

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

SAMUEL PEREIRA ALVES

TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR VIVO: UMA ANÁLISE DE DUAS TÉCNICAS
OPERATÓRIAS DE NEFRECTOMIA UTILIZADAS EM UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO NO ESTADO DO MARANHÃO.

São Luís
2017

SAMUEL PEREIRA ALVES

TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR VIVO: UMA ANÁLISE DE DUAS TÉCNICAS
OPERATÓRIAS DE NEFRECTOMIA UTILIZADAS EM UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO NO ESTADO DO MARANHÃO.

Projeto de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal do Maranhão como pré-
requisito para obtenção do grau de Médico.

Orientador: Prof. Dr. José de Ribamar
Rodrigues Calixto

Co-orientadora: Profa. Dra. Judith Rafaelle
Oliveira Pinho

São Luís
2017

Alves, Samuel Pereira.

TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR VIVO: UMA ANÁLISE DE DUAS TÉCNICAS OPERATÓRIAS DE NEFRECTOMIA UTILIZADAS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO NO ESTADO DO MARANHÃO / Samuel Pereira Alves. - 2017.

35 f.

Coorientador(a): Judith Rafaelle Oliveira Pinho.

Orientador(a): José de Ribamar Rodrigues Calixto.

Monografia (Graduação) - Curso de Medicina,
Universidade Federal do Maranhão, Faculdade de Medicina, 2017.

1. Estudo transversal. 2. Nefrectomia. 3. Transplante Renal. I.
Calixto, José de Ribamar Rodrigues.
II. Pinho, Judith Rafaelle Oliveira. III. Título.

TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR VIVO: UMA ANÁLISE DE DUAS TÉCNICAS
OPERATÓRIAS DE NEFRECTOMIA UTILIZADAS EM UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO NO ESTADO DO MARANHÃO.

Projeto de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal do Maranhão como pré-
requisito para obtenção do grau de Médico.

Orientador: Prof. Dr. José de Ribamar
Rodrigues Calixto

Co-orientadora: Profa. Dra. Judith Rafaelle
Oliveira Pinho

Aprovada em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José de Ribamar Rodrigues Calixto - Orientador
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Ms. Adriana Lima dos Reis Costa – Examinador I
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Ms. Manoel Francisco da Silva Santos – Examinador II
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Ms. Mara Silvia Pinheiro Cutrim – Examinadora III
Coordenadora do Serviço de Radiologia - HUUFMA

Porque estou certo de que, nem a morte, nem a vida, nem os anjos, nem os principados, nem as potestades, nem o presente, nem o porvir. Nem a altura, nem a profundidade, nem alguma outra criatura nos poderá separar do amor de Deus, que está em Cristo Jesus nosso Senhor. (Romanos 8: 38-39)

Para ser grande, sê inteiro: nada
Teu exagera ou exclui.
Sê todo em cada coisa. Põe quanto és
No mínimo que fazes.
Assim em cada lago a lua toda
Brilha, porque alta vive.
Fernando Pessoa (Heterônimo
Ricardo Reis).

AGRADECIMENTOS

À Cristo Jesus, Senhor e consumidor da minha fé, por ter me sustentado em todos os momentos de adversidades, por não ter deixado esmorecer minha esperança em nem por um instante.

À minha mãe, Ana Maria Pereira (in memoriam), por todo o legado de amor, fé, sinceridade, afabilidade e perseverança a mim transmitidos. Por todos os breves, mas importantes momentos ao meu lado. Por toda palavra de carinho e alento. Se eu cheguei aonde cheguei é porque suas orações chegaram aos ouvidos de Deus.

Aos meus irmãos Raul, Luaran, Ana Livia, Carla e Marla, além do meu cunhado Manoel, que se tornou como um irmão, por sempre acreditarem em mim e me incentivarem a ir além. Por todo conselho dado sempre que precisei.

Aos meus pais de criação, José Dário e Célia Barros, por serem o melhor presente que Deus me concedeu no momento da partida da minha querida Ana Maria. Por serem uma fonte inesgotável de amor e afeto. Por sempre terem acreditado nos meus sonhos. Por me ensinarem a superar meus limites e ser alguém melhor a cada novo dia. Obrigado meus pais. Amo muito vocês.

À minha namorada, Rayana Azevedo, pelo amor e paciência.

À minha avó por ser a essência da minha querida mãe ainda em vida. Por todo amor e afeto.

À minha prima Letícia pelo ombro amigo sempre disponível e minha família como um todo por ser o meu porto seguro.

Ao meu orientador, Prof. Dr. José de Ribamar Rodrigues Calixto, pelo referencial de médico e pessoa. Pela colaboração acadêmica nesses anos de graduação. Pela disponibilidade em orientar esse trabalho.

Aos amigos feitos na UFMA pelos bons momentos compartilhados.

À Universidade Federal do Maranhão, à Faculdade de Medicina da UFMA e ao Hospital Universitário por serem os tutores de todo o aprendizado adquiridos ao longo desses seis anos.

A todos que de alguma forma contribuíram pra que eu chegasse até aqui, meu muito obrigado.

RESUMO

Introdução: O transplante renal é considerado a mais completa alternativa de substituição da função renal. Tendo como principal vantagem melhorar a qualidade de vida, pois o transplante renal proporciona mais liberdade na rotina diária do paciente e uma sobrevida maior quando comparada à terapia renal dialítica. **Objetivo:** Comparar duas técnicas operatórias utilizadas em um hospital universitário. **Método:** Estudo transversal descritivo e comparativo nos prontuários dos doadores vivos submetidos à Nefrectomia Convencional Aberta (NCA) e Nefrectomia Videolaparoscópica (NVL) para transplante renal no período de 2010 a 2015 no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. Foram utilizados os dados de 53 prontuários do arquivo médico deste hospital que se mostraram viáveis para análise. As variáveis categóricas foram analisadas através de frequências e porcentagens, e as numéricas através de média \pm desvio padrão. O teste t de Student foi utilizado para testar as hipóteses. Foi considerado IC = 95% para todas as análises. Os dados foram analisados por meio do programa estatístico STATA 12.0. **Resultados:** Dos 53 pacientes avaliados, 33 eram do sexo feminino (62,3%) e 20 do sexo masculino (37,7%), 18 pacientes (34%) foram submetidos à nefrectomia convencional aberta e 35 pacientes (68%) à nefrectomia videolaparoscópica. A média de idade dos pacientes nefrectomizados foi de 39 anos. Não houve diferença de risco relativo para complicações transoperatórias (p-valor: 0,35) e pós-operatórias (p-valor: 0,12) entre as duas técnicas cirúrgicas. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as técnicas quanto ao tempo de alta hospitalar (p-valor: 0,2), duração do procedimento (p-valor: 0,09) e tempo de anastomose vascular (p-valor: 0,16). O Tempo de Isquemia Quente (p-valor $<0,0001$) e Isquemia Fria (p-valor: 0,04) foram maiores na NVL. Elevação da creatinina pós-operatória se evidenciou frequente, mas não houve relação com a técnica operatória. **Conclusão:** As duas técnicas operatórias utilizadas para transplante renal de doador vivo se mostraram similares, não havendo superioridade de uma técnica sobre a outra em relação a risco de complicações transoperatórias, pós-operatórias e tempo de alta hospitalar, mas a NCA se mostrou superior quanto à redução da isquemia quente.

Palavras-chave: Estudo transversal. Transplante Renal. Nefrectomia.

ABSTRACT

Introduction: Renal transplantation is considered as an alternative for renal function replacement. With the main advantage of improving the quality of life for the renal transplant patient, more freedom in the daily routine of the patient and a longer survival when compared to renal dialysis. **Objective:** to compare two operative techniques used in a university hospital **Method:** A descriptive and comparative cross-sectional study of the medical records of live donors submitted to Open Donor Nephrectomy (ODN) and Laparoscopic Donor Nephrectomy (LDN) for renal transplantation from 2010 to 2015 at the University Hospital of the Federal University of Maranhão. Data from 53 medical records of this hospital were used, which were feasible for analysis, although the initial sample was larger, due to the exclusion of medical records containing patients with chronic diseases. The categorical variables were analyzed by means of frequencies and percentages and the numerical ones by mean \pm standard deviation. The Student t test was used to test the hypotheses. We considered CI = 95% for all analyzes. The data were analyzed using the statistical program STATA 12.0. **Results:** Of the 53 patients evaluated, 33 were female (62.3%) and 20 male (37.7%), 18 patients (34%) were submitted to open conventional nephrectomy and 35 patients (68%) were submitted to laparoscopic nephrectomy. The mean age of nephrectomized patients was 39 years. There was no difference in relative risk for intraoperative complications (p-value: 0.35) and postoperative complications (p-value: 0.12) between the two surgical techniques. There was no statistically significant difference between the techniques regarding hospital discharge time (p-value: 0.2), duration of the procedure (p-value: 0.09) and time of vascular anastomosis (p-value: 0.16). The Time of Warm Ischemia (p-value <0.0001) and Cold Ischemia (p-value: 0.04) were higher in NVL. Elevation of the postoperative creatinine was frequent, but there was no relation with the operative technique. **Conclusion:** The two operative techniques used for renal transplantation of the living donor were similar, and there was no superiority of one technique over the other in relation to the risk of transoperative, postoperative complications and hospital discharge time, but the ODN was superior in reduction of renal warm ischemia.

Keywords: Cross-sectional study. Kidney Transplant. Nephrectomy

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Análise das variáveis descritivas dos pacientes submetidos à Nefrectomia para Transplante Renal no HUUFMA	22
Tabela 2: Análise das variáveis transoperatórias dos pacientes submetidos à Nefrectomia para Transplante Renal no HUUFMA. *(IC = 95%)	23
Tabela 3: Análise das variáveis pós-operatórias. *(IC = 95%)	23
Tabela 4: Análise das complicações Transoperatórias e Pós-operatórias	24

LISTA DE ABREVIACOES

NLV – Nefrectomia Videolaparoscópica

NCA – Nefrectomia Convencional Aberta

NLVDV - Nefrectomia Videolaparoscópica de Doador Vivo

HUUFMA – Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão

SAME – Serviço de Arquivo Médico

TIQ – Tempo de Isquemia Quente

TIF – Tempo de Isquemia Fria

TP – Tempo de Procedimento

Mg/dL – Miligrama por decilitro

Seg – Segundos

Min – Minutos

Pmp – por milhão de populao

DP – Desvio Padrão

P – p-valor

VS – versus

IC – Intervalo de Confiança

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
3	OBJETIVOS	17
3.1	Geral.....	17
3.2	Específicos	17
4	METODOLOGIA	18
4.1	Desenho de Estudo	18
4.2	Local do Estudo	18
4.3	População e Amostra	18
4.4	Variáveis.....	18
4.5	Critérios de Inclusão e Exclusão.....	19
4.6	Instrumentos de Coleta de Dados.....	19
4.7	Análise Estatística.....	20
4.8	Aspectos Éticos Legais.....	20
5	RESULTADOS	21
6	DISCUSSÃO	24
7	CONCLUSÃO	30
	REFERÊNCIAS	31
	ANEXOS	34

1 INTRODUÇÃO

Os primeiros estudos acerca de transplantes renais surgiram em 1902, na cidade de Viena, com ULLMAN, que realizou alguns experimentos de autotransplantes em cães, transplantando o rim de posição padrão para a região cervical. Neste mesmo ano, realizou alotransplante renal em cães, também com anastomose vascular dos vasos cervicais e posteriormente um xenotransplante de cão para uma cabra (ULLMAN, 1914).

Em 1906, Jaboulay realizou o primeiro transplante renal humano, em Lyon na França, implantando um rim de suíno em vasos da prega do cotovelo de um paciente urêmico. Todavia, observou-se com o passar dos anos que cada espécie animal possuía características celulares particulares, o que acarretava o reconhecimento dessas diferenças pelo indivíduo receptor do órgão, causando assim, episódios de rejeição e perda do órgão (NEUMAN, 1997). Voronoy, em 1933, realizou o primeiro transplante alogênico humano, implantando rim de cadáver nos vasos femorais de um paciente de 26 anos com uremia por insuficiência renal aguda, obtendo produção de urina em pequena quantidade durante os dois primeiros dias pós-transplante. Seu trabalho iniciou a investigação de antígenos dos grupos sanguíneos e transfusões, os quais estariam relacionados a barreira tecidual percebida no órgão transplantado (NEUMAN, 1997).

KUSS e colaboradores, em 1951, utilizaram os chamados “FREE KIDNEY” (rins de pacientes com função normal) implantando-os nos vasos ilíacos, iniciando este tipo de procedimento com esta técnica (KUSS, 1951).

O primeiro transplante de doador vivo aparentado foi realizado em 1952 por MICHON, em Paris. Neste caso o rim transplantado da mãe para o filho foi perdido por rejeição aguda no vigésimo segundo dia. Nenhuma imunossupressão foi utilizada (MICHON et al., 1953).

Em 1964, os transplantes renais começaram no Brasil e, em 1968, transplantes de coração, fígado, intestino e pâncreas foram realizados. Como em outros locais do mundo, os resultados desanimadores levaram à suspensão dos programas de transplantes no início dos anos 70, incluindo todos os órgãos, exceto rins (GARCIA VD et al, 2006).

O transplante de rins é considerado como opção ideal ao paciente com doença renal crônica (DRC) terminal, porquanto promove melhoria importante na qualidade de vida, reduz mortalidade e oferece expectativa de vida superior comparada à diálise (GARCIA VD et al, 2000).

Esse tipo de transplante, que cresce continuamente desde 2007, aumentou 3,5% no ano de 2014, à custa do transplante com doador falecido, que cresceu 4,7%, enquanto o transplante com doador vivo, que diminuiu 22% de 2008 a 2013, estabilizou-se nesse ano (Registro Brasileiro de Transplantes, 2014).

Apesar dos esforços para aumentar o número de doadores falecidos incluindo a aceitação de doadores de critérios alargados, existe ainda uma aumentada e persistente discrepância entre órgãos de cadáveres disponíveis para o transplante e a real demanda, resultando em tempos de espera para transplante renal em média de 4-5 anos em pacientes em diálise na Alemanha e muitos outros países ocidentais (<http://www.eurotransplant.nl>).

Transplante de rim de doador vivo (TRDV) surgiu como uma excelente alternativa para a doação de rim cadavérico uma vez que, mais de 50 anos atrás, a primeira nefrectomia de doador vivo foi realizada com sucesso (GUILD WR et al, 1955). Para os receptores, a doação em vida oferece as melhores taxas de sobrevivência do paciente e do enxerto (MATAS AJ et al, 2001). Receptores de transplante renal de doadores vivos têm menor tempo de diálise, aceleração dos danos no sistema cardiovascular é impedida, e qualidade geral relacionada à saúde de vida é melhorada, quando em comparação com receptores de doadores falecidos.

De acordo com o *United Network for Organ Sharing* (UNOS), em dados de 2001, o número de doadores de rim que vivem nos EUA excedeu o número de doadores falecidos (<http://www.unos.org>). Os países escandinavos têm a maior proporção de doadores vivos na Europa. Na Alemanha, todos os 40 centros realizando transplante renal também realizaram TRDV, resultando em 522 TRDV em 2005. Isso representou 19,2% dos todos os transplantes renais e 32,4% de todos os doadores eram doadores vivos. Sete centros na Alemanha realizaram entre 30 e 45 TRDV e 20 centros de menos de dez casos/ano em 2005. (<http://www.dso.de>)

Originalmente, a retirada de rins na doação intervivos vinha sendo realizada exclusivamente por meio da nefrectomia do tipo convencional aberta. A partir da primeira nefrectomia laparoscópica de doador vivo, realizada em 1995, e após progressivas modificações da técnica, esse novo método evoluiu e ganhou grande popularidade (PERCEGONA LS et al, 2006).

Quando realizada por incisão aberta convencional, a nefrectomia em doador vivo é do ponto de vista técnico, um procedimento bastante simples para cirurgiões transplantadores bem treinados e é considerado seguro em doentes adequadamente investigados e selecionados. Complicações relevantes ocorrem em menos de 5% dos pacientes, e a taxa de mortalidade é menos de 0,04% (HANDSCHIN AE et al, 2003). No entanto, ao lado da maior redução nos riscos perioperatórios, desconforto perioperatório e a prolongada reabilitação do doador são fatores de grande preocupação.

Têm-se demonstrado que a laparoscopia reduziu de forma significativa a necessidade de uso de analgésicos parenterais e orais em vista da mudança do local e do tamanho da incisão (ANDERSEN MH et al, 2006). Com isso, a estadia hospitalar foi reduzida e o retorno ao trabalho também ocorre de maneira mais precoce que na cirurgia aberta (TOOHER RL et al, 2004). Além disso, a utilização de uma incisão menor do tipo *Pfannestiel* para a retirada do rim resulta em uma cicatriz esteticamente mais favorável (Kim FJ et al, 2000). Assim, a nefrectomia de doador vivo laparoscópica vem substituindo o método convencional em centros de excelência, devido às vantagens que apresenta (GRECO F et al, 2010).

A ideia básica da introdução de laparoscopia na nefrectomia em doador vivo era obter uma redução potencial de morbidade relacionada à incisão com redução da dor e menor tempo de convalescença, proporcionando, pelo menos, o mesmo nível de segurança operatória. Em 1995, Ratner et al. realizaram a primeira nefrectomia laparoscópica assistida. Após a publicação dos resultados iniciais promissores, a técnica laparoscópica foi refinada e é agora o método preferido em muitos centros de transplante nos EUA.

No Maranhão, o Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão é o único centro de referência para realização de transplantes, em especial do transplante renal. Em relação ao Serviço de Transplante Renal, este também é

credenciado como referência realizando transplante com doador vivo e doador falecido. No ano de 2008 foram realizados 43 transplantes, sendo 23 de doador falecido (www.huufma.br/site/estatisticas).

No que diz respeito à nefrectomia videolaparoscópica (NVL), tal técnica só passou a ser utilizada no âmbito do HUUFMA a partir do ano de 2010. Mas até então, não há estudos locais realizados para se avaliar a eficácia, vantagens e desvantagens da nova técnica quando comparada à técnica de nefrectomia convencional aberta (NCA), além do nível de capacitação dos cirurgiões do respectivo hospital.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

O número de transplantes renais intervivos cresceu gradativamente no Brasil, recebendo um aumento de mais de 100% entre 1995 e 2002 (879 doadores/ano para 1.837 doadores/ano), segundo dados de 2002 e 2003 do Registro Brasileiro de Transplantes/Associação de Transplante de Órgãos (RBT/ABTO).

Possivelmente, uma das razões para o aumento no número de transplantes nessa categoria seria a certificação de que tanto os receptores quanto os enxertos provenientes de doadores vivos, apresentam uma sobrevida maior ao final de 10 anos de seguimento, quando comparados com os provenientes de doadores cadavéricos, 77,4% versus 57,9% do receptor; 55,2% versus 36,4% do enxerto. (*United Network for Organ Sharing - UNOS; Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients - OPTN/SRTR, Annual Report, 2003*)

A nefrectomia do doador vivo é considerada uma cirurgia de alta complexidade, pois, além de exigir experiência do cirurgião, submete um ser humano totalmente saudável a um procedimento cirúrgico de grande porte em benefício de outro. Por várias décadas, esse procedimento tem sido realizado através de uma lombotomia clássica, com ressecção ou não da 11^a ou 12^a costelas, acarretando em alta taxa de morbidade para o doador, representada principalmente por flacidez da parede abdominal, infecção de ferida cirúrgica, hérnia ou dor incisional e eventuais lesões de pleura (MITRE, A, 2004)

Resultados positivos alcançados com o emprego da técnica laparoscópica para o tratamento de diversas patologias urológicas, levaram Ratner et al a realizar a primeira nefrectomia totalmente laparoscópica em doador vivo, no qual um homem de 40 anos doou o rim para a irmã, portadora de doença renal terminal causada por glomerulonefrite. O tempo cirúrgico total foi de 210 minutos e o tempo de isquemia quente (TIQ) foi menor que 5 minutos, não sendo observadas complicações referentes ao ato cirúrgico.

Desde então, vários outros autores têm publicado suas séries, apresentando resultados comparáveis entre as técnicas laparoscópica e convencional, além de demonstrar várias outras vantagens, como, por exemplo, menor morbidade pós-

operatória, menor tempo de internação hospitalar, retorno mais rápido às atividades habituais e finalmente, melhor resultado estético. (HAWASLI, A, 2001)

A nefrectomia convencional aberta é usualmente realizada através da lombotomia, que é a técnica mais difundida e tradicional para realização de transplante intervivos. Geralmente a décima-primeira ou a décima-segunda costela é ressecada. (Blandy J, 1990). Menos comumente o acesso pode ser realizado por via subcostal. Podem ser utilizadas incisões menores do que as lombotomias clássicas que resultam em menor morbidade e melhor estética. (Shuin-Lin Y, 2002)

Outra opção para a abordagem convencional é a via anterior, onde a nefrectomia pode ser realizada pela via intra ou extraperitoneal a critério da equipe. Esta via tem como vantagens: menor secção muscular, preservação dos nervos intercostais e, conseqüentemente, menor flacidez da parede abdominal, prevenção de pneumotórax e melhor estética. (Dunn JF, 1996)

A nefrectomia é considerada totalmente laparoscópica, quando apenas no final da cirurgia a cavidade peritoneal é aberta para a retirada do espécime. Todo o procedimento é realizado sem a introdução da mão do cirurgião ou do auxiliar na cavidade abdominal para auxílio cirúrgico. São utilizados sacos para a retirada do espécime da cavidade peritoneal, pouco antes ou logo após o controle vascular do pedículo renal. (FLOWERS, J. L., 1997)

Assim como nas cirurgias abertas, o rim esquerdo é o preferido nas nefrectomias laparoscópicas em doadores vivos uma vez que o menor comprimento da veia renal direita acarreta dificuldades técnicas durante o implante renal no receptor. No entanto, publicações mais recentes têm confirmado a segurança da utilização da nefrectomia direita laparoscópica nos doadores renais (BOORJIAN S., 2004).

Algumas considerações devem ser feitas em relação à nefrectomia direita: a nefrectomia laparoscópica direita é tecnicamente mais difícil quando comparada com o lado esquerdo, especialmente devido ao menor comprimento da veia renal e da necessidade de deslocamento do fígado. Além disso, as experiências recentes estão associadas a um alto índice de trombose venosa e conseqüente perda do enxerto, assim, a maioria dos cirurgiões prefere a nefrectomia laparoscópica esquerda. Algumas indicações para a realização da nefrectomia direita são múltiplas artérias renais, no lado esquerdo, ptose do rim direito (moderada a grave) e evidência de um

melhor rim esquerdo, seguindo o princípio de deixar o melhor rim com o doador (FERNANDO M., 2005).

Em 2004, Jacobs et al. publicaram uma atualização da série de nefrectomias laparoscópicas do doador vivo na Universidade de Maryland. Em um total de 738 casos, observaram que o tempo cirúrgico foi maior em pacientes obesos (índice de massa corpórea acima de 33). O TIQ médio foi de 2,8 minutos e a taxa de transfusão e de conversões foi de 1,2% e 1,6%, respectivamente. Das 12 conversões, 10 foram devido à lesão vascular. Finalmente, a taxa de função renal retardada do enxerto foi de 2,6%.

Historicamente, a taxa global de complicações em doadores vivos submetidos à nefrectomia convencional, varia de 8% a 47%. (NOGUEIRA, J. M., 1999). Vários autores têm demonstrado que as taxas de complicações obtidas com a NVL são menores que as obtidas com as séries de NCA. Gill et al relataram taxa de complicação global e conversão de 16% e 5%, respectivamente, em estudo multi-institucional com 185 pacientes submetidos à NVL. Keeley et al relataram uma taxa de 3% de complicações maiores e de 5% de conversões nas primeiras 100 NL. Chan et al. revisaram os prontuários dos primeiros 175 doadores renais submetidos à NVL e observaram uma taxa de 4% de complicações maiores e de 1,7% de conversões.

No Maranhão, desde o ano 2000 o transplante renal como opção terapêutica aos pacientes com falência renal em estágio terminal se tornou uma realidade, sendo um substituto eficaz a terapia dialítica. Até março de 2010, 282 transplantes foram realizados no Hospital da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA). Todos eles por meio da técnica tradicional de nefrectomia aberta.

Somente a partir de 2010, a nefrectomia laparoscópica passou a ser utilizada como rotina no âmbito do transplante renal de doador vivo. Todavia, ao longo dos últimos 5 anos, ainda não foi realizado um estudo regional comparando a eficácia da nova técnica em relação à técnica até então utilizada, de maneira a comprovar ou contrariar os estudos de outros centros. Sabe-se que ambas as técnicas utilizadas carecem de um adequado treinamento dos cirurgiões responsáveis, especialmente a nefrectomia laparoscópica. Nesse sentido é que se propôs a realização deste estudo para se analisar os fatores relativos a realidade do transplante renal neste hospital.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

- Analisar as duas técnicas operatórias utilizadas no transplante renal de doador vivo no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão.

3.2 Específicos

- Mostrar qual técnica operatória foi a mais utilizada na nefrectomia para transplante renal de doador vivo no HUUFMA, de 2010 a 2015;
- Analisar a frequência das complicações relacionadas a cada técnica no transoperatório e pós-operatório.
- Comparar o tempo de isquemia renal quente e fria
- Comparar o tempo de anastomose vascular;
- Comparar o tempo de procedimento de cada técnica;
- Verificar o tempo de internação pós-operatório referente a cada técnica utilizada;
- Verificar a taxa de função renal pós-operatória;

4 METODOLOGIA

4.1. Desenho do Estudo

O estudo realizado foi do tipo transversal descritivo comparativo, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário Presidente Dutra (Parecer Nº 23523.003172/2016-15).

4.2. Local do Estudo

O estudo foi realizado no banco de prontuários do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão – HUUFMA.

4.3. Amostra

A amostra foi composta por 53 prontuários de doadores vivos e relacionados submetidos à nefrectomia para transplante renal tanto por técnica convencional aberta (NCA) quanto por videolaparoscópica (NVL) nos anos de 2010 a 2015, no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão.

4.4. Variáveis

4.4.1. Sexo, Idade, Rim doado;

4.4.2. Tempo de Isquemia Quente: período entre a parada da circulação sanguínea do doador e o início da perfusão renal com a solução de preservação resfriada;

4.4.3. Tempo de Isquemia Fria: período entre a perfusão e o restabelecimento do fluxo sanguíneo no receptor;

4.4.4. Tempo de Anastomose Vascular: tempo de ligadura dos vasos renais do rim doado no receptor;

4.4.5. Complicações Transoperatórias: complicações ocorridas durante o ato cirúrgico;

4.4.6. Complicações Pós-operatórias: complicações ocorridas após fim do ato cirúrgico;

4.4.7. Tempo de Alta Hospitalar: tempo em dias contado a partir do primeiro dia pós-operatório até o dia de alta hospitalar pelo paciente;

4.4.8. Creatinina pré e pós-operatória: medida de creatinina sérica antes do procedimento cirúrgico e no último dia de internação hospitalar;

4.5. Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos no estudo todos os prontuários dos indivíduos submetidos à cirurgia de nefrectomia aberta ou laparoscópica com objetivo no transplante renal, os indivíduos maiores de 18 e menores de 60 anos, não portadores de doenças crônicas como Diabetes Mellitus, HAS, Doença de Crohn, etc.

Foram excluídos aqueles prontuários que não possuíam todos os dados cruciais para o estudo, tanto transoperatórios quanto pré-operatórios e pós-operatórios.

4.6. Instrumentos de Coleta de Dados

A coleta dos dados foi realizada inicialmente no centro cirúrgico do HUUFMA onde se buscou a lista com os prontuários dos pacientes submetidos a nefrectomia para transplante renal de 2010 a 2015. No serviço de arquivo médico – SAME – do HUUFMA através de observação direta foram retiradas parte das informações necessárias para realização da pesquisa. Os dados faltantes foram conseguidos junto ao arquivo dos pacientes transplantados localizados no setor de transplante renal do hospital.

Dos prontuários dos pacientes que foram nefrectomizados foram anotadas as variáveis perioperatórias (idade, gênero, história pregressa) e as variáveis transoperatórias, para se analisar o tipo de procedimento cirúrgico realizado (Nefrectomia Laparoscópica ou Aberta), o rim que foi doado (direito ou esquerdo), eventuais complicações (Hemorragias de difícil controle, lesão de ureteres ou órgãos adjacentes, etc.), tempo do procedimento cirúrgico (definido como o tempo decorrido entre a incisão e o fechamento da pele), tempo de isquemia quente do órgão transplantado (definido como o tempo transcorrido desde a aplicação dos clips hemostáticos na artéria renal até a perfusão renal com solução de preservação), perda sanguínea estimada e o estado do paciente ao fim da cirurgia.

Foram verificados também os seguimentos pós-operatórios para se analisar complicações pós-operatórias imediatas e o tempo de internação e alta hospitalar. As complicações tardias e evolução da função renal pós-alta hospitalar não puderam ser analisadas devido a perda de seguimento dos pacientes.

4.7. Análise Estatística

Foi realizada análise descritiva das variáveis estudadas. As variáveis categóricas foram analisadas através de frequências e porcentagens e as numéricas através de média \pm desvio padrão. O teste t de Student foi utilizado para testar as hipóteses. Foi considerado Intervalo de Confiança de 95% para todas as análises, considerando significância estatística quando p-valor $< 0,05$. Os dados foram analisados no programa estatístico STATA 12.0.

4.8. Aspectos Éticos Legais

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da UFMA, através do parecer de autorização de Nº 23523.003172/2016-15, atendendo aos critérios da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares.

5 RESULTADOS

Dos 53 pacientes avaliados, 33 eram do sexo feminino (62,3%) e 20 do sexo masculino (37,7%), 18 pacientes (34%) se submeteram à Nefrectomia Convencional Aberta (NCA) e 35 pacientes (68%) à Nefrectomia Videolaparoscópica (NVL). A média geral de idade dos pacientes nefrectomizados foi de 39 anos, sendo 39,9 ($\pm 8,0$) anos de média para os que submeteram à NCA e 37,6 ($\pm 6,6$) anos para os que se submeteram a NVL. Houve 27 (77,1%) nefrectomias de rim esquerdo na NCA e 16 (88,9%) na NVL, contra 8 (22,9%) nefrectomias de rim de direito na NCA e 2 (11,1%) na NVL.

Tabela 1: Análise das variáveis descritivas dos pacientes submetidos à Nefrectomia para Transplante Renal no HUUFMA.

VARIÁVEIS	NCA	NVL	TOTAL
	Média \pm DP	Média \pm DP	Média \pm DP
Idade	39,9 ($\pm 8,0$)	37,6 ($\pm 6,6$)	39,2 ($\pm 7,6$)
	N (%)	N (%)	N (%)
Sexo			
Feminino	26 (74,2)	11 (61,1)	37 (68,8)
Masculino	9 (25,8)	7 (38,9)	16 (30,2)
Rim Doador			
Esquerdo	27 (77,1)	16 (88,9)	43 (81,1)
Direito	8 (22,9)	2 (11,1)	10 (18,9)

Quanto ao tempo de procedimento cirúrgico, houve um menor tempo de procedimento relacionado à NCA, com média 188,7 ($\pm 45,2$) minutos contra uma média de 211,2 ($\pm 44,8$) minutos da NVL, mas sem significância estatística (p-valor: 0,09). Tempo de Isquemia Quente (TIQ) foi menor na NCA, sendo 111,2 ($\pm 52,4$) minutos ante 199,9 ($\pm 76,55$) minutos da NVL, bem como o Tempo de Isquemia Fria (TIF), sendo 102,3 ($\pm 24,3$) minutos na NCA ante 119,3 ($\pm 34,1$) minutos na NVL, com significância estatística para ambas as variáveis (p-valor < 0,0001 para TIQ e p-valor

< 0,04 para TIF). Tempo de Anastomose Vascular também foi menor na NCA, sendo de 30 ($\pm 10,9$) minutos e 35,1 ($\pm 14,5$) minutos na NVL, mas não houve significância estatística (p-valor: 0,16).

Tabela 2: Análise das variáveis transoperatórias dos pacientes submetidos à Nefrectomia para Transplante Renal no HUUFMA. *(IC = 95%)

VARIÁVEIS	NCA	NVL	p-valor
	Média \pm DP	Média \pm DP	
Tempo de Procedimento (min)	188,7 ($\pm 45,2$)	211,2 ($\pm 44,8$)	0,09
Tempo de Isquemia Quente (seg)	111,2 ($\pm 52,4$)	199,9 ($\pm 76,55$)	<0,0001
Tempo de Isquemia Fria (min)	102,3 ($\pm 24,3$)	119,3 ($\pm 34,1$)	0,04
Tempo de Anastomose Vascular (min)	30 ($\pm 10,9$)	35,1 ($\pm 14,5$)	0,16

Tempo de alta hospitalar foi menor na NVL, sendo de 2,44 ($\pm 0,7$) dias contra 2,82 ($\pm 1,6$) dias na NCA, mas não houve significância estatística (p-valor: 0,2). A Creatinina Pré-Operatória foi ligeiramente menor na NVL, sendo de 0,85 ($\pm 0,2$) mg/dL contra 0,90 ($\pm 0,5$) mg/dL na NCA, estatisticamente insignificante (p-valor: 0,63). Já a Creatinina Pós-Operatória foi ligeiramente menor na NCA, sendo de 1,17 ($\pm 0,3$) mg/dL contra 1,19 ($\pm 0,3$) mg/dL na NVL, também sem significância estatística (p-valor: 0,8).

Tabela 3: Análise das variáveis pós-operatórias. *(IC = 95%)

VARIÁVEIS	NCA	NVL	p-valor
	Média \pm DP	Média \pm DP	
Tempo de Alta Hospitalar (dias)	2,82 ($\pm 1,6$)	2,44 ($\pm 0,7$)	0,2
Cr pré-operatória (mg/dL)	0,90 ($\pm 0,5$)	0,85 ($\pm 0,2$)	0,63
Cr pós-Operatória (mg/dL)	1,17 ($\pm 0,3$)	1,19 ($\pm 0,3$)	0,8

Em relação às complicações associadas ao procedimento, houve uma frequência maior de complicações transoperatórias na NVL, 1 (5,5%). Neste único caso, houve dificuldades técnicas em uma nefrectomia, não especificadas em

prontuário, de maneira que houve a necessidade de conversão da técnica videolaparoscópica para a técnica convencional. Não houve complicações transoperatórias relacionadas à NCA. Mas os dados não foram suficientes para se fazer uma correlação estatística (p-valor: 0,35).

Quanto às complicações pós-operatórias, houve uma frequência maior relacionada à NCA, tendo ocorrido 2 complicações (5,71%) contra nenhuma complicação pós-operatória relatada nos pacientes submetidos à NVL. Mas também não foi possível se fazer associação estatística (p-valor: 0,12). Em um dos procedimentos houve algumas dificuldades técnicas devido artéria renal ser de pequeno calibre e haver a presença de uma artéria polar inferior, mas que não transcorreu como complicação, por ser esperado em vista dos exames prévios. Todavia o paciente evoluiu com significativa elevação de creatinina e sinais de insuficiência renal aguda. No 5º dia pós-operatório, após redução da creatinina, e melhora clínica e laboratorial, o paciente recebeu alta hospitalar. No outro caso de complicação pós-operatória verificado na NCA, o paciente evoluiu com infecção de ferida operatória no 3º dia pós-operatório. Iniciada antibioticoterapia, o paciente evoluiu com melhora, tendo alta hospitalar no 11º dia pós-operatório.

Tabela 4: Análise das complicações Transoperatórias e Pós-operatórias.

Variável	NCA	NVL	p-valor
	N (%)	N (%)	
Complicação Transoperatória	0	1 (5,5%)	0,35
Complicação Pós-Operatória	2 (5,71%)	0	0,12

6 DISCUSSÃO

Apesar de amplamente praticada em todo o mundo, a nefrectomia associada ao transplante de dador vivo é uma cirurgia envolta de particularidades, principalmente relacionado ao fato de haver a remoção de um órgão saudável de uma pessoa sã, razão pela qual a abordagem tradicional tenha sido a cirurgia aberta, onde a maioria dos cirurgiões tem maior experiência. No entanto, desde a sua introdução, em 1995, por Ratner et al, a nefrectomia de dador vivo por via laparoscópica tem provado ser uma boa alternativa à nefrectomia aberta. É um procedimento que requer um elevado nível de experiência em técnicas avançadas de laparoscopia, pois não só é importante evitar complicações num dador saudável como preservar a melhor função de um órgão adquirido. Motivo pelo qual é fundamental o contínuo aperfeiçoamento das equipes transplantadoras de cada centro.

Os dados de 2015 da Revista Brasileira de Transplantes/Registro Brasileiro de Transplantes de Órgãos - RBT/ABTO informam que o número de transplantes renais realizados caiu 7,6%, sendo a queda de 20,3% com doador vivo e de 3,4% com doador falecido. É registrado ainda que essa taxa de transplante renal com doador vivo (5,4 pmp) é a menor dos últimos 20 anos. Tal situação expõe a necessidade de se haver um aperfeiçoamento técnico contínuo de maneira que essa tendência de queda na doação seja revertida, especialmente no que diz respeito ao doador vivo, tendo em vista a maior sobrevida do enxerto relacionado é esse tipo de transplante.

Outrossim, já é consenso na comunidade científica a determinação de alguns fatores que corroboram o fato de que o rim doado por doador vivo é melhor que o rim proveniente de doador cadavérico. Dentre eles, podem-se destacar: condições mais apropriadas para a nefrectomia do doador, ausência de fila de espera por um rim melhor, prova cruzada, tempo de isquemia renal reduzido e regime imunossupressor mais brando (DUNN, J. F. et al, 1996)

Após a realização da primeira NVLDV por Ratner et al. e a subsequente popularização desta técnica nos países desenvolvidos, principalmente nos Estados Unidos da América, progressivamente mais centros transplantadores renais tem

aderindo a esta técnica em todo o mundo para a realização da nefrectomia do doador vivo. Entretanto, ressaltam-se dois grandes empecilhos à popularização do método videolaparoscópico, principalmente nos países em vias de desenvolvimento: a curva de aprendizado e o custo.

A NVL é considerada um procedimento cirúrgico de alta complexidade técnica, requerendo treinamento prévio específico. Khauli et al. descreveram um treinamento prévio em porcos e concluíram que essa era uma boa forma de evitar complicações na NVLDV, durante a curva de aprendizado. Em média, é necessária a realização de cerca de 20 a 30 nefrectomias laparoscópicas para se ultrapassar a curva de aprendizado (Leventhal, J. R., 2000). É aconselhável iniciar o programa com uma equipe formada por dois cirurgiões com experiência laparoscópica, para tentar melhorar os resultados obtidos durante a curva de aprendizado. Siqueira Jr et al., em 2002, observaram que quando a equipe era formada por dois cirurgiões experientes o tempo cirúrgico e a perda sanguínea foram estatisticamente menores, comparados com uma equipe formada por apenas um cirurgião experiente.

Mullins et al. avaliaram as quatro formas de tratamento disponíveis para o paciente portador de doença renal crônica, quais sejam, transplante cadavérico, transplante intervivos por via videolaparoscópica e por via convencional aberta e, tratamento dialítico. As taxas acumuladas para o sistema de saúde americano (Medicare), após dois anos de seguimento, mostraram um custo global mais elevado para o transplante cadavérico, seguido pelo transplante intervivos com NVL e NCA (299.818, 296.636 e 257.271 dólares, respectivamente). O tratamento dialítico foi o menos dispendioso (147.460 dólares). Pace et al. também demonstraram um custo mais elevado da NVLDV em comparação com a NCA (10.317 versus 9.853 dólares), mas, por outro lado, utilizando análises estatísticas, demonstraram melhor benefício na qualidade de vida do grupo submetido a NVLDV (0,768 versus 0,706), concluindo que o custo global (financeiro mais o social) é mais favorável para o emprego da NVLDV.

Neste estudo foi realizada a análise de duas técnicas cirúrgicas de nefrectomia renal dentre as três técnicas mais usadas no mundo hoje, Técnica Convencional Aberta, Técnica Videolaparoscópica e Técnica Videolaparoscópica com assistência de uma mão. Através deste estudo foi possível confirmar algumas

informações que já se apresentavam frequentes na literatura internacional. Todavia, o número de pacientes participantes da pesquisa, relativamente limitado, impossibilitou a confirmação de outras variáveis que se quis estimar inicialmente.

Propôs-se inicialmente se avaliar uma quantidade mais ampla de variáveis relacionadas aos procedimentos analisados, especialmente variáveis pós-operatórias. Entretanto, verificou-se que no âmbito do serviço de transplante renal do HUUFMA, os doadores renais não tinham um seguimento determinado no pós-operatório, impossibilitando a análise de complicações tardias e estimação da função renal nos primeiros três meses subsequente à nefrectomia.

Em relação às variáveis categóricas, verificou-se que a média de idade dos pacientes, apesar de não ter havido um controle de quais pacientes seriam submetidos a qual determinada técnica cirúrgica, foi semelhante sendo 39,9 ($\pm 8,0$) anos para os submetidos à NCA e 37,6 ($\pm 6,6$) anos nos submetidos à NVL, com média geral de 39,2 ($\pm 7,6$) anos. Dessa maneira não sendo possível relacionar complicações relacionadas com a diferença de idade dos pacientes. Foi prevalente a doação renal em pacientes do sexo feminino (68,8%), mas neste estudo não avaliamos os fatores relacionados à maior frequência de doação renal por parte dessa população.

A escolha do rim a ser doado envolve alguns aspectos, analisando-se conjuntamente a necessidade de se deixar com o doador o seu rim mais funcionante associada a nefrectomia do rim que permitirá maior facilidade do ato operatório, que usualmente está relacionada à nefrectomia do rim esquerdo, especialmente devido ao maior comprimento do seu pedículo vascular. Nesse sentido, verificou-se que no HUUFMA confirmou-se essa tendência, de forma que a nefrectomia do rim esquerdo prevaleceu para ambas as técnicas, tendo frequência geral de 81,1%.

Em relação às variáveis transoperatórias e pós-operatórias analisadas, verificou-se similaridade dos resultados com alguns outros estudos. Em 2011, Taweemonkongsap T. et al publicou a experiência de um centro na Tailândia, onde foi realizada também uma análise comparativa entre as duas técnicas em questão. Em seu estudo, os dados demográficos foram semelhantes entre os grupos, excetuando-se a média de idade do doador. Ele verificou também que o tempo médio de procedimento (219 vs 163 minutos), e o tempo médio de isquemia quente

(3,1 vs 1,7 minutos) foram significativamente mais longos na NVL, corroborando com os resultados que foram encontrados em nosso estudo (211,2 vs 188,7 minutos de TP e 3,3 vs 1,85 minutos de TIQ). Complicações também foram mais frequentes (8 casos contra 0 casos da NCA, $p < 0,02$). Por outro lado, a permanência hospitalar pós-operatória (6,5 vs 7,1 dias, $P = 0,003$) foram significativamente menores com NVL, semelhantemente ao nosso resultado. Ressalta-se, entretanto, o maior tempo geral de TIQ e TP verificado em nossa casuística, o que poderia se relacionar a uma menor sobrevida do rim a ser doado.

Em 2005, Simforoosh N. et. al publicou um outro estudo iraniano randomizado e controlado com 100 pacientes operados através da NCA e 100 pacientes através da NVL. Em seu estudo ele verificou também um maior tempo médio de procedimento relacionado à NVL, 270,8 minutos contra 152,2 minutos na NCA, bem como maior tempo médio de isquemia quente, 8,7 minutos contra 1,87 minutos na NCA. A taxa de complicações uretéricas foi maior na NCA que na NVL. Ressalta-se, ainda, a aparente evolução técnica verificado nos resultados referentes à NVL entre este estudo, o estudo de Taweemonkongsap T. et al e o nosso estudo, ao se perceber uma diminuição significativa no tempo médio de procedimento e de isquemia quente nos estudos mais recentes, o que sugere o aperfeiçoamento da NVL ao longo dos anos.

Nicholson M. L. et al, em um ensaio clínico randomizado publicado em 2010, estudou oitenta e quatro doadores de rim vivos randomizados em uma proporção de 2:1 para NLV (56 pacientes) ou NCA de incisão curta sem ressecção de costela (28 pacientes). Ele verificou que a média do tempo de isquemia quente teve como resultado 4 minutos vs 2 minutos ($P = 0,001$) e o tempo médio do procedimento 160 minutos versus 150 minutos ($P = 0,004$), sendo mais longos para NVL. Diferentemente, o tempo de internação hospitalar se mostrou menor na NVL, sendo 4 dias para esta contra 6 dias na NCA ($p = 0,001$). A taxa de complicações gerais foi maior na NCA que na NVL (0,6% contra 0,5%, $p = 0,033$). Também não se verificou diferenças na função renal ou na sobrevivência do aloenxerto em 74 meses de seguimento entre os grupos. Apesar dos dados transoperatórios desfavoráveis em relação à NVL, em sua análise ele concluiu que esta técnica remove alguns desincentivos à doação quando analisados a satisfação do doador durante o pós-

operatório e o não comprometimento da sobrevida do enxerto quando comparado à NCA. Tal conclusão levanta a necessidade da realização de mais estudos controlados com a inclusão de variáveis mais abrangentes.

Em 2005, Facundo C et al realizaram uma revisão bibliográfica com base em sua experiência após a realização de 50 nefrectomias videolaparoscópicas. Nessa revisão, ele verificou que a avaliação pré-operatória do doador vivo e as contraindicações ao NVL não diferem da abordagem aberta. Os resultados são muito influenciados pela situação do cirurgião na curva de aprendizado. Os tempos de operação costumam ser mais longos nos procedimentos laparoscópicos. A taxa de complicações globais e a mortalidade de NVL são as mesmas para ambas as abordagens. A conversão para nefrectomia de doador aberto foi relatada em 0-13% dos casos (8% em nossos dados). A dor pós-operatória e a perda sanguínea estimada pelo doador são menores para NVL, bem como o período de convalescença. Para evitar os possíveis efeitos negativos da técnica laparoscópica sobre a função do enxerto renal, foram propostas muitas variações do método para acesso e colheita do rim, incluindo as técnicas de assistência manual, com o objetivo de minimizar o tempo operatório, efeito negativo do pneumoperitônio no enxerto, função e tempo de isquemia quente (TIQ). O TIQ mais elevado não está relacionado com a função retardada do enxerto ou rejeições agudas quando é inferior a dez minutos. A função retardada do enxerto não difere em ambas as abordagens e os valores de creatinina desde o primeiro mês até o terceiro ano após o transplante não mostram diferenças nos estudos randomizados.

Com essa revisão, verificou-se que a abordagem laparoscópica para colher o aloenxerto do doador vivo é uma técnica eficaz e de salvamento e tem a vantagem de ser menos invasiva e permitir ao doador uma convalescência mais curta. Não tem efeitos negativos na função do aloenxerto no seguimento em curto prazo. Mas ressaltou também a importância de estudos adicionais para avaliar as complicações de doadores em longo prazo, a função e a sobrevivência do aloenxerto.

Em nosso estudo algumas variáveis importantes como análise de satisfação do doador e o seguimento da função renal dos doadores e do rim transplantado não puderam ser avaliadas, devido limitações de dados dos prontuários pesquisados, o que nos sugere a necessidade de se realizar um estudo prospectivo e controlado

para se fazer uma análise mais precisa dessas variáveis. Mas foi importante notar que os resultados seguem a tendência de outros centros ao redor do mundo e que os dados encontrados, apesar de alguns não terem tido uma amostra suficientemente grande para se inferir uma correlação que fosse estatisticamente significativa, evidenciam que a nefrectomia videolaparoscópica tem apresentado resultados bastante positivos no âmbito dos transplantes renais realizados no HUUFMA, este que é a referência em transplantes para o estado do Maranhão.

7 CONCLUSÃO

Este estudo permitiu revelar que, de 2010 a 2015, apesar da recente inserção da Nefrectomia Videolaparoscópica para o transplante renal, o número de transplantes realizados através da Nefrectomia Convencional aberta foi maior.

Pôde-se registrar, também, que a Nefrectomia Convencional Aberta apresentou menor de tempo de procedimento quando comparado à Nefrectomia Videolaparoscópica. Esta que, semelhantemente, se evidenciou superior na diminuição do Tempo de Isquemia Renal quente.

A taxa de complicações transoperatórias e pós-operatórias se mostrou similar para ambas as técnicas cirúrgicas, bem como o tempo de internação hospitalar.

Portanto, é de grande valia a construção de outros estudos prospectivos e controlados no HUUFMA, comparativos entre as duas técnicas, com a inserção de outras variáveis, para se poder complementar a análise do custo-benefício relacionado a cada uma das variantes cirúrgicas.

REFERÊNCIAS

ANDERSEN MH, MATHISEN L, OYEN O, EDWIN B, DIGERNES R, KVARSTEIN G, TONNESSEN TI, WAHL AK, HANESTAD BR, FOSSE E (2006) Postoperative pain and convalescence in living kidney donors-laparoscopic versus open donor nephrectomy: a randomized study. *Am J Transplant*. 2006 Jun; 6(6):1438-43.

ANDREAS PAUL, JÜRGEN TRECKMANN, ANJA GALLINAT, OLIVER WITZKE, UDOVESTER, CHRISTOPH E. BROELSCH. Current concepts in transplant surgery: laparoscopic living donor of the kidney. *Langenbecks Arch Surg* (2007) 392:501–509

BLANDY J: Transplante renal. In: Blandy J, editor. *Cirurgia Urológica*, segunda edição. Rio de Janeiro, Revinter 1990; p 107-121

BOORJIAN S, MUNVER R, SOSA RE, DEL PIZZO JJ. Right laparoscopic live donor nephrectomy: a single institution experience. *Transplantation* 2004; 77: 437-40

CHAN, D. Y.; FABRIZIO, M. D.; RATNER, L. E.; KAVOUSSI, L. R. Complications of laparoscopic live donor nephrectomy: the first 175 cases. *Transplant Proc*, v. 32, p. 778, 2000.

Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada Estado. (2007-2014) Registro Brasileiro de Transplantes (RBT) 2014. ABTO – Associação Brasileira de Transplante de Órgãos.

DUNN JF, NYLANDER WA, RICHIE RE, JOHNSON HK, MACDONNELL RC, SAWYERS JL. Living related kidney donors: A 14 year experience. *Ann Surg*, 203: 637-642, 1996.

FACUNDO C, GUIRADO L, DÍAZ JM, SAINZ Z, ALCARAZ A, ROSALES A, SOLÀ R. The living kidney donor: laparoscopy versus open surgery. *Nefrologia*. 2005;25 Suppl 2:62-6. Spanish.

FERNANDO MEYER; LUIZ S. SANTOS; ANDRE E. VARASCHIN; ANDRESSA H. PATRIANI; BRUNO F. PIMPAO. Hand-assisted right laparoscopic nephrectomy in living donor. *Int. braz j urol*. vol.31 no.1 Rio de Janeiro Jan./Feb. 2005.

FLOWERS, J. L.; JACOBS, S.; CHO, E.; MORTON, A.; ROSENBERGER, W. F.; EVANS, D.; IMBEMBO, A. L.; BARTLETT, S. T. Comparison of open and laparoscopic live donor nephrectomy. *Ann Surg*, v. 226, p. 483-90, 1997.

GARCIA VD, PESTANA JOM, IANHEZ LE. História dos transplantes no Brasil. In: GARCIA VD, ABBUD-FILHO M, NEUMANN J, PESTANA JOM, editors. *Transplante de órgãos e tecidos*. 2ªed. São Paulo: Segmento Pharma; 2006. p. 27-42.

GILL, I. S.; KAVOUSSI, L. R.; CLAYMAN, R. V.; EHRLICH, R.; EVANS, R.; FUCHS, G.; et al: Complications of laparoscopic nephrectomy in 185 patients: a multi-institutional review. *J Urol*, v. 154, p. 479, 1995.

GRECO F, HODA MR, ALCARAZ A, BACHMANN A, HAKENBERG OW, FORNARA P. Laparoscopic living-donor nephrectomy: analysis of the existing literature. *Eur Urol*. 2010 Oct;58(4):498-509. doi: 10.1016/j.eururo.2010.04.003. Epub 2010 Apr 18.

GUILD WR, HARRISON JH, MERRILL JP, Murray J (1955–1956) Successful homotransplantations of the kidney in an identical twin. *Trans Am Clin Climatol Assoc* 67:167–173

HANDSCHIN AE, WEBER M, DEMARTINES N, CLAVIEN PA Laparoscopic donor nephrectomy. *Br J Surg* 90(11):1323–1332, 2003.

HAWASLI, A.; BOUTT, A.; COUSINS, G.; SCHERVISH, E.; OH, H. Laparoscopic versus conventional live donor nephrectomy: experience in a community transplant program. *Am Surg*, v 67, p. 342-5, 2001.

JACOBS, F.; CHO, E.; FOSTER, C.; LIAO, P.; BARLETT, S. T. Laparoscopic donor nephrectomy: the University of Maryland 6-year experience et al. *J Urol*, v. 171, p. 47-51, 2004.

KEELEY, F. X.; TOLLEY, D. A. A review of our first 100 cases of laparoscopic nephrectomy: defining risk factors for complications. *Br J Urol*, v. 82, p. 615, 1998.

KIM FJ1, RATNER LE, KAVOUSSI LR. Renal transplantation: laparoscopic live donor nephrectomy. *UrolClin North Am*. 2000 Nov; 27(4):777-85.

KUSS E Ein neues kapillarviskosimeter fur hohe drucke naturwissenschaften. New York. Springer verlag, 32:602, 1951.

MATAS AJ, PAYNE WD, SUTHERLAND DE, HUMAR A, GRUESSNER RW, KANDASWAMY R, DUNN DL, GILLINGHAM KJ, NAJARIAN (2001) 2,500 living donor kidney transplants: a single-center experience. *Ann Surg* 234(2):149–164

MERLIN TL, SCOTT DF, RAO MM, WALL DR, FRANCIS DM, BRIDGEWATER FH, MADDERN GJ (2000) The safety and efficacy of laparoscopic live donor nephrectomy: a systematic review. *Transplantation* 70(12):1659–1666

MITRE, A. I.; DÉNES, F. T.; PIOVESAN, A. C.; SIMÕES, F. A.; CASTILHO, L. N.; ARAP, S. Laparoscopic nephrectomy in live donor. *Int Braz J Urol*, v. 30, p. 22-8, 2004.

MULLINS, C. D.; THOMAS, S. K.; PRADEL, F. G.; BARTLETT, S. T. The economic impact of laparoscopic living-donor nephrectomy on kidney transplantation. *Transplantation*, v. 75, p. 1505-12, 2003.

NEUMANN, J.; FILHO, M A. AND GARCIA, V.D. Transplante de Órgãos e Tecidos. Ed. Sarvier. São Paulo, 1997.

NICHOLSON ML, KAUSHIK M, LEWIS GR, BROOK NR, BAGUL A, KAY MD, HARPER SJ, ELWELL R, VEITCH PS. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open donor nephrectomy. *Br J Surg.* 2010 Jan;97(1):21-8. doi: 10.1002/bjs.6803.

NOGUEIRA, J. M.; CANGRO, C. B.; FINK, J. C.; SCHWEITZER, E.; WILAND, A.; KLASSEN, D. K., GARDNER, J.; FLOWERS, J.; JACOBS, S.; CHO, E.; PHILOSOPHE, B.; BARTLETT, S. T.; WEIR, M. R. A comparison of recipient renal outcomes with laparoscopic versus open live donor nephrectomy. *Transplantation*, v. 67, p. 722-28, 1999.

PERCEGONA LS, BIGNELLI AT, ADAMY A JR, PILZ F, CHIN EW, MEYER F, ET AL.: Hand-assisted laparoscopic donor nephrectomy: comparison to pure laparoscopic donor nephrectomy. *Transplant Proc.* 2008; 40: 687-8.

RATNER LE, CISECK LJ, MOORE RG, CIGARROA FG, KAUFMAN HS, KAVOUSSI LR (1995) Laparoscopic live donor nephrectomy. *Transplantation* 60(9):1047–1049

SHUIN-LIN Y, HARKAWAY R, BADOSA F, GINSBERG P, GREENSTEIN MA. Minimal incision living donor nephrectomy: improvement in patient outcome. *Urology*; 59, 673-77, 2002.

SIQUEIRA TM, JR., KUO RL, GARDNER TA, PATERSON RF, STEVENS LH, LINGEMAN JE, KOCH MO; SHALHAV AL. Major complications in 213 laparoscopic nephrectomy cases: The Indianapolis experience. *J Urol*; 168:1361-65, 2002.

TAWEEMONKONGSAP T, NUALYONG C, AMORNVESUKIT T, SRINUALNAD S, JITPRAPHAI S, PREMASATHIAN N, SUJIJANTARARAT P, TANTIWONG A, SOONTRAPA S. Laparoscopic live-donor nephrectomy: a comparison with the open technique and how to reach quality standards: a single-center experience. *Transplant Proc.* 2011 Dec;43(10):3593-8. doi: 10.1016/j.transproceed.2011.08.115 in Thailand.

TERASAKI PI, CECKA JM, GJERTSON DW, TAKEMOTO S (1995) High survival rates of kidney transplants from spousal and living unrelated donors. *N Engl J Med*333(6):333–336

TOOHER RL, RAO MM, SCOTT DF, WALL DR, FRANCIS DM, BRIDGEWATER FH, MADDERN GJ. A systematic review of laparoscopic live-donor nephrectomy. *Transplantation.* 2004 Aug15;78(3):404-14.

ULLMAN, E. Tissue and Organ transplantation. *Ann. Surg.*, 60:195-214, 1914.

United Network for Organ Sharing - UNOS; Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients - OPTN/SRTR, Annual Report, 2003). Disponível em www.optn.org/AR2003.

ANEXOS

		UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA COMISSÃO CIENTÍFICA – COMIC – HUUFMA	
PARECER DE AUTORIZAÇÃO			
Financiamento		Finalidade do projeto	
<input checked="" type="checkbox"/> Recurso Próprio <input type="checkbox"/> Fomento Público Nacional <input type="checkbox"/> Fomento Público Internacional <input type="checkbox"/> Fomento Privado Nacional / Ind. Farmacêutica <input type="checkbox"/> Fomento Privado Internacional / Ind. Farmacêutica		<input checked="" type="checkbox"/> Graduação <input type="checkbox"/> Especialização <input type="checkbox"/> Residência Multiprofissional <input type="checkbox"/> Residência Médica <input type="checkbox"/> Residência Buco-Maxilofacial <input type="checkbox"/> Iniciação Científica <input type="checkbox"/> Dep. Acadêmico <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado <input type="checkbox"/> Serviço/HUUFMA <input type="checkbox"/> Outros/ Multicêntrico	
		Nº do Protocolo: 23523.003172/2016-15 Data de Entrada: 17/06/2016 Nº do Parecer: 97/2016 Parecer: APROVADO 2ª VIA	

I - IDENTIFICAÇÃO:

Título: TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR VIVO: UMA ANÁLISE DE DUAS TÉCNICAS OPERATÓRIAS UTILIZADAS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO		
Pesquisador Responsável: José de Ribamar Rodrigues Calisto		
Equipe Executora: Samuel Pereira Alves		
Unidade onde será realizado: <input checked="" type="checkbox"/> HUPD <input type="checkbox"/> HUMI <input type="checkbox"/> CEPEC <input type="checkbox"/> Biobanco <input checked="" type="checkbox"/> Anexos		
Sector de realização: Serviço de Arquivo Médico		
Cooperação estrangeira: <input type="checkbox"/>	Multicêntrico: <input type="checkbox"/>	Coparticipante: <input type="checkbox"/>

II - OBJETIVOS

- **Geral:** Analisar as duas técnicas operatórias utilizadas no âmbito do transplante renal de doador vivo no Hospital da Universidade Federal do Maranhão.

- **Específicos**

- Mostrar qual a técnica foi a mais utilizada na nefrectomia para transplante renal de doador vivo do HUUFMA, de 2010 a 2015.
- Analisar a frequência das complicações relacionadas a cada técnica no trans-operatório e pós-operatório;
- Comparar o tempo de isquemia renal quente em cada técnica;
- Verificar o tempo de internação pós-operatório referente a cada técnica utilizada;
- Analisar o tempo de início da depuração de creatinina espontânea nos dois métodos.

III – CRONOGRAMA: Início: SETEMBRO/2016 Final do estudo: DEZEMBRO/2016

IV - NÚMERO ESTIMADO DE AMOSTRA: 56 participantes

V - RESUMO DO PROJETO: Introdução: O transplante renal é considerado a mais completa alternativa de substituição da função renal. Tendo como principal vantagem a melhor qualidade de vida, pois o transplante renal garante mais liberdade na rotina diária do paciente. **Objetivo:** comparar duas técnicas operatórias utilizadas em um hospital universitário **Método:** estudo descritivo prospectivo com coleta retrospectiva, com amostra composta pelos pacientes submetidos à nefrectomia aberta e laparoscópica para transplante renal no período de 2010 a 2015, período esse que foi inserida nova técnica de videolaparoscópica para captação do rim no transplante renal intervivo, no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA. Serão utilizados os dados dos prontuários do arquivo do hospital. Serão excluídos os pacientes que não tiverem seguimento pós-cirúrgicos maior ou igual a três meses, ou com doenças crônicas (Ex: Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial Sistêmica, Doença de Crohn, etc). Será realizada análise descritiva das variáveis qualitativas

por meio de frequências e porcentagens, e as quantitativas por médias e desvio padrão. Os dados serão analisados no programa estatístico STATA 12.0. **Resultados esperados:** Espera-se que os resultados alcançados com a pesquisa venham convergir com os dados encontrados em outros centros de referência quanto às vantagens de cada técnica operatória. É esperado também que esse estudo direcione qual técnica operatória se mostra mais adequada no âmbito do Hospital Universitário Presidente Dutra, levando-se em consideração a qualificação da equipe de cirurgiões. Financiamento Próprio.

VI-PARECER: Aprovado

A aprovação representa a autorização para a coleta de dados no âmbito do HU-UFMA, fundamentado na Resolução 001/CAHU/UFMA de 03 de agosto de 2007, entretanto o início da coleta de dados está condicionado à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa CEP/HU-UFMA em atendimento à Resolução CNS nº 466/12 e suas complementares, considerando que os aspectos éticos não são avaliados pela COMIC.

Após o término da pesquisa, o pesquisador deverá encaminhar o relatório final (resumo, cópia em CD) à Gerência de Ensino e Pesquisa (GEP-HU-UFMA).

São Luís, 10 de outubro de 2016


Profa. Dra. Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa
Gerente de Ensino e Pesquisa-GEP/HU-UFMA