

COMPARAÇÃO DA EVOLUÇÃO PÓS-OPERATÓRIA PRECOCE EM PACIENTES SUBMETIDOS A TRANSPLANTE RENAL COM RINS DE DOADORES VIVOS E FALECIDOS, NA CIDADE DE CASCAVEL-PR

COMPARISON OF EARLY POSTOPERATIVE EVOLUTION IN RENAL TRANSPLANTATION PATIENTS WITH KIDNEYS OF LIVING AND DEAD DONORS, IN THE CITY OF CASCAVEL-PR

Gabriela Cristina Dantas^{1*}, Julia Amaro Galão¹, Laura Luisa Pompeo¹, Lavinia Vigo Titenis¹, Fabio Luiz de Souza², Vanessa Schneidenbeg Martins Uscocovich³

¹ Acadêmica do Curso de Medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG). ² Médico Especialista em Urologia, Professor do Curso de Medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG). ³ Médica Especialista em Nefrologia. Professora Mestre do Curso de Medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG)

* Autor correspondente: gabrielacristinadantas@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4759-6350>

DOI: 10.35984/fjh.v2i2.188

RESUMO

O transplante renal é o tratamento de escolha para muitos pacientes que sofrem de insuficiência renal terminal e possui poucas contraindicações. Existem dois tipos de doadores: os falecidos e os vivos. A legislação brasileira permite, no caso de doadores vivos, a doação entre parentes de até quarto grau, já no caso de doação proveniente de doador falecido, o receptor precisa estar inscrito na lista única de receptores de rim do seu estado e aguardar um rim compatível oriundo de indivíduos que foram a óbito devido à morte encefálica. As técnicas cirúrgicas de ambos os casos possuem suas singularidades. No doador vivo, a retirada do rim ocorre simultaneamente à preparação do receptor, ou seja, o tempo de isquemia entre a retirada do rim do doador até chegar ao receptor é mínima. Já quando o doador é falecido, o órgão precisa ser preservado até chegar ao seu devido receptor, sendo que o tempo de isquemia não deve ultrapassar 36-48 horas em solução de conservação. Será realizado um estudo exploratório do tipo descritivo com coleta de dados em prontuários médicos localizados no Hospital Salete e na clínica Renalclin na cidade de Cascavel no Paraná. Foram avaliados 40 prontuários médicos, sendo 14 de transplante intervivos e 26 de doador falecido. A média da evolução da diurese do grupo com doadores vivos manteve-se sempre acima das médias do grupo de doadores falecidos. Já em relação a razão de redução da creatinina (CCR2), o grupo intervivos obteve função imediata do enxerto, enquanto o grupo de doadores cadáveres obteve função retardada do enxerto. O presente trabalho tem como objetivo fazer um comparativo entre a evolução pós-operatória imediata até a alta de pacientes submetidos a transplante renal com rins de doadores falecidos e vivos, utilizando dados como a evolução da creatinina e da diurese e o tempo de internamento, avaliando se há diferenças significativas entre o grupo que recebeu o rim de doador vivo e o grupo de doador cadáver e se essas divergências estão de acordo com a literatura mundial.

Palavras-chave: Transplante renal Doador vivo. Doador falecido. Creatinina.

ABSTRACT

Kidney transplantation is the treatment of choice for many patients with end-stage renal failure and has few contraindications. There are two types of donors: the deceased and the living. Brazilian law allows, in the case of living donors, donation between relatives of up to fourth degree, whereas in the case of donation from a deceased donor, the recipient must be on the

Recebido: 18/01/2020
Revisado: 15/03/2020
Aceito: 21/04/2020
Blind reviewers

unique list of kidney recipients of his state and wait for a compatible kidney. from individuals who died due to brain death. The surgical techniques of both cases have their singularities. In the living donor, kidney withdrawal occurs concurrently with receptor preparation, ie, the ischemia time between donor kidney withdrawal until it reaches the recipient is minimal. When the donor is deceased, the organ needs to be preserved until it reaches its proper recipient, and the ischemia time should not exceed 36-48 hours in storage solution. An exploratory descriptive study will be conducted with data collection in medical records located at Hospital Salete and Renalclin clinic in the city of Cascavel in Paraná. Forty medical records were evaluated, being 14 of interventional transplantation and 26 of deceased donor. The mean evolution of the diuresis in the living donor group was always above the average of the deceased donor group. Regarding the creatinine reduction ratio (CCR2), the intevivo group immediate graft function obtained, while the cadaver donor group obtained delayed graft function. The aim of the present study is to compare the immediate postoperative evolution until discharge of patients undergoing kidney transplantation with deceased and living donors, using data such as creatinine and diuresis evolution and length of stay, evaluating Whether there are significant differences between the group receiving the living donor kidney and the cadaver donor group and whether these divergences are consistent with the literature in the world.

Keywords: *Kidney transplantation. Living donor. Deceased donor. Creatinine.*

1. INTRODUÇÃO

O programa público de transplantes do Brasil é, provavelmente, o maior do mundo. Desde 1997, quando foi criado, ocorre o aprimoramento e regulamentação da legislação brasileira de transplantes. Atualmente esse sistema corresponde a uma rede descentralizada dividida em 3 níveis completamente integrados: nacional, regional e intra-hospitalar. Com o intuito de elevar o número de potenciais doadores, várias medidas foram implementadas, porém sem sucesso. Somente entre 2001 e 2010, quando houve o restabelecimento do consentimento familiar para a doação de órgãos, um aumento no número absoluto e relativo de transplantes foi observado (ZOCOLER, 2011).

De acordo com Guirado *et al*, (2008), o transplante renal de doador vivo normalmente apresenta melhores resultados de sobrevida para o paciente e para o enxerto do que o transplante de doador cadáver. A idade do receptor e o menor tempo de diálise são os fatores determinantes de maior relevância quando se analisa individualmente os resultados a curto e longo prazo da modalidade cirúrgica na terapia renal substitutiva.

Dentre as terapias de substituição renal existe o transplante renal, que a partir da metade do século XX, obteve as chances de sucesso ampliadas devido ao aprimoramento da técnica cirúrgica, conhecimento do sistema imunológico e advento dos imunossupressores (NARDOZZA *et al*, 2010). O rim sadio do doador é implantado no receptor, que desempenhará as funções que os rins do receptor já não conseguiam manter. Possui um número reduzido de contraindicações (CASTRO, 2006; NARDOZZA, 2010).

Os tipos de doadores são dois: vivos ou falecidos. No caso de doadores vivos, a legislação brasileira permite a doação renal entre parentes de até quarto grau entre cônjuges, desde que tenha grupo sanguíneo e testes de compatibilidade imunológicas compatíveis e que seja maior de idade. O doador vivo precisa estar em bom estado de saúde física e mental e que seja um doador voluntário.

Já os doadores falecidos são pacientes que vão a óbito devido à morte encefálica e obrigatoriamente necessita de autorização familiar (CASTRO, 2006).

As leis que regulamentam o transplante de órgãos e tecidos no Brasil são as Lei nº 9.434, de 1997 e em 2001 houve algumas alterações através da Lei nº 10.211, que em seu Art. 9º afirma que: “É permitida à pessoa juridicamente capaz dispor gratuitamente de tecidos, órgãos e partes do próprio corpo vivo, para fins terapêuticos ou para transplantes em cônjuge ou parentes consanguíneos até o quarto grau, inclusive, na forma do § 4o deste artigo, ou em qualquer outra pessoa, mediante autorização judicial, dispensada esta em relação à medula óssea.” (BRASIL, 1997).

Outra opção seria a hemodiálise, a qual é uma terapia de substituição renal em que o sangue do paciente é bombeado lentamente através de um dialisador que funciona como um rim artificial. No dialisador, o sangue passa por um capilar, com tubos ou fibras que são feitos de uma membrana semipermeável, no lado oposto da membrana esta a solução de diálise (dialisato). Moléculas como ureia e fosfato passam através da membrana semipermeável e o sangue é então devolvido ao corpo (HIGORANI e WATKINS, 2000).

Para realização da hemodiálise é necessário um acesso vascular como, por exemplo, fístulas arteriovenosas, enxertos arteriovenosos ou cateteres venosos. Prefere-se fístulas e enxertos à cateteres venosos. Deve ser realizada no mínimo 3 vezes por semana e dura 3 horas por sessão para pacientes com Clearance de ureia residual <2 mL/min/1,73 m² (HIGORANI e WATKINS, 2000).

Além das duas opções acima descritas, existe a diálise peritoneal, que é uma modalidade de terapia de substituição renal que permite a troca de água e solutos entre o sangue capilar e o fluido dialisado através da membrana peritoneal. O seu processo envolve o preenchimento do espaço intraperitoneal com solução de diálise através de um cateter de demora, seguido do esvaziamento algumas horas depois. Geralmente é realizada 4-6 vezes durante 24 horas. É a menos utilizada. (KDIGO, 2012)

A remoção de água é realizada através de um gradiente osmótico entre a rede capilar peritoneal e a solução de diálise peritoneal hiperosmolar que reside na cavidade peritoneal antes de ser drenada. A Remoção das toxinas e a depuração do soluto são realizadas por difusão da rede capilar peritoneal e ocorrem simultaneamente com a remoção da água (KDIGO, 2012).

Em relação ao transplante renal propriamente dito, as técnicas cirúrgicas variam. Quando se trata do receptor, existem três locais para implantação do rim recebido: a região pélvica, o abdômen inferior e ortotópico. A técnica de implantação na região pélvica é a mais realizada, apenas lança-se mão de outras técnicas quando o acesso pélvico é difícil e/ou quando os vasos ilíacos estão impossibilitados de receber anastomoses. Prefere-se implantar o rim na fossa ilíaca contrária ao lado que foi retirado do doador, devido à maior facilidade das anastomoses.

O paciente é posicionado em decúbito dorsal. A incisão para o acesso à cavidade é a incisão de Gibson. Geralmente, a anastomose feita é terminoterminal da artéria renal à artéria ilíaca externa. Após a anastomose dos vasos, reimplanta-se o ureter pela técnica extravesical (NETO, 2008).

No doador vivo, a incisão é a lombotomia clássica. A dissecação inicia-se pelo tecido gorduroso perirrenal e por último os vasos do hilo renal. A artéria renal é ligada e seccionada adjacente à aorta e a veia renal à veia cava inferior. O ureter é seccionado próximo à sua inserção vesical. Já no doador cadáver, os rins são retirados em bloco, juntamente com a aorta e a cava. Uma “cirurgia de banco” é feita para realizar possíveis anastomoses ou ligaduras necessárias caso houver artérias anômalas, aumentar a dimensão e o comprimento dos vasos (NETO, 2008)

Para preservar os rins até chegar ao seu devido receptor, usa-se solução de Euro-Collins ou Winscosin em temperatura baixa. O tempo de isquemia não deve ultrapassar 36 horas se usado a solução de Euro-Collins e 48 horas se utilizada Winscosin (NETO, 2008)

A importância de se conhecer a técnica cirúrgica é pelo impacto causado na evolução do enxerto, já que quando proveniente de doador falecido, o órgão demora mais para chegar ao receptor, tendo seu tempo de isquemia maior quando comparado ao doador vivo.

O transplante renal trata-se de um tema cada vez mais frequente devido ao aumento de equipes habilitadas para realizar este procedimento associado ao aprimoramento de medicamentos imunossupressores. Além disso, trata-se da modalidade de tratamento mais completa para pacientes com doença renal crônica avançada, aumentando a sobrevida desses doentes. Por essa razão, são necessários estudos robustos que comparem os resultados, prognóstico e desfecho de pacientes submetidos ao transplante renal intervivos em relação aos que receberam o rim de doador cadáver além de verificar se os resultados obtidos são compatíveis com a literatura mundial.

Esta pesquisa concentra-se na área de Ciências da Saúde, do curso de Medicina das disciplinas de Urologia e Nefrologia. Será realizada análise de prontuários médicos de pacientes submetidos a transplante renal com enxertos de doadores falecidos e doadores vivos, avaliando-se diversos parâmetros clínicos e laboratoriais durante o pós-operatório imediato até à alta hospitalar.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da FAG, parecer CAAE: 16459119.3.0000.5219. Tratou-se de um estudo exploratório do tipo descritivo e quantitativo com coleta de dados em prontuários médicos localizados no Hospital Salete e na clínica Renalclin em Cascavel-PR.

O estudo foi realizado através da análise de 40 prontuários médicos, do período de 2016 até 2018, comparando o grupo submetido ao transplante intervivos em relação ao grupo que recebeu o rim de doador falecido, onde foram avaliados a evolução da diurese e creatinina do pós-operatório imediato até à alta, o tempo de internação necessário e a identificação dos pacientes, referente à idade e sexo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos parâmetros descritivos e analíticos do estudo, os resultados dos dados obtidos em prontuários médicos de pacientes submetidos ao transplante renal, integralmente realizados no Hospital Salete, de Cascavel, PR, são apresentados de forma ilustrativa em tabela e gráficos. Todos com a correspondente análise e discussão, sempre confrontando o transplante realizado com doador falecido em relação ao realizado com doador vivo.

Tabela 1. Gênero da amostra avaliada

| SEXO | INTERVIVOS | DOADOR FALECIDO | |
|--------------|------------|-----------------|-----------|
| Feminino | 9 | 10 | |
| Masculino | 5 | 16 | |
| Total | 14 | 26 | 40 |

A Tabela 1 demonstra a totalidade da amostra avaliada, sendo 40 prontuários médicos de pacientes submetidos ao transplante renal. Destes, 14 pacientes obtiveram rins de doadores vivos e 26 pacientes receberam o rim de doadores falecidos. Da série referente ao transplante intervivos, 09 foram de indivíduos do sexo feminino e 05 do sexo masculino. Já em relação ao transplante proveniente de doadores falecidos, 10 prontuários analisados pertenciam a indivíduos do sexo feminino e 16 do sexo masculino.

A média de idade dos pacientes analisados foi de 40,78 anos para o grupo do transplante intervivos e 47,96 anos do grupo que recebeu o rim de doadores falecidos.

Além disso, a média referente ao tempo de internamento foi de 10,07 dias para os pacientes submetidos ao transplante intervivos e 13,84 dias para o de doadores falecidos. O aumento da do tempo de isquemia fria foi associado a um pequeno, mas significativo, aumento da média do tempo de internamento (SERRANO *et al*, 2019).

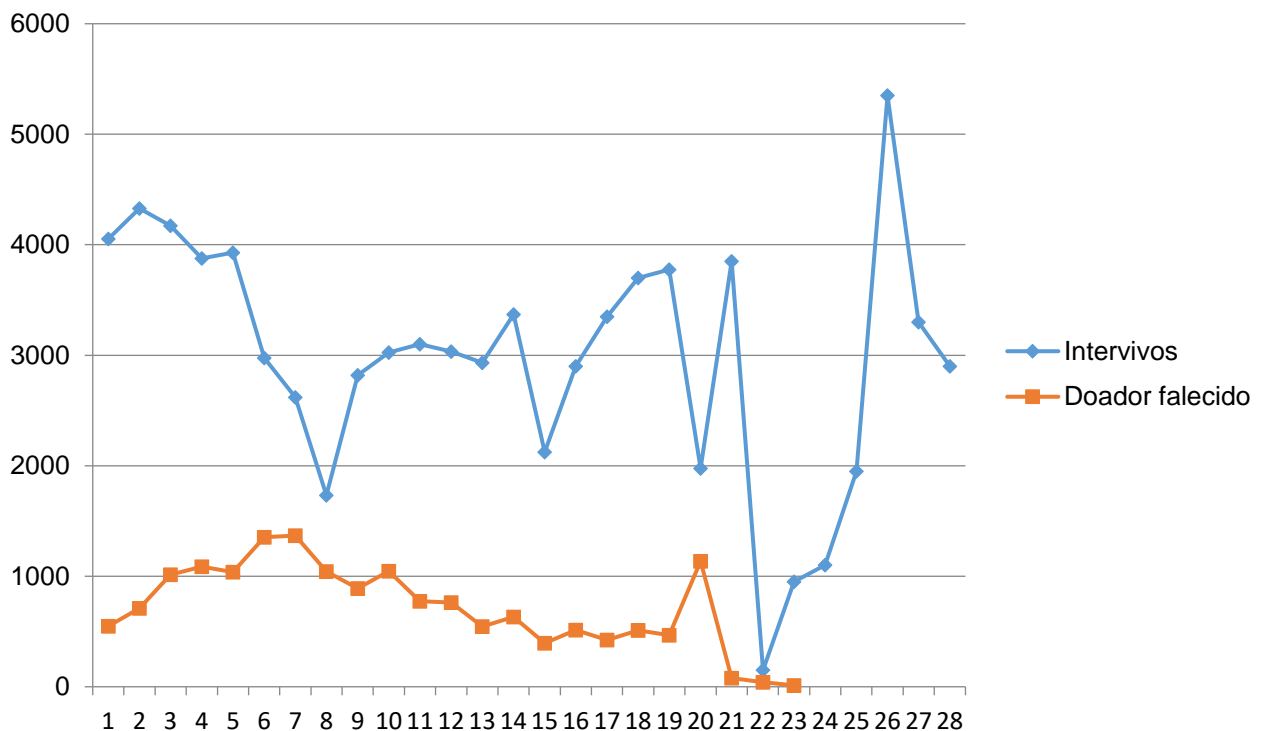


Figura1. Evolução do volume de diurese

A figura 1 ilustra a discrepância da evolução da diurese no decorrer dos dias de internamento após o transplante renal. A linha azul representa os pacientes que receberam o rim de um doador vivo e a linha vermelha equivale aos receptores dos rins de doadores falecidos. O eixo da abscissa é referente aos dias do pós-operatório até a alta, já o eixo da ordenada mostra a quantidade de diurese em mililitros. E cada marcador representa a média da diurese dos pacientes em determinado dia de pós-operatório, cada qual em seu determinado grupo.

É possível observar a variação da diurese entre os dois grupos estudados já no primeiro dia do pós-operatório, onde os pacientes alocados no grupo intervivos teve diurese média de 4.053,57 ml e o grupo de doador falecido urinou apenas 548,65 ml, em média. As médias da diurese dos receptores do transplante intervivos mantiveram-se mais altas do que as médias dos receptores de rins de doadores falecidos em todos os dias do pós operatório, até a alta hospitalar.

Muitas vezes, a primeira pergunta feita durante as rodadas clínicas aborda o débito urinário do paciente, pois uma diurese abundante e constante prenuncia uma recuperação funcional oportuna. O tempo de isquemia fria (CIT) tem papel preponderante na determinação da diurese pós-transplante precoce (COSTA, 2009).

Apesar de um pós-transplante descomplicado, um órgão doador de alta qualidade e procedimento cirúrgico sem intercorrências, uma diurese pós-operatória imediata evita disfunção do enxerto, que é uma ameaça constante durante toda a vida útil do enxerto (OSMAN *et al* 2011).

Pacientes em que no primeiro dia de pós-transplante possuem volume de urina inferior a 2 L são de alto risco, candidatos à má função do enxerto. A diurese tardia é associada não apenas a problemas renais mas também a sobrevida do paciente. O momento da diurese após o transplante renal fornece uma visão no enxerto de curto e longo prazo de sobrevida do paciente (OSMAN *et al* 2011).

Aloenxertos renais de doadores vivos produzem melhor resultados do que enxertos de doadores falecidos (BUGGE *et al*, 1999). No transplante renal cadavérico alguma lesão no rim é inevitável e a função inicial frequentemente é pobre ou ausente (SHOSKES e HALLORAN, 1996) O que pode ser reafirmado de acordo com os dados da figura 1 do presente estudo.

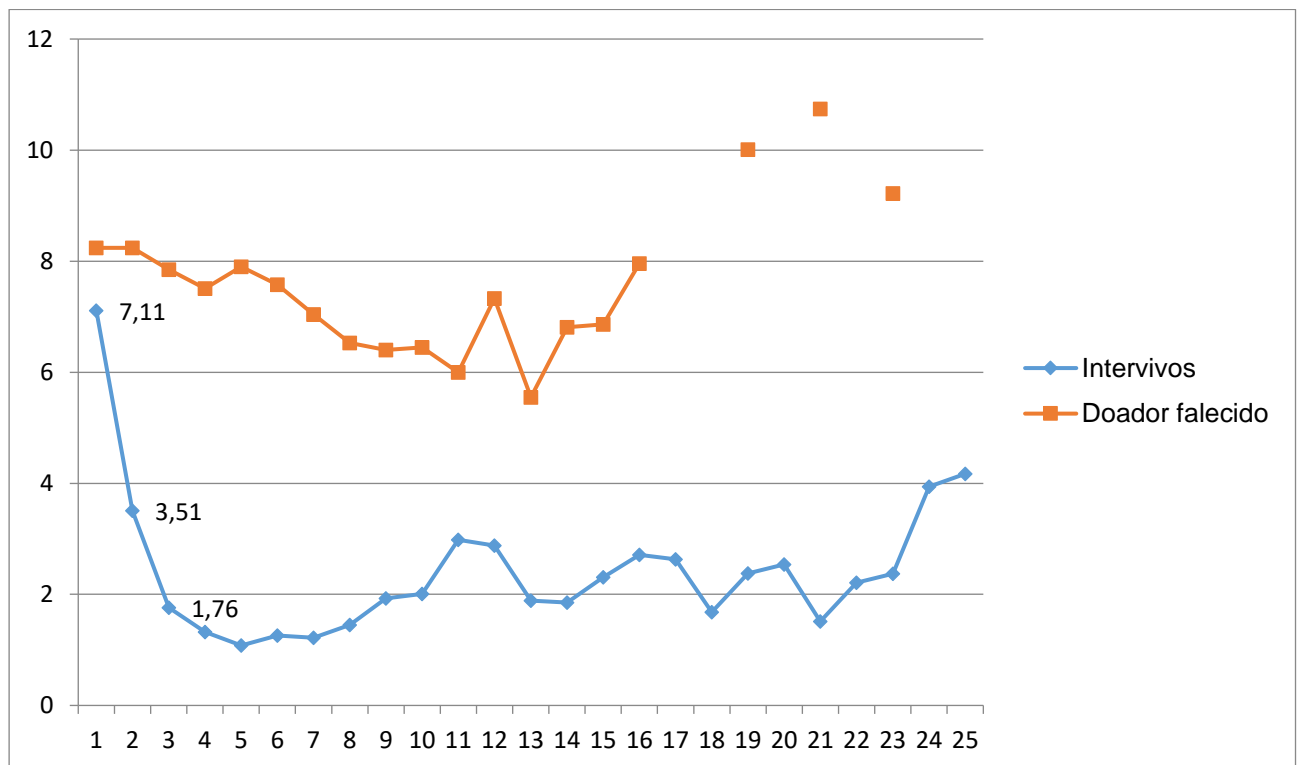


Figura 2. Evolução da creatinina em mg/dl.

Já a figura 2 explicita a evolução das médias da creatinina em mg/dL no decorrer dos dias de pós operatório até a alta hospitalar. Fica evidente a queda acentuada e vertiginosa da creatinina nos primeiros dias do pós-operatório dos pacientes que receberam o rim de doadores vivos quando comparados aos que receberam de doadores falecidos.

A intensa divergência da queda dos níveis de creatinina pode ser evidenciada principalmente nos primeiros dias do pós-operatório. Do primeiro ao terceiro dia de pós operatório, a razão de redução da creatinina (CRR2) dos pacientes do grupo

intervivos foi de 75,24%, enquanto que o grupo do transplante com doadores cadáveres foi de apenas 8,85%. Para calcular a CRR2 foi utilizada a fórmula: $(\Delta C \times 100) / C_i$.

Um estudo feito através de uma análise retrospectiva de 110 prontuários médicos, sendo 59 de pacientes submetidos ao transplante intervivos e 51 de doadores falecidos. Estabeleceu-se o valor de CRR2 de 30% como limite entre a função imediata do enxerto (IGF) e a função retardada do enxerto (DGF) (GOVANI *et al*, 2002), o presente trabalho mostra que nos primeiros dias do pós operatório, o grupo intervivos possuiu IGF enquanto o grupo de doadores cadáveres apresentaram DGF.

A taxa de redução da creatinina nos primeiros dias pós-transplante se correlaciona significativamente com a função renal no primeiro ano pós cirurgia. Pacientes com função imediata do enxerto têm uma resposta renal significativamente melhor durante o primeiro ano e maior sobrevida do enxerto do que pacientes com função retardada do mesmo (RODRIGO *et al*, 2004). A adição da taxa de redução da creatinina à definição de DGF permite um diagnóstico objetivo e quantitativo no pós o transplante (YARLAGADA *et al*, 2008).

O DGF pode ser diagnosticado precocemente e de forma confiável por critérios simples e objetivos como a CRR2. Esse parâmetro é de fácil avaliação a partir dos valores de creatinina sérica disponíveis (GOVANI *et al*, 2002). A taxa de sobrevida média do enxerto foi significativamente melhor para pacientes com IGF do que para pacientes com DGF (RODRIGO *et al*, 2004).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os pacientes que realizam transplante renal intervivos apresentam estatisticamente uma melhor evolução pós operatória precoce quando comparados aos doadores falecidos. As maiores taxas de sobrevida e os melhores parâmetros de função renal comprovam essa superioridade.

Apesar dos resultados apresentados nos estudos e na literatura, ainda se faz necessário ensaios clínicos mais robustos e qualificados para avaliar os resultados a longo prazo que realizem esta mesma comparação.

O transplante renal é uma modalidade terapêutica em ascensão com cada vez mais centros de captação e transplante capacitados e com tecnologias envolvidas para melhorar a sobrevida desses pacientes.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei n. 9.434, de 4 de fevereiro de 1997. Dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento e dá outras providências.

BUGGE JF, HARTMANN A, OSNES S, BENTDAL Ø, STENSTROM J. **Immediate and early renal function after living donor transplantation.** *Nephrol Dial Transplant.* 1999;14(2):389–93. DOI: 10.1093/ndt/14.2.389

CASTRO, M. C. R. . **Manual de Transplante Renal - Período pré-transplante,** revisora. 2006.

COSTA Y. **A transplantação renal , O Pós-Transplante Imediato.** 2009;76.

HINGORANI, S., & WATKINS, S. L. (2000). **Dialysis for end-stage renal disease. Current Opinion in Pediatrics**, 12(2), 140–145. DOI:10.1097/00008480-200004000-00010

GOVANI M V., KWON O, BATIUK TD, MILGROM ML, FILO RS. **Creatinine reduction ratio and 24-hour creatinine excretion on posttransplant day two: Simple and objective tools to define graft function. J Am Soc Nephrol.** 2002;13(6):1645–9. DOI: 10.1097/01.asn.0000014253.40506.f6

GUIRADO L, VELA E, CLÈRIES M, DÍAZ J, FACUNDO C, GARCÍA-MASET R. **Why living-donor renal transplant yields better outcomes than cadaver renal transplant? Nefrología.** 2008;28(2):159–67.

KDIGO. **Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease.** 2012. DOI: 10.1038/kisup.2012.73

NARDOZZA A, MIGUEL J, FILHO Z, BORGES R, REIS D. **Urologia Fundamental** [Internet]. 2010. Available from: www.editoraplanmark.com.br

NETO JR, NELSON RODRIGUES. **Urologia Prática.** 5.ed. Editora Roca. 2008. ISBN: 9788572417174

OSMAN Y, EL-HUSSEINI A, KAMAL M, REFAIE A, SHEASHAA H, SOBH M. **Does timing of post-renal transplant diuresis affect graft survival in live-donor renal transplants? BJU Int.** 2011;107(2):284–7. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2010.09464.x

RODRIGO E, RUIZ JC, PIÑERA C, FERNÁNDEZ-FRESNEDO G, ESCALLADA R, PALOMAR R, ET AL. **Creatinine reduction ratio on post-transplant day two as criterion in defining delayed graft function. Am J Transplant.** 2004;4(7):1163–9. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2004.00488.x

SERRANO OK, VOCK DM, CHINNAKOTLA S, DUNN TB, KANDASWAMY R, PRUETT TL, ET AL. **The Relationships between Cold Ischemia Time, Kidney Transplant Length of Stay, and Transplant-related Costs.** Vol. 103, Transplantation. 2019. 401–411 p. DOI: 10.1097/TP.0000000000002309

SHOSKES DA, HALLORAN PF. **Review Article. J Urol.** 1996;155(June):1831–40. DOI: 10.1590/s1677-5538.ibju.2018.0701

YARLAGADDA SG, COCA SG, GARG AX, DOSHI M, POGGIO E, MARCUS RJ, ET AL. **Marked variation in the definition and diagnosis of delayed graft function: A systematic review. Nephrol Dial Transplant.** 2008;23(9):2995–3003. DOI: 10.1093/ndt/gfn158