontuários dos pacientes acompanhados no ambulatório de Angiologia e Cirurgia Vascular do HOL, nenhum risco direto é evidenciado. No entanto, outros riscos indiretos podem aparecer no andamento da pesquisa, como a perda de prontuários, bem como exposição de dados pessoais de pacientes. Para minimizar ao máximo os riscos expostos, serão disponibilizados ao hospital, documentos que visem criar responsabilidades éticas entre os pesquisadores e o projeto, os quais serão anexados ao projeto em questão.

Benefícios:

Espera-se como benefício a melhoria do tratamento cirúrgico, especialmente em pacientes com anomalia de pedículo vascular renal por fornecer dados relevantes quanto à efetividade dos

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487

Bairro: GUAMA

CEP: 66.073-000

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)3201-6754

Fax: (91)3201-6663

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

Continuação do Parecer: 2.160.647

transplantes renais com técnica de cirurgia de banco baseado na função renal pós-transplante destes pacientes. O paciente também tem a possibilidade de recusar a ter seus dados utilizados para o presente estudo, sem qualquer prejuízo ao seu acompanhamento no HOL.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante cujo resultado conclusivo trará informações importantes para a continuidade dos procedimentos de transplantes renais, beneficiando diretamente os pacientes necessitados deste órgão.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de obrigatórios foram apresentados e estão de acordo com as legislações do Sistema CEP - CONEP/CNS/MS.

Recomendações:

Recomendamos a coordenação que mantenha atualizados todos os documentos pertinentes ao projeto.

Deverá também ser informado ao CEP:

Relatório Semestral;

Relatório Final;

Envio de Relatório de Cancelamento;

Envio de Relatório de Suspensão de projeto;

Comunicação de Término do projeto na Plataforma Brasil.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pesquisa aprovada neste colegiado e apta para execução.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, este Colegiado manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa por estar de acordo com a Resolução nº466/2012 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Ainda em atendimento a Res. 466/2012 esclarecemos que a responsabilidade do pesquisador é indelegável, indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais. Além de apresentar o protocolo devidamente instruído ao CEP ou à CONEP, aguardando a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa; de elaborar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;

Cabe ainda ao pesquisador:

1- desenvolver o projeto conforme delineado;

2- Em acordo com a Resolução 466/12 CNS, itens X.1.- 3.b. e XI.2.d, os pesquisadores

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487

Bairro: GUAMA

CEP: 66.073-000

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)3201-6754

Fax: (91)3201-6663

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA



Continuação do Parecer: 2.160.647

responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa. Os relatórios deverão ser inseridos no Sistema Plataforma Brasil pelo ícone "Inserir Notificação" disponível para projetos aprovados.

3- apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP, a qualquer momento;

4- manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 05 anos após o término da pesquisa;

5- encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto;

6- justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_889049.pdf	09/05/2017 17:37:06		Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	09/05/2017 17:35:34	Silvestre Savino Neto	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	naoiniciacao.pdf	09/05/2017 17:32:39	Silvestre Savino Neto	Aceito
Declaração do Patrocinador	isencaodeonus.pdf	09/05/2017 17:31:59	Silvestre Savino Neto	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	dddecarco.pdf	09/05/2017 17:30:45	Silvestre Savino Neto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcud.pdf	09/05/2017 17:24:12	Silvestre Savino Neto	Aceito
Outros	DECLARACAORESPONSABILIDADE.pdf	01/04/2017 17:09:40	Silvestre Savino Neto	Aceito
Outros	CARTEENCAMINHAMENTO.pdf	01/04/2017 17:07:32	Silvestre Savino Neto	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	01/04/2017 17:03:57	Silvestre Savino Neto	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	01/04/2017 17:03:39	Silvestre Savino Neto	Aceito
Declaração de Pesquisadores	COMPROMISSOPESQACAD.pdf	01/04/2017 16:56:33	Silvestre Savino Neto	Aceito

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487

Bairro: GUAMA

CEP: 66.073-000

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)3201-6754

Fax: (91)3201-6663

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA



Continuação do Parecer: 2.160.647

Declaração de Pesquisadores	COMPROMISSOPESQ.pdf	01/04/2017 16:56:11	Silvestre Savino Neto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	01/04/2017 16:49:36	Silvestre Savino Neto	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 06 de Julho de 2017

Assinado por:
João Soares Felício
(Coordenador)

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487

Bairro: GUAMA

CEP: 66.073-000

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)3201-6754

Fax: (91)3201-6663

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br