

# Transplante Fígado-Rim em Monobloco: Solução Técnica para Sítio Ilíaco com Aterosclerose Avançada

Luiz Fernando Veloso<sup>1\*</sup> , Bianca De Marco Angeli<sup>1</sup> , João Pedro Donato Veloso<sup>1</sup> , Mateus Donato Veloso 

1. Santa Casa de Montes Claros  – Montes Claros (MG), Brasil.

\*Autor correspondente: [luizfveloso1@gmail.com](mailto:luizfveloso1@gmail.com)

Editora de Seção: Ilka de Fátima Santana F. Boin 

Recebido: Abr 14, 2024 | Aceito: Maio 28, 2024

## RESUMO

**Objetivos:** Relatar o primeiro caso de transplante duplo – fígado e rim – em monobloco como alternativa cirúrgica em paciente com aterosclerose avançada e calcificação extensa de vasos arteriais aortoiliacos. **Métodos:** As informações foram obtidas por meio de revisão do prontuário, entrevista com a paciente, registro de imagem dos métodos diagnósticos aos quais a paciente foi submetida e revisão da literatura. **Conclusão:** A técnica descrita pode representar uma alternativa eficiente e segura em circunstâncias nas quais a anastomose vascular, arterial ou venosa é impossibilitada por desafios anatômicos em decorrência de doença vascular prévia.

**Descritores:** Transplante Duplo Fígado-Rim; Aterosclerose Grave.

## *Liver-Kidney Transplantation in Monoblock: a Technical Solution for Iliac Site with Advanced Atherosclerosis*

## ABSTRACT

**Objectives:** Report the first case of a combined transplant – liver and kidney – in a single block as a surgical alternative in a patient with advanced atherosclerosis and extensive calcification of aortoiliac arterial vessels. **Methods:** Information was obtained through a medical record review, interviews with the patient, image records of the diagnostic procedures, and a literature review. **Conclusion:** The described surgical technique may represent an efficient and safe alternative when arterial or venous anastomosis is impossible due to anatomical challenges due to previous vascular disease.

**Descriptors:** Combined Liver-Kidney Transplant; Severe Atherosclerosis.

## INTRODUÇÃO

O primeiro transplante duplo combinando fígado e rim foi realizado em 1983, sendo hoje um procedimento utilizado em 1 a 8% dos pacientes transplantados. Pacientes com hepatopatia crônica descompensada que apresentam disfunção renal têm maior probabilidade de óbito enquanto aguardam o transplante de fígado. A frequência de transplantes duplos fígado-rim cresceu após a introdução, como critério de distribuição de enxertos hepáticos, do escore MELD (*model for end-stage liver disease*), cuja composição inclui a creatinina sérica<sup>1,2</sup>. A alocação do fígado para um paciente em lista de espera para transplante duplo fígado-rim (TDFR) define a alocação de ambos os órgãos do mesmo doador para o mesmo receptor<sup>1,2</sup>.

O TDFR está indicado em pacientes com disfunção renal terminal associada à doença hepática terminal, sendo alternativa superior ao transplante de fígado isolado tanto em resultados imediatos quanto no desfecho em longo prazo<sup>1</sup>.

A alternativa do procedimento com via de acesso único, com ambos os enxertos captados e implantados em monobloco, tem como benefício potencial a redução de isquemia fria do enxerto renal, sendo uma alternativa a ser considerada em comparação com a técnica tradicional de transplante de fígado e rim em sítios cirúrgicos distintos. Recentemente, foram relatados na literatura dois casos de transplante em monobloco, não estando disponíveis estudos comparativos entre as técnicas convencionais e o monobloco<sup>3</sup>, razão pela qual essa alternativa ainda deve ser considerada não consolidada. Em casos de aterosclerose aortoiliaca avançada, fator limitante para o implante renal nos vasos ilíacos, a obtenção de um sítio não convencional para o enxerto renal é fundamental. Semelhantemente, em pacientes com trombose extensa bilateral das veias ilíacas, o transplante de rim exige um sítio anatômico alternativo para a anastomose venosa<sup>4</sup>.

O TDFR em monobloco é uma alternativa técnica que permite a obtenção de sítio de implante do enxerto renal em posição não convencional.

Este é o primeiro caso de TDFR em monobloco na literatura em que esse procedimento foi realizado como alternativa técnica para contornar as más condições dos vasos ilíacos para o transplante renal.

## Objetivo

Relatar o primeiro caso de um transplante duplo em monobloco fígado-rim como alternativa em um paciente com calcificação extensa dos vasos arteriais aortoilíaco-femorais.

## MÉTODOS

As informações foram coletadas por meio de análise de prontuário, estudo e registro dos exames de imagem, entrevistas com a paciente e revisão bibliográfica.

### Relato do caso

Paciente do sexo feminino, 64 anos, com hepatopatia crônica de etiologia presumivelmente etanólica, abstêmica há 6 anos, descompensada por ascite, hipoalbuminemia e disfunção renal; classificação Child B, MELD 21.

Durante a avaliação para o transplante de fígado, houve piora progressiva da função renal, caracterizando síndrome nefrótica e doença renal crônica (DRC) estágio V com necessidade de diálise e com *clearance* de creatinina medido em 5,36 mL/min. É tabagista, índice de massa corporal (IMC) 19,9 kg/m<sup>2</sup> e não apresentava estigmas de doença vascular periférica nem história prévia de eventos vasculares.

A tomografia computadorizada (TC) do abdome evidenciava hepatopatia crônica fibrosante com atrofia do parênquima hepático, hipertensão portal, ascite volumosa e sem evidências de lesões expansivas no fígado. Demonstrava, ainda, atrofia renal bilateral e aterosclerose aortoilíaco-femoral com calcificação extensa e contínua desde a origem das artérias renais até as artérias femorais (Figs. 1, 2 e 3).



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 1. Aorta abdominal descendente apresentando calcificação extensa.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 2. Artérias ilíacas apresentando calcificação extensa.



Fonte: Elaborada pelos autores.

**Figura 3.** Reconstrução das imagens da tomografia evidenciando extenso acometimento ateromatoso em aorta descendente e artérias ilíacas comuns, externas e internas.

A avaliação para transplante concluiu que a paciente apresentava hepatopatia crônica fibrosante no estágio de cirrose descompensada, DRC estágio V, aterosclerose aórtica, ilíaca e femoral avançada com calcificação bilateral, extensa e ininterrupta. Considerados esses achados, a paciente foi inscrita em lista de espera para TDRE, restando como desafio o leito vascular convencional aortoiliaco inapto para a reconstrução arterial do enxerto renal.

### Doador e captação dos enxertos

O doador era do sexo masculino, negro, 38 anos, IMC 25.9 kg/m<sup>2</sup>, usuário de crack e álcool, em morte encefálica (ME) secundária a acidente vascular hemorrágico intraparenquimatoso ocorrido 2 dias antes da ME, apresentando 1,88 mL/kg/h de diurese e pressão arterial normal com uso de noradrenalina a 0,14 mcg/kg/min, *venereal disease research laboratory test* (VDRL) positivo, citomegalovírus (CMV) negativo, creatinina de 2,99 mg/dL, função hepática normal e diagnóstico de pneumonia em tratamento com piperacilina associada à tazobactam.

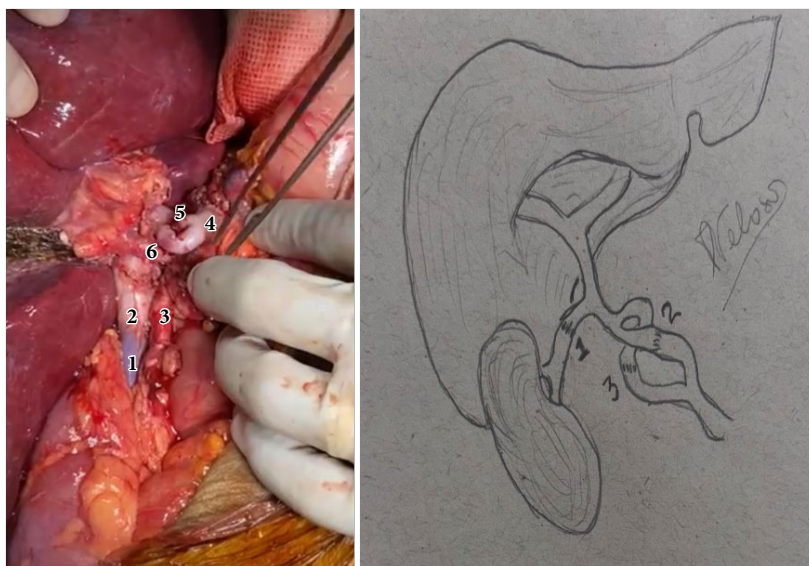
O fígado foi captado em monobloco com o rim direito, unidos pela veia cava inferior (VCI). As artérias renais e o tronco celíaco foram captados separadamente. A solução de preservação foi o Institut Georges Lopez-1 (IGL-1) perfundido pela aorta e pela veia porta *in situ* e pela veia porta *ex situ*. Os enxertos apresentavam aspecto macroscópico normal, antes e após a clampagem e perfusão. O tempo entre a clampagem e a retirada do monobloco da cavidade foi de 35 min (média do serviço é de 31 min para essa fase da retirada do fígado isolado).

### Back-table

A VCI foi rafiada acima das veias hepáticas e abaixo da veia renal direita, preparando-a para a anastomose látero-lateral. A artéria renal direita foi anastomosada na artéria gastroduodenal do enxerto.

### Transplante

A hepatectomia foi realizada com preservação da VCI retro-hepática, com ligadura alta dos elementos do pedículo hepático. A reconstrução da VCI foi feita por uma anastomose látero-lateral a *piggy-back*. Realizadas anastomose portal término-terminal e anastomose arterial entre o tronco celíaco do enxerto e a artéria hepática esquerda do receptor (que apresentava maior calibre que a direita), seguidas de reperfusão simultânea artério-portal de ambos os enxertos, com isquemia fria e morna de, respectivamente, 311 e 50 min para ambos os enxertos (média do serviço para os últimos 100 casos de transplante de fígado é de 342 e 42 min). Após percepção de baixo fluxo arterial para os enxertos (pulsos amplos, sem frêmitos e com enchimento incompleto na sístole), optou-se por realizar uma segunda anastomose arterial entre a artéria gástrica esquerda do enxerto e a artéria hepática direita do receptor. Essa segunda anastomose produziu um pulso arterial normal em ambos os enxertos (Fig. 4).



Fonte: Elaborada pelos autores.

**Figura 4.** À esquerda, aspecto final dos enxertos hepático e renal. Veia renal do enxerto (1) captada em conjunto com a VCI (2); Anastomose da artéria renal direita do enxerto com a artéria gastroduodenal do enxerto (3); Anastomose do tronco celíaco do enxerto com a artéria hepática esquerda do receptor (4); Anastomose da artéria gástrica esquerda do enxerto com a artéria hepática direita do receptor (5); Anastomose colédoco-coledociana (6); À direita, anastomose entre a artéria gastroduodenal do enxerto e artéria renal direita do enxerto (realizado durante o *back-table*) (1); Anastomose entre a artéria hepática esquerda do receptor e tronco celíaco do enxerto (realizada para reperfusão simultânea) (2); Anastomose entre a artéria hepática direita do receptor e a artéria gástrica esquerda do enxerto (realizada para melhorar o fluxo arterial dos enxertos) (3).

Realizada colecistectomia do enxerto e anastomose biliar entre os ductos hepáticos sem necessidade de uso de drenos biliares.

Por fim, foi mobilizada a goteira parietocólica direita com identificação do ureter médio, seguida de sua ligadura dupla proximal, secção e anastomose término-terminal com o ureter do enxerto sobre dreno duplo J.

A paciente recebeu antibioticoprofilaxia até o 3º dia de pós-operatório (DPO 3) com cefotaxima, ampicilina e penicilina benzatina. Foram necessários 600 mL de concentrado de hemácias na operação. A paciente foi extubada ao final do procedimento.

### *Pós-operatório e acompanhamento*

Os enxertos apresentaram evidência de função imediata, com produção de urina e bile logo após a reperfusão. No pós-operatório, a atividade de protrombina atingiu 90% em 6 h e a bilirrubina foi normal desde o DPO 1. Sessões de hemodiálise foram necessárias até o DPO 4, com a creatinina atingindo 1,5 mg/dL no dia da alta hospitalar, no DPO 15 (média do serviço é de 11 dias de internação hospitalar para transplantes de fígado isolado). O *doppler* realizado nos DPO 4 e 6 evidenciou vasos de ambos os enxertos pérvios com índice de resistência e tempo de aceleração sistólica normais.

A imunossupressão foi realizada com metilprednisolona no perioperatório, e basiliximabe no DPO 0 e 3, micofenolato mofetila desde o DPO 1 e tacrolimus iniciado no DPO 5. Prednisona foi empregada em doses progressivamente menores, atingindo 5 mg por dia no DPO 30. Não ocorreram sinais clínicos ou laboratoriais de rejeição de nenhum dos enxertos.

A paciente apresentou dois episódios de infecção urinária nos DPO 30 e 100, sem repercussão na função renal no primeiro episódio, quando o duplo J foi retirado por via endoscópica. No segundo episódio, ocorreu aumento transitório da creatinina associado a um PCR quantitativo para *polymerase chain reaction* (CMV) fracamente positivo (224 cópias, 2,35 log). Ambos foram tratados em regime hospitalar.

## DISCUSSÃO

O TDFR tem papel consolidado na literatura. Pacientes com indicação de transplante de fígado com doença renal terminal apresentam desfechos primários, até mesmo sobrevida superior, se submetidos a TDFR, quando comparados ao transplante de fígado ou de rim isolados.

Classicamente, o TDFR é realizado de modo sequencial, sendo o transplante de rim realizado imediatamente após a conclusão do transplante de fígado, empregando duas vias de acesso independentes. Isso implica tempo cirúrgico aumentado e tempo de isquemia fria mais longa do enxerto renal em comparação ao enxerto hepático.

Nos três casos descritos na literatura, o TDFR em monobloco foi realizado com o objetivo principal de redução do tempo de isquemia do enxerto renal.

No presente caso, entretanto, o objetivo principal da escolha da técnica em monobloco estava relacionado à limitada aptidão do leito arterial aortoiliaco ao implante do enxerto renal decorrente de aterosclerose avançada com placas calcificadas extensas bilaterais. Leito aortoiliaco inadequado representa um motivo preponderante para transplante renal fora da fossa ilíaca. Não encontramos na literatura outro caso de transplante duplo em monobloco como alternativa para os casos de sítio aortoiliaco inadequado ao implante renal.

Neste caso, não detectamos riscos aumentados para acomodação e vascularização do enxerto hepático nem da drenagem venosa do enxerto renal. A anastomose uretero-ureteral representa uma alternativa válida à anastomose uretero-vesical.

Os ramos do tronco celíaco, embora possam ser acometidos por aterosclerose, frequentemente estão menos alterados que os vasos ilíacos e femorais, podendo, por isso, representar uma alternativa consistente nos casos de aterosclerose avançada infra-renal.

A reconstrução arterial de ambos os enxertos a partir do tronco celíaco do receptor, neste caso, demandou duas anastomoses, de modo a incluir fluxo a partir de ambas as artérias hepáticas do receptor. A decisão por realizar uma segunda anastomose ocorreu a partir de avaliação peroperatória, considerando a qualidade do enchimento sistólico dos vasos dos enxertos. Com essa reconstrução arterial complexa, o fluxo arterial foi considerado adequado no peroperatório e apresentou comportamento dopplerfluxométrico normal no período pós-operatório.

A função dos enxertos e o curso pós-operatório foram habituais, não sendo detectados desvios potencialmente atribuíveis à técnica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este é o primeiro caso de TDFR em que a escolha da técnica em monobloco foi realizada com a finalidade de oferecer um leito arterial adequado para reconstrução do enxerto renal na presença de aterosclerose avançada aortoiliaca.

O TDFR em monobloco é tecnicamente factível, promove redução do tempo cirúrgico total e do tempo de isquemia fria do enxerto renal, sem acarretar aumento do tempo de isquemia do enxerto hepático.

Adicionalmente, o TDFR em monobloco foi eficaz, no presente caso, em fornecer leito arterial normal em paciente com aterosclerose avançada aortoiliaca.

A anastomose em duas artérias do receptor, ambas ramos do tronco celíaco, produziu adequado volume de fluxo arterial para os dois enxertos.

Essas vantagens caracterizam a técnica como excelente alternativa, especialmente para pacientes candidatos a TDFR na presença de doença aterosclerótica limitante para implante do enxerto renal no sítio tradicional aortoiliaco.

Em decorrência do pequeno número de três casos descritos na literatura e da ausência de evidência de seus efeitos em médio e longo prazos, são necessários estudos para comparar os desfechos com a técnica clássica.

## CONFLITO DE INTERESSE

Nada a declarar.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

**Contribuições científicas e intelectuais substantivas para o estudo:** Veloso LF. **Concepção e desenho:** Veloso LF, Veloso MD. **Análise e interpretação dos dados:** Veloso JPD, Angeli BM. **Redação do artigo:** Veloso MD, Veloso JPD, Angeli BM. **Revisão crítica:** Veloso LF. **Aprovação final:** Veloso LF, Veloso JPD, Veloso MD, Angeli BM.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Todos os dados foram gerados/analizados no presente artigo.

## FINANCIAMENTO

Não se aplica.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Serviço de Transplantes Papa São João Paulo II da Santa Casa de Montes Claros e aos seus núcleos de fígado e de rim, especialmente aos cirurgiões Walfredo Gonçalves de Quadros Júnior e Pedro Henrique Batista Pereira, aos nefrologistas Geraldo Sergio Gonçalves Meira e Ana Carolina Guedes Meira e aos enfermeiros Júlio Cesar Alves Pereira e Patrick Rocha Almeida, por suas contribuições na condução do caso.

## REFERÊNCIAS

1. Singal AK, Ong S, Satapathy SK, Kamath PS, Wiesner RH. Simultaneous liver kidney transplantation. *Transpl Int* 2019;32:343-52. <http://doi.org/10.1111/tri.13388>
2. Veras FJO, Coelho GR, Feitosa-Neto BA, Cerqueira JBG, Garcia RCFG, Garcia JHP. Combined liver-kidney transplantation: experience at a Brazilian university hospital. *Arq Bras Cir Dig* 2014;27(1):53-55. <http://doi.org/10.1590/s0102-67202014000100013>
3. Tefilli NL, Bassani DCH, Furlan GF, Peixoto IL, Arađjo KWCS, Billó L. Transplante duplo fígado-rim em bloco – Descrição da técnica cirúrgica e experiência inicial. Apresentado no 21º Congresso Brasileiro de Transplantes. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos; Florianópolis. 2023 [acesso em 13 Abr 2024]. Disponível em: <https://atep.iweventos.com.br/evento/abto2023/trabalhosaprovados/naintegra/4456>
4. Tavares MGT. Avaliação clínica do candidato a receptor de transplante renal. In: Pestana JM, Moura LRR, Freitas TVS, Silva HT. *Transplante renal. Manual prático. Uso diário ambulatorial e hospitalar*. 2ª ed. Cap. 6. Piracicaba: Balieiro; 2022. p. 1-2.
5. Sociedade Brasileira de Nefrologia, Sociedade Brasileira de Urologia. *Transplante renal: indicações e contra-indicações*. São Paulo: SBN/SBU; 2006.