

Nefrectomia Laparoscópica com Doador Vivo em um Centro Nigeriano de Transplante Renal

Onwuasoanya Uzodimma^{1*} , Olalekan Olatise² , Rajesh Agrawal³ , Hyginus Ekwuazi¹ , Brown Uyobong¹ , Paul Olorunfemi¹ , Williams Rex-ogbuku¹ , Isaac Odunfa¹ , Buniyamin Musa¹ 

1. Zenith Medical and Kidney Center - Departamento de Cirurgia, Abuja, Nigéria.
2. Zenith Medical and Kidney Center - Departamento de Medicina, Abuja, Nigéria.
3. National Kidney Hospital - Departamento de Cirurgia, SAS Nagar, Jalandhar, Índia.

*Autor correspondente: ejike31@gmail.com

Editora de Seção: Ilka de Fátima Santana F. Boin 

Recebido: 8 Jul., 2025 | Aprovado: 17 Ago., 2025

RESUMO

O transplante renal é a melhor opção de tratamento para pacientes com doença renal terminal, com melhores taxas de sobrevivência. A nefrectomia laparoscópica do doador, um avanço cirúrgico da nefrectomia aberta do doador, foi realizada pela primeira vez em 1995, e demonstrou apresentar melhor resultado estético, menor tempo de hospitalização e qualidade semelhante do aloenxerto quando comparado aos obtidos por nefrectomia aberta do doador. Iniciamos a nefrectomia laparoscópica do doador em 2022 no Zenith Medical and Kidney Center, em Abuja, Nigéria, e apresentamos aqui a série de casos dos três pacientes operados até o momento. A nefrectomia laparoscópica do doador é um procedimento cirúrgico bem-vindo, com maior satisfação do paciente após a cirurgia e melhor resultado estético. A função renal após a cirurgia do receptor também é satisfatória.

Descritores: Laparoscopia; Nefrectomia; Doador; Cirurgia.

Laparoscopic Living Donor Nephrectomy at a Nigerian Kidney Transplant Center

ABSTRACT

Kidney transplantation is the best treatment option for patients with end-stage renal disease, with better survival rates. Laparoscopic donor nephrectomy, which is a surgical advancement from the open donor nephrectomy, was first performed in 1995 and was found to have a better cosmetic outcome, shorter hospitalization, with similar quality of allograft when compared to those harvested by open donor nephrectomy. We commenced laparoscopic donor nephrectomy in 2022 at Zenith Medical and Kidney Center, Abuja, Nigeria, and hereby present the case series of the three patients operated on so far. Laparoscopic donor nephrectomy is a welcomed surgical procedure with improved patient satisfaction after surgery and better cosmetic outcomes. Renal function after recipient surgery is also satisfactory.

Descriptors: Laparoscopic; Nephrectomy; Donor; Surgery.

INTRODUÇÃO

Comparado à hemodiálise, o transplante renal é a melhor opção de tratamento para pacientes com doença renal em estágio terminal, com taxas de sobrevivência significativamente melhores.¹ O avanço nas técnicas cirúrgicas, as melhorias nos cuidados pós-operatórios, os protocolos de tratamento imunossupressor especializado e o aumento da taxa de doações de rins em vida certamente melhoraram os resultados do transplante renal.² A nefrectomia laparoscópica em doadores vivos foi realizada pela primeira vez em fevereiro de 1995.³

Séries subsequentes demonstraram que, quando comparada com a nefrectomia aberta em doadores mediante uma abordagem lateral, a cirurgia laparoscópica resultou em hospitalização significativamente mais curta, retorno mais rápido às atividades normais e retorno mais rápido ao trabalho.⁴⁻⁷ Leow⁸ questionou se a hospitalização mais curta do doador é compensada pela função deficiente do aloenxerto e pela prolongada permanência do receptor no hospital. Estudos em modelos com animais de grande porte^{9,10} e pequeno porte¹¹ demonstraram uma diminuição no fluxo sanguíneo renal, com pressão intra-abdominal elevada; além disso, o complexo principal

de histocompatibilidade (MHC, acrônimo em inglês) classe II é regulado para cima após a isquemia renal.^{12,13} Isso corrobora a função deficiente do aloenxerto após a nefrectomia laparoscópica em doadores, quando comparada à nefrectomia aberta em doadores. As nefrectomias laparoscópicas em doadores vivos foram realizadas conforme descrito anteriormente.³ Isso envolve colocar o paciente sob anestesia geral, posicioná-lo em uma posição lateral modificada, efetuar várias pequenas incisões no abdômen para a colocação dos portos, sendo o maior para o porto da câmera, colocado na posição periumbilical. A câmera foi então usada para visualizar os órgãos abdominais internos, seguida de dissecação cuidadosa e mobilização do cólon e, em seguida, do rim. Os vasos renais foram cuidadosamente mobilizados e preparados para clipamento e divisão usando clips hemolock; a divisão do ureter também foi feita, seguida pela extração do rim por meio de uma pequena incisão cutânea de Pfannenstiel. As portas da câmera e as incisões cutâneas de Pfannenstiel foram então fechadas em duas camadas, enquanto outras incisões da porta foram fechadas em uma camada.

Relatamos uma série de casos das três primeiras nefrectomias laparoscópicas de doador vivo realizadas no Zenith Medical and Kidney Center, Abuja, Nigéria.

SÉRIE DE CASOS

Caso I

Um homem de 29 anos apresentou-se na clínica de urologia Zenith Medical and Kidney Center, em Abuja, Nigéria, em setembro de 2022, como potencial doador renal para um homem de 47 anos em tratamento para doença renal crônica secundária à glomerulonefrite crônica. Os receptores acompanham seus doadores para exames e investigações para determinar a compatibilidade.

Não havia histórico positivo de hipertensão ou diabetes mellitus. Ele não consome álcool, não fuma cigarros nem usa medicamentos fitoterápicos. Não havia histórico de cirurgias nem alergias a medicamentos conhecidas.

O exame físico não revelou achados anormais. Os exames laboratoriais e radiológicos solicitados estavam normais.

Ele recebeu aconselhamento por vídeo sobre nefrectomia laparoscópica em doador vivo e o consentimento para o procedimento foi obtido.

Imunologia

Incompatibilidade do antígeno leucocitário humano (HLA) 1-2-1 com teste cruzado negativo para células T.

As cirurgias foram realizadas por duas equipes de cirurgiões experientes em transplante renal, uma equipe para a cirurgia do doador e outra para a cirurgia do receptor.

Posteriormente, ele foi submetido a uma nefrectomia laparoscópica transperitoneal do doador vivo sob anestesia geral (Fig. 1). O tempo operatório foi de 2 horas e 30 minutos, a perda sanguínea estimada foi de 70 mililitros e o tempo de isquemia quente (WIT) foi de 2 minutos. Ele teve uma recuperação pós-operatória satisfatória e recebeu alta no 5º dia de pós-operatório.



Fonte: Autores.

Figura 1. Mobilização do rim esquerdo durante a nefrectomia transperitoneal laparoscópica com doador vivo.

A cirurgia do receptor, sob anestesia espinhal (raquidiana)/epidural (peridural), foi realizada por meio de uma incisão na virilha direita com o uso dos vasos ilíacos externos direitos para anastomose vascular. A ureteroneocistostomia foi realizada utilizando a técnica de Lich-Gregoir. Houve função imediata do enxerto, com a creatinina sérica caindo para 120 $\mu\text{mol/L}$ no sétimo dia pós-operatório.

Tacrolimus/micofenolato de mofetil/prednisolona foram utilizados para imunossupressão. Foi observada uma diminuição da função do enxerto 9 meses após a cirurgia, com a creatinina subindo para 200 $\mu\text{mol/L}$, que piorou progressivamente apesar do ajuste dos imunossupressores. A biópsia do aloenxerto realizada foi compatível com rejeição mediada por células T. Ele está atualmente em hemodiálise, aguardando um possível segundo transplante. Um ano após o transplante, ele continua em hemodiálise.

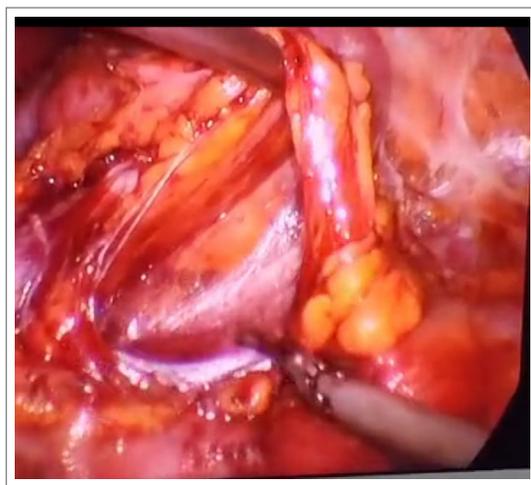
Caso 2

Um homem de 35 anos apresentou-se como potencial doador para um homem de 65 anos em tratamento para doença renal crônica secundária à hipertensão em outubro de 2022. A anamnese e o exame físico nada revelaram de anormal.

Os exames laboratoriais e radiológicos solicitados estavam normais. Ele recebeu aconselhamento em vídeo sobre a nefrectomia laparoscópica em doador vivo, obtendo o consentimento para o procedimento.

Imunologia

Incompatibilidade HLA 0-1-1 com teste cruzado negativo para células T. Posteriormente, ele foi submetido a uma nefrectomia laparoscópica transperitoneal com doador vivo sob anestesia geral (Fig. 2). O tempo operatório foi de 3 horas, a perda sanguínea estimada foi de 100 mililitros e o WIT foi de 2 minutos e 20 segundos. A recuperação pós-operatória foi satisfatória e ele recebeu alta no 5º dia de pós-operatório.



Fonte: Autores.

Figura 2. Mobilização do ureter esquerdo durante a nefrectomia transperitoneal laparoscópica com doador vivo.

A cirurgia do receptor foi realizada mediante uma incisão na virilha direita com o uso de vasos ilíacos externos direitos para anastomose vascular, e a ureteroneocistostomia foi realizada utilizando a técnica de Lich-Gregoir.

Houve retardo na função do enxerto, com creatinina sérica de 280 $\mu\text{mol/L}$ no sétimo dia pós-operatório. A creatinina sérica caiu para 128 $\mu\text{mol/L}$ no 17º dia pós-operatório. A creatinina sérica, um ano após o transplante, revelou um valor de 122 $\mu\text{mol/L}$. Ele está atualmente em acompanhamento regular.

Caso 3

Um homem de 32 anos apresentou-se como potencial doador para um homem de 56 anos em tratamento para doença renal crônica secundária à hipertensão em maio de 2024. A anamnese e o exame físico nada revelaram de anormal. Os exames laboratoriais e radiológicos solicitados estavam normais. Ele recebeu aconselhamento em vídeo sobre a nefrectomia laparoscópica em doador vivo, sendo obtido o consentimento para o procedimento.

Imunologia

Incompatibilidade HLA 1-1-0 com compatibilidade cruzada negativa de células T.

Posteriormente, ele foi submetido a uma nefrectomia laparoscópica transperitoneal com doador vivo. O tempo operatório foi de 2 horas e 50 minutos, a perda sanguínea estimada foi de 90 mililitros e o WIT foi de 2 minutos e 50 segundos. A recuperação pós-operatória transcorreu sem intercorrências, e ele recebeu alta no 5º dia pós-operatório. A cirurgia do receptor foi realizada por meio de uma incisão na virilha direita com o uso de vasos ilíacos externos direitos para anastomose vascular, e a ureteroneocistostomia foi realizada utilizando a técnica de Lich-Gregoir.

Houve função imediata do enxerto com creatinina sérica de 129 µmol/L no sétimo dia pós-operatório. Ele teve uma recuperação pós-operatória satisfatória. A creatinina sérica foi de 108 µmol/L após um ano do transplante renal.

DISCUSSÃO

Todos os pacientes da série de casos eram homens, tanto doadores quanto receptores. Embora isso seja comum em nosso ambiente, contradiz as informações globais, segundo as quais as mulheres são mais propensas a serem doadoras vivas. No entanto, isso reforça fatos bem conhecidos de que a doença renal crônica é mais comum em homens do que em mulheres, e que os homens são mais propensos a doar rins do que as mulheres. A doença renal crônica nos receptores resultou em hipertensão em dois dos pacientes envolvidos na série de casos, reforçando o fato bem conhecido de que a hipertensão é a causa mais comum de doença renal crônica.

Todos os pacientes foram submetidos à nefrectomia laparoscópica esquerda, pois havíamos acabado de iniciar o procedimento, e as cirurgias no lado esquerdo são conhecidas por apresentarem menos complicações em comparação com as do lado direito. Os pacientes não apresentaram complicações após a cirurgia e todos receberam alta após 5 dias, que foi o mesmo tempo de internação dos pacientes, os quais foram submetidos à nefrectomia aberta em nosso centro. Embora essa prática não seja apoiada por estudos globais, nosso centro acabou de iniciar o procedimento e, à medida que nossa experiência melhorar, começaremos a dar alta aos pacientes antes de 5 dias.

Um dos receptores apresentou função do enxerto retardada. Ainda não foi determinado se isso se deveu à pressão intra-abdominal elevada associada ao pneumoperitônio, que pode resultar em oligúria e necrose tubular aguda, conforme observado por Leow,⁸ uma vez que foi observado em somente um paciente. Os esforços para investigar outras possíveis causas da função do enxerto retardada não produziram resultados positivos. Mais experiência com este procedimento ajudará a corroborar ou refutar esse fato.

Os pacientes ficaram mais satisfeitos com a cicatriz de Pfannenstiel, ao ser mais escondida e, portanto, mais estética em comparação com a cicatriz lateral da nefrectomia aberta do doador. Embora o procedimento tenha uma curva de aprendizado íngreme, ele foi considerado mais aceitável pelos pacientes e não tem efeito prejudicial significativo na qualidade do enxerto para os receptores. Mais experiência com mais pacientes ajudará a validar os achados observados nesses casos.

CONCLUSÃO

A nefrectomia laparoscópica do doador é um procedimento cirúrgico bem-vindo que oferece resultados superiores para os pacientes submetidos à nefrectomia do doador.

Os pacientes que se submeteram ao procedimento ficaram muito satisfeitos com a recuperação pós-operatória, bem como com a cicatriz pós-operatória.

Embora tenha uma curva de aprendizado íngreme, os benefícios superaram a dificuldade e não levam à má qualidade do aloenxerto renal. Oferecer o procedimento a mais pacientes acompanhados por um período mais longo ajudará a apoiar ou refutar esses achados.

CONFLITOS DE INTERESSE

Nada a declarar.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Contribuições científicas e intelectuais substanciais para o estudo: Onwuasoanya U; **Concepção e projeto:** Onwuasoanya U; **Análise e interpretação dos dados:** Olorunfemi P, Rex-ogbuku W, Odunfa I; **Redação do artigo:** Onwuasoanya U; **Revisão crítica:** Olatise O, Agrawal R, Ekwuazi H, Uyobong B, Musa B; **Aprovação final:** Olatise O.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Não se aplica.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

REFERÊNCIAS

1. Guler S, Cimen S, Hurton S, Molinari M. Risks and benefits of early catheter removal after renal transplantation. *Transplant Proc*, 2015;47:2855-9. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2015.10.032>
2. Cimen S, Guler S, Alwayn I, Lawen J, Kiberd B. Correlation of surgical times with laparoscopic live donor kidney transplant outcomes. *Open J Organ Transpl Surg*, 2013; 3: 68-72. <http://doi.org/10.4236/ojots.2013.34014>
3. Ratner LE, Ciseck LJ, Moore RG, Cigarrua FG, Kaufman HS, Kavoussi LR. Laparoscopic live donor nephrectomy. *Transplantation*. 1995; 60:1047-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7491680/>
4. Ratner LE, Kavoussi LR, Sroka M, Hiller J, Weber R, Schulam PG, et al. Laparoscopic assisted live donor nephrectomy A comparison with the open approach. *Transplantation*. 1997; 63: 229-33. Disponível em: https://journals.lww.com/transplantjournal/abstract/1997/01270/laparoscopic_assisted_live_donor_nephrectomy___a.9.aspx
5. Ratner LE, Hiller J, Sroka M, Weber R, Sikorsky I, Montgomery RA, et al. Laparoscopic live donor nephrectomy removes disincentives to live donation. *Transplant Proc*, 1997; 29: 3402. [https://doi.org/10.1016/S0041-1345\(97\)00955-X](https://doi.org/10.1016/S0041-1345(97)00955-X)
6. Ratner LE, Kavoussi LR, Schulam PG, Bender JS, Magnuson TH, Montgomery R. Comparison of laparoscopic live donor nephrectomy versus the standard open approach. *Transplant Proc*, 1997; 29: 138. [https://doi.org/10.1016/S0041-1345\(96\)00037-1](https://doi.org/10.1016/S0041-1345(96)00037-1)
7. Flowers JC, Jacobs S, Cho E, Morton A, Rosenberger WF, Evans D, et al. Comparison of open and laparoscopic live donor nephrectomy. *Ann Surg*. 1997; 226:483-90. Disponível em: https://journals.lww.com/annalsurgery/abstract/1997/10000/comparison_of_open_and_laparoscopic_live_donor.9.aspx
8. Leow CK. Comment on "laparoscopic-assisted live donor nephrectomy: a comparison with the open approach." *Transplantation*. 1997; 64: 1222. Disponível em : https://journals.lww.com/transplantjournal/fulltext/1997/10270/comment_on_laparoscopic_assisted_live_donor.30.aspx
9. Harman PK, Kron IL, Mclachlan HD, Freedlender AE, Nolan SP. Elevated intra-abdominal pressure and renal function. *Ann Surg*, 1982; 196: 594. <https://doi.org/10.1097/00000658-198211000-00015>
10. London E, Neuhaus A, Ho H, Wolfe B, Rudich S, Perez R. Beneficial effect of volume expansion on the altered renal hemodynamics of prolonged pneumoperitoneum 24th Annual Scientific Meeting of the American Society of Transplant Surgeons; 1998; Chicago, IL.
11. Kirsch AJ, Kayton ML, Hensle TW, Olsson CA, Chang DT, Sawczuk IS. Renal effects of CO₂ insufflation: oliguria and renal dysfunction in a rat pneumoperitoneum model. *Urology*. 1994; 43: 453. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0090429594902305>
12. Shoskes DA, Parfrey NA, Hauoran PF. Increased major histocompatibility complex antigen expression in unilateral ischaemic acute tubular necrosis in the mouse. *Transplantation*. 1990; 49: 201. <https://doi.org/10.1097/00007890-199001000-00045>
13. Ibrahim S, Jakobs F, Zukin Y, Enriquez D, Holt D, Baldwin W, et al. Immunohistochemical manifestations of unilateral kidney ischaemia. *Clin Transpl*, 1996; 10: 646. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8996759/>