

**INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO
FIGUEIRA - IMIP
DIRETORIA DE PESQUISA**

**ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE RECONSTRUÇÃO DO
URETER NO TRANSPLANTE RENAL EM ADULTOS: UM
ESTUDO RETROSPECTIVO.**

ARTIGO DE CONCLUSÃO DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE
BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC

AUTORA PRINCIPAL: MARIA EDUARDA PEREIRA CARNEIRO DE
ALBUQUERQUE

DEMAIS AUTORES: ÂNGELO SILVA GOMES

CLARISSA SOARES PORTO

ORIENTADOR: CRISTIANO DE SOUZA LEÃO

RECIFE, 2017

Autora principal:

Nome: Maria Eduarda Pereira Carneiro de Albuquerque

Função: Estudante do 12º período de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Telefone: (81) 3326-0890 / (81) 99765-0980

E- mail: eduardacarneiro.med@gmail.com

Demais autores:

Nome: Ângelo Silva Gomes

Função: Estudante do 12º período de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Telefone: (81) 99794-1314

E-mail: angelosgomes@gmail.com

Nome: Clarissa Soares Porto

Estudante do 6º período de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Telefone: (81) 99683-6773

E-mail: clarisoares_@hotmail.com

Orientador:

Nome: Cristiano de Souza Leão

Função: Coordenador do Serviço de Cirurgia Geral do Instituto de Medicina Integral

Professor Fernando Figueira – IMIP e tutor da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS-
IMIP)

Telefone: (81) 2122 4100 / (81) 99976-4660

E-mail: cs10leao@uol.com.br

RESUMO:

Objetivo: Objetiva-se analisar a frequência das complicações de um transplante renal, correlacionando com as técnicas usadas para a reconstrução do ureter, os fatores que influenciaram a evolução clínica dos pacientes e observar a ocorrência de complicações relacionadas ao procedimento cirúrgico. **Método:** Foram incluídos 212 pacientes adultos de ambos os sexos que foram submetidos ao procedimento cirúrgico para transplante de rim no Serviço de Transplante do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP, Recife, Brasil, no período de janeiro de 2014 a maio de 2015. Todos os pacientes foram acompanhados até o sexto mês após a cirurgia. Trata-se de uma coorte observacional, retrospectivo e descritivo, com abordagem quantitativa, no modelo de uma coorte histórica, com delineamento a partir da divisão em três grupos de pacientes diferenciados pela técnica cirúrgica a que foram submetidos considerando apenas a reconstrução do ureter: ureterovesical (UV), ureteroureteral término-terminal (UUTT) e ureteroureteral término-lateral (UUTL). **Resultados:** Dentre os 212 pacientes analisados, as anastomoses ureterais realizadas foram: UUTL em 163 pacientes (76,9%); UUTT em 36 pacientes (17%) e UV 13 pacientes (6,1%). As complicações cirúrgicas não-urológicas identificadas foram: Trombose venosa, hemorragia, infecção do sítio cirúrgico e reabordagem cirúrgica foi necessária em 35 pacientes (16,5%). Complicações urológicas estiveram presentes em 22 pacientes (10,4%). A perda do enxerto por complicações clínicas e cirúrgicas ocorreu em 26 pacientes (12,6%). **Conclusão:** Foram observadas taxas de complicações urológicas coerentes com a literatura atual, além de uma baixa taxa de perda de enxerto após o transplante de rim. Não foram identificadas significâncias estatísticas correlacionando a técnica de reconstrução do ureter às complicações urológicas, bem como associação delas com o tempo de isquemia fria. Conhecer e trabalhar para a prevenção de complicações urológicas para uma melhor

definição de técnica cirúrgica do transplante renal é fundamental para o sucesso do transplante.

Palavras-chave: Transplante renal; anastomose ureteroureteral; anastomose ureterovesical

ABSTRACT:

Objectives: Analyze the frequency of complications from a kidney transplant correlating it with ureter reconstruction techniques, factors that influenced patient's outcome and observe the occurrence of complications related to the surgical procedure. **Methods:** 212 adult patients were included, from both genders, who were submitted to surgical procedure for kidney transplant at Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP, Recife, Brazil, between January 2014 and May 2015. All patients were accompanied until six months after surgery. This study is an observational cohort, retrospective and descriptive, with quantitative approach, following historic cohort model, designed from three groups of patients differenced by the surgical technique adopted considering exclusively the ureter reconstruction: ureterovesical (UV), ureteroureteral end-to-end (UUTT) and ureteroureteral end-to-side (UUTL). **Results:** Among 212 analyzed patients, the ureteral anastomosis performed were: UUTL in 163 patients (76,9%); UUTT in 36 patients (17%) and UV in 13 patients (6,1%). The non-urological complications following the surgical procedure were: venous thrombosis, hemorrhage, surgical site infection and reoperation was necessary in 35 patients (16,5%). Urologic complications were present in 22 patients (10,4%). Loss of renal graft due to clinical and surgical complications occurred in 26 patients (12,6%). **Conclusion:** Rates of urological complications observed in this study were similar to the current literature,

as well as a low rate of loss of renal graft. Significant statistics correlating the type of urological anastomosis to a specific complication were not identified along with no association between urological complication and cold ischemia time. Additional work to prevent urological complications is essential to define an ideal surgical technique of renal transplant for a successful transplant.

Key-words: Kidney transplant; ureteroureteral anastomosis; ureterovesical anastomosis.

INTRODUÇÃO:

O transplante renal é o procedimento de escolha para pacientes com insuficiência renal terminal por assegurar melhor sobrevida e conforto ao paciente¹. As técnicas cirúrgicas de reconstrução do ureter são compostas por anastomoses vesicais ou ureterais. Nos centros de transplante nacionais, a abordagem realizada com maior frequência é a ureterocistoneostomia (UCN), seja ela extravescical ou intravesical.

A anastomose vesicoureteral (VU) é realizada através da técnica de Lich-Gregoir, com anastomose do ureter à mucosa, com fio de sutura 6x0 absorvível (PDS) e o músculo detrusor usado para confecção de uma válvula, não sendo utilizado cateter duplo “J” de rotina.

Em contrapartida, a anastomose no ureter é frequentemente utilizada secundariamente, quando existe uma complicação da anastomose primária realizada na bexiga^{2,3}. Pouca ou nenhuma experiência é encontrada na literatura nacional para reconstruções primárias com o ureter, seja termino-lateral (UUTL) ou termino-terminal (UUTT), as quais são preferencialmente realizadas no IMIP.

A anastomose uretero-ureteral término lateral (UU TL) é confeccionada com mínima mobilização do ureter nativo, após ureterotomia de 1,5cm; O ureter transplantado é seccionado em local bem vascularizado sem tensão e sem redundância. Uma secção longitudinal no ureter transplantado é realizada para ampliar a anastomose. A anastomose é realizada com fio de sutura absorvível 6x0 (PDS) contínua sem uso de duplo “J” de rotina. Para a anastomose término-terminal (UU TT) mobilizamos o ureter nativo com ligadura proximal e este é retificado até o ponto mais próximo da junção ureteropielíca. Secções longitudinais são confeccionadas para ampliação do diâmetro da anastomose. A

anastomose é confeccionada com fio absorvível, contínua 6x0 (PDS) sem passagem de cateter duplo “J” de rotina.

No Brasil, no ano de 2015, foram realizados 5.556 transplantes renais, sendo destes 345 no estado de Pernambuco⁴. A prevalência de complicações urológicas é significativa, em torno de 2% a 20%^{5,6,7}, estando relacionadas à reconstrução do ureter em 50% de todos os pacientes². A depender da gravidade, complicações ureterais resultam em perda do enxerto, especialmente quando associada a infecção⁸, além de aumento do tempo de internamento hospitalar e risco de reabordagem cirúrgica.

A incidência de complicações urológicas relacionada a cada técnica pode orientar o cirurgião qual a melhor forma de reconstrução do ureter, visto que o reconhecimento destes fatores tem impacto direto na recuperação do enxerto. Portanto, faz-se necessária uma análise de morbimortalidade relacionada às técnicas de anastomose.

MÉTODOS:

Trata-se de um estudo de coorte observacional, retrospectivo e analítico, com abordagem quantitativa, no modelo de uma coorte histórica, com delineamento a partir da divisão em três grupos de pacientes diferenciados pela técnica cirúrgica a que foram submetidos considerando apenas a reconstrução do ureter: uretero vesical (VU) grupo I, uretero-ureteral termino-terminal (UU TT) grupo II e uretero-ureteral termino-lateral (UU TL) grupo III. Foi observado como desfecho a ocorrência de complicações clínicas e cirúrgicas, com ênfase nas urológicas, dentre elas estenose, fistula ou necrose do ureter.

Foram incluídos em nosso estudo pacientes adultos de ambos os sexos que foram submetidos ao procedimento cirúrgico para transplante de rim no Serviço de Transplante do IMIP no período de janeiro de 2014 a maio de 2015, neste período 212 pacientes foram avaliados. Todos os pacientes foram acompanhados até o sexto mês após a cirurgia.

A pesquisa não ofereceu riscos aos participantes, uma vez que a decisão quanto a técnica de cirúrgica de anastomose ficou a critério do cirurgião no momento do procedimento. As opções técnicas analisadas já se encontram descritas, validadas na literatura e são realizadas de rotina neste serviço e em outros. A privacidade das informações foi garantida pela aplicação de formulário numerado. Este trabalho foi autorizado pelo comitê de ética em pesquisa do IMIP.

A análise descritiva da amostra estudada foi realizada obtendo-se medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis contínuas e frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas. O teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado para verificar a existência de associação de complicações urológicas com tempo de isquemia total e tipo de anastomose, adotando-se um nível de associação de 5%. O *software* Stata 12.1SE foi utilizado na realização da análise por um profissional estatístico.

RESULTADOS:

Foram estudados 212 pacientes sendo 122 (57,5%) do sexo masculino e 90 (42,5%) do sexo feminino. A idade média foi de 44,1 anos variando de 15 a 74 anos. O tempo de internamento médio de nossos pacientes foi de 15,9 dias, sendo o mínimo de 3 dias e o máximo de 118 dias. O tempo de isquemia fria foi de até 12 horas para 15 pacientes (7,1%), entre 12 e 24h para 120 pacientes (56,6%) e maior que 24 horas para 77 pacientes (36 %). No pós-operatório apenas 7,3% de nossos pacientes não realizaram tratamento dialítico. A origem do enxerto foi em 95,7% de doador cadáver. As anastomoses ureterais foram assim distribuídas: grupo I- UV 13 pacientes (6,1%), grupo II- UU TT em 36 pacientes (17%) e grupo III- UU TL em 163 pacientes (76,9%).

As complicações cirúrgicas não-urológicas presentes foram: uma única trombose venosa (0,5%), uma única hemorragia (0,5%), infecção do sítio cirúrgico em 33 (16%) pacientes. Reoperações foram necessárias em 35 (16,5%) pelos motivos acima descritos. As complicações urológicas estiveram presentes em 22 (10,4 %) pacientes, distribuídas em estenose em 9 pacientes (4,26%), fístula em 6 pacientes (2,84%) e necrose em 7 pacientes (3,30%). A perda do enxerto no período do estudo, por complicações clínicas e cirúrgicas, ocorreu em 26 (12,6%) pacientes.

Não foi encontrada significância estática correlacionando o tipo de anastomose urológica a algum tipo de complicação (tabela 1) e não ocorreu associação entre a complicação urológica e o tempo de isquemia fria (tabela 2).

DISCUSSÃO:

Complicações urológicas podem estar relacionadas a: lesão da artéria polar inferior, lesão da microvascularização, tempo de isquemia quente e fria e altas doses de esteroides⁹. Estas não são desprezíveis e são responsáveis por 10 a 15% das perdas do enxerto¹. Entretanto, o aperfeiçoamento dos fios de sutura, da técnica e mudanças na imunossupressão tiveram e têm um papel importante na melhoria dos resultados¹⁰.

A complicação pode surgir precoce ou tardiamente e quando precoce pode estar relacionada à técnica cirúrgica. Esta diferenciação geralmente é identificada após a recuperação da função renal, cuja média neste serviço é de 15 dias. As complicações relacionadas ao ureter podem se apresentar como: estenose total ou parcial, ureterolitíase, fístula, necrose e hematúria¹⁰. Neste estudo não foram identificadas hematúria ou ureterolitíase apenas; complicações urológicas foram classificadas em estenose, necrose ou fístula, não sendo identificado uma clara predominância.

A investigação de complicações urológicas é realizada em pacientes cuja função renal não foi recuperada após 15 dias do transplante, baseada em USG ou na dosagem da creatinina de coleções peri-enxerto. A utilização de uorressonância pode ser útil ajudando no planejamento da intervenção, porém não é realizada de rotina neste serviço.

A frequência de complicações urológicas de 10,4% encontrada neste estudo é compatível com o observado na literatura^{5,6,7,9,10,11}. A utilização de mais de uma técnica poderia favorecer um maior número de complicação, contudo, esta se manteve dentro do esperado.

As anastomoses do ureter no ureter, realizadas somente na ausência de refluxo, apresentam como vantagem a preservação da anatomia com competência da válvula

fisiológica e a retirada da sonda vesical no primeiro dia de pós-operatório. Quando UU TT, a instrumentalização do ureter torna-se viável assim como em um rim nativo. A instrumentalização se faz pelo óstio natural de fácil acesso, permitindo a retirada de cálculos, passagem de cateter duplo J ou a dilatação de uma eventual estenose. Ademais, em nossa casuística nenhum paciente com ligadura proximal do ureter, realizada na anastomose UUTT, necessitou de intervenção em consequência da ligadura.

A anastomose na cúpula da bexiga pode ser um fator complicador, dificultando a visualização e o acesso ao rim transplantado em até 30% dos pacientes¹¹. Por isso, a UV pode culminar na necessidade de uma nova intervenção cirúrgica nesses casos.

A anastomose UUTL apresenta certa dificuldade de acesso ao rim transplantado devido a angulação presente, sendo muitas vezes inviável a remoção de cálculos ou até mesmo a passagem de um duplo “J”. Tal dado, compatível também com a UV, pode ser encontrado na literatura quando analisada a necessidade de instrumentalização do ureter. Esta é factível em 100% dos pacientes quando a anastomose preserva a anatomia urinária.

No presente estudo não identificamos superioridade de uma anastomose em relação à outra. Deste modo, é factível a utilização das três técnicas para a reconstrução do ureter. Há vantagens na reconstrução ureteroureteral termino-terminal por preservar a anatomia, possibilitar a instrumentalização do rim por via cistoscópica e não apresentar risco de refluxo.

Uma vez o rim transplantado, ele fornecerá o máximo de qualidade de vida possível. Complicações urológicas no pós-operatório resultam em elevada morbimortalidade, aumento do tempo de internamento e, em alguns casos, infecção com perda precoce do enxerto.

CONCLUSÃO:

Foram observadas taxas de complicações urológicas coerentes com a literatura atual, além de uma baixa taxa de perda de enxerto após o transplante de rim. Não foram identificadas significâncias estatísticas correlacionando a técnica de reconstrução do ureter às complicações urológicas, bem como associação delas com o tempo de isquemia total.

Conhecer e trabalhar para a prevenção de complicações urológicas para uma melhor definição de técnica cirúrgica do transplante renal é fundamental para o sucesso do transplante. Futuras análises são válidas e sustentam a relevância deste estudo.

BIBLIOGRAFIA:

1. Vuruskan, H., A. Ersoy, et al. "An unusual cause of ureteral obstruction in a renal transplant recipient: ureteric aspergilloma." *Transplant Proc* 2005 37(5): 2115-7.
2. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Transplantados Renais – Drogas Imunossupressoras. Portaria 221. Diário Oficial da União No 62 – Seção 1, 2 de abril de 2002
3. MORRIS PJ. *Kidney Transplantation. Principles and Practice*. 5th ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 2001.787 p.
4. Lamb D. *Transplante de Órgãos e Ética*. Trad. Jorge Curbelo. São Paulo: Sociedade Brasileira de Vigilância de Medicamentos/Editora Hucitec, 2000.
5. Pereira, W A . *História dos Transplantes*. In Pereira, W A . *Manual de Transplantes de Órgãos e Tecidos*. 3 ed.Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004
6. GAMA-RODRIGUES JJ; MACHADO MCC; RASSLAN S. *Clínica cirúrgica*. São Paulo: Manole, 2008
7. BARRY JM. *Renal Transplantation*. In:Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds). *Campbell's Urology*, 8th ed. Philadelphia, Saunders, 2002, pp.345-76.
8. Saidi, R. F., J. A. Wertheim, et al.. "Impact of donor kidney recovery method on lymphatic complications in kidney transplantation." *Transplant Proc* 2008 40(4): 1054-5.
9. Zomorodi A, Farshi A, Zomorodi S (2013) The Urologic Complications in One Hundred Live Unrelated Allograft Kidney Recipients. 2: 615
doi:10.4172/scientificreports.615
10. Azhar, R. A., M. Hassanain, et al. "Successful salvage of kidney allografts threatened by ureteral stricture using pyelovesical bypass." *Am J Transplant* 2010. 10(6): 1414-9.

11. Registro Brasileiro de Transplantes, Ano XXI nº4, 2015, ABTO. Disponível em: <
<http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2015/anual-n-associado.pdf>>. Acesso
em 15 de agosto de 2017

ANEXOS:

Tabela 1. Tipo de anastomose e complicação.

	Complicações Urológicas		Valor <i>p</i>
	SIM	NÃO	
	N (%)	N (%)	
Tipo de anastomose			0.207
UU TL	17 (10.4)	146 (89.6)	
UU TT	2 (5.6)	34 (94.4)	
UV	3 (23.1)	10 (76.9)	

Tabela 2. Tempo de Isquemia e complicação.

	Complicações Urológicas		Valor <i>p</i>
	SIM	NÃO	
	N (%)	N (%)	
Tempo de isquemia total			0.790
< 12	2 (13.3)	13 (86.7)	
12 a 24	11 (9.2)	109 (90.8)	
> 24	9 (11.7)	68 (88.3)	