

Urologia  
Fundamental

CAPÍTULO  
11

Transplante Renal

Roni de Carvalho Fernandes

## INTRODUÇÃO

A história dos transplantes de órgãos inicia-se no começo do século XX com os modelos experimentais de transplante renal. A partir da metade desse século, com aperfeiçoamento da técnica cirúrgica, conhecimento do sistema imunológico e surgimento dos imunossuppressores, ampliaram-se as chances de êxito do transplante renal, que passou a ser realizado em vários serviços do mundo.

Legislações específicas para diagnóstico de morte encefálica e retirada de órgãos proporcionaram aumento de doadores portadores desse quadro clínico. O maior número de transplantes renais realizados em todo o mundo, acrescido cada vez mais de doadores com morte encefálica, ampliou a área de atuação dos urologistas, que começaram a participar do processo de retirada de órgãos de doadores mortos.

## AValiação DO RECEPTOR

O paciente que apresenta insuficiência renal, dialítica irreversível ou em progressão acelerada é geralmente inscrito num programa de transplante em algum centro nefrológico, que o coloca na lista de espera pelo órgão baseado em suas características sanguíneas e em seu painel imunológico. Depois disso, realizam-se várias avaliações multidisciplinares, incluindo nefrológica, urológica, nutricional e psicológica, além da social. Listadas na Tabela 1, estão algumas circunstâncias que podem impedir a entrada do paciente na lista e outras que são permitidas, porém com ressalvas.

A avaliação do paciente começa com sua história clínica por meio de dados importantes, como a doença de base que provocou insuficiência renal. Resultado de biópsias renais progressivas é fundamental. Observam-se também antecedentes urológicos, história dialítica e antecedentes cirúrgicos; doença cardiovascular, *diabetes mellitus*, hepatopatia, pneumopatia, neoplasia, transfusões e transplantes; antecedentes obstétricos; e medicações em uso atual e progressivo.

Segue-se a avaliação com exame físico completo na busca de outras doenças, além das alterações esperadas pelas doenças já conhecidas; terminando com a qualificação do risco cirúrgico para possível transplante. Nessa fase, além da avaliação cardiovascular, são fundamentais as avaliações vasculares e abdominais, muito importantes para verificar os sítios possíveis de colocação do enxerto. Além dos exames da rotina de pacientes que realizam hemodiálise, são necessários exames laboratoriais e radiológicos, sorologias (HIV, hepatites, citomegalovírus e Epstein-Barr), PSA, mamografia, ultrassonografia (US) de vias urinárias, papanicolaou, sangue oculto nas fezes e, em casos selecionados com doenças urológicas progressivas, cistografia miccional, estudo urodinâmico e tomografia sem contraste de abdome, ou com doenças vasculares prévias, arteriografia ou angioressonância magnética.

Nesse ponto, o urologista deve avaliar se a insuficiência renal foi por alguma disfunção urológica e se essa pode prejudicar o enxerto no pós-transplante. De modo geral, deve-se avaliar o padrão miccional do doente e realizar as condutas necessárias para haver bom armazenamento

**Tabela 1 – Contraindicações para transplante renal**

<b>Crítérios relativos</b>	<b>Crítérios temporários</b>	<b>Crítérios absolutos</b>
Antecedente de má aderência ao tratamento	Infecções bacterianas/Tuberculose em atividade com tratamento incompleto	Neoplasias malignas não tratadas ou já tratadas, com tempo insuficiente de seguimento
Doenças psiquiátricas ou retardo mental	Infecção por hepatite B e/ou C em investigação ou ativa	Vasculopatia periférica grave com Doppler mostrando lesões graves em ambas as artérias ilíacas
Doenças urológicas e/ou disfunção vesical grave	Úlcera gastroduodenal ativa	Doença cardíaca grave sem indicação de tratamento cirúrgico ou intervencionista
Obesidade mórbida	Glomerulonefrite ou vasculite ativa	Doença pulmonar avançada
Sorologia + HIV		Cirrose hepática avançada (considerar transplante hepático e renal)

Fonte: Paula FJ et al. Manual de Transplante Renal, 2007.

e esvaziamento vesical. Além disso, pode ser necessário realizar nefrectomia do(s) rim(ns) primitivos nos casos de doença litiásica ativa, hematúria macroscópica, hipertensão refratária ao tratamento clínico, tumores renais, cistos renais infectados, pielonefrites de repetição, proteinúria maciça (superior a 10 g por dia) ou de rins policísticos gigantes que, pelo tamanho, impossibilitem a colocação do enxerto no retroperitônio. Entretanto, rins primitivos podem auxiliar na eliminação hídrica e ureteres primitivos podem ser usados em possíveis complicações cirúrgicas do enxerto.

Do ponto de vista social, os receptores de transplantes passam por testes cognitivos e comportamentais, por avaliações socioeconômica, da relação familiar, educacional e profissional pregressa e atual e para descoberta de vícios, além de histórico de aderência a tratamentos medicamentosos prévios, pois todos esses fatores são preponderantes para boa evolução do enxerto.

## TESTE DE HISTOCOMPATIBILIDADE

Sucesso do transplante renal depende da resposta imune do receptor frente ao enxerto doado. Para obter melhores resultados e diminuir a disparidade genética entre doador e receptor, o órgão doado deve ser encaminhado para um doente com perfil imunológico favorável. Para essa avaliação é fundamental o teste de histocompatibilidade do sistema sanguíneo ABO e do antígeno humano leucocitário (HLA). Com essas compatibilidades, a possibilidade de rejeição hiperaguda é diminuta.

## PREPARO DO RECEPTOR

Se necessário, o paciente a ser transplantado deve ser dialisado um a dois dias antes do transplante com doador vivo ou no mesmo dia nos casos de doador morto. Deve-se evitar hipovolemia (recomenda-se que fique com 1 kg acima de seu peso seco). Em pacientes que receberão medicamentos antilinfocitários (OKT3 ou ATG), é obrigatória a correção da hiper-hidratação (se presente) para prevenção de edema agudo de pulmão.

Os exames laboratoriais mínimos necessários são sódio, potássio, bicarbonato, hematócrito, creatinina e provas de coagulação. Hematócrito, de preferência, não deve ser inferior a 25%; se for, deve ser transfun-

dido durante o ato cirúrgico. O valor da creatinina sérica é importante para avaliação da função renal no pós-operatório. O restante deve ser compensado para o procedimento cirúrgico.

Uma hora antes da cirurgia deve-se iniciar antibioticoterapia profilática com três opções: dose única, mantido por 48 a 72 horas ou até a retirada da sonda vesical. Durante o ato cirúrgico, o paciente deve ser expandido com solução fisiológica de modo a permanecer euvolêmico ou ligeiramente hipervolêmico. Quando o transplante for com doador vivo, a hidratação pode ser feita com solução de ringer lactato. Cateter venoso central pode ser útil em alguns casos de doador morto e em receptores pediátricos. Antes do término das anastomoses vasculares, administram-se 40 mg de furosemida endovenosa e/ou manitol a 20% – 250 ml. A pressão arterial média deve ser mantida por volta de 100 mmHg. Anestesia geral pode ser a combinada com peridural, evitando-se o uso de medicamentos de excreção renal.

É fundamental que se conheça as medicações que o paciente utiliza no pré-operatório. Inibidores da enzima de conversão de angiotensina interferem com anestésicos, provocando hipotensão arterial frequentemente associada à bradicardia, que pode ser corrigida com infusão de cristaloides e efedrina. Os de meia-vida curta, como captopril, devem ser suspensos na véspera da cirurgia e os de meia-vida longa, 48 horas antes, quando possível. Bloqueadores do canal de cálcio não precisam ser suspensos, porém é importante lembrar que as associações verapamil-halotano e verapamil-influrano podem causar bradicardia e depressão miocárdica, enquanto a associação nifedipina-influrano pode causar hipotensão arterial. Betabloqueadores não devem ser suspensos. Antes da indução anestésica, é importante tomar cuidado com a fístula arteriovenosa, protegendo-a e evitando canular veias ou artérias em sua proximidade.

## CUIDADOS COM O ENXERTO

Para perfusão do rim, as soluções mais usadas são Euro-Collins ou Belzer a 4 °C, mantendo-se o rim em sistema refrigerado a seguir. No caso de doador vivo, o rim perfundido é mantido em bacia estéril, em banho com solução fisiológica gelada (ou ringer lactato) mais blocos de gelo dessa solução até o momento do implante. No caso de doador morto, deve ser embalado em sacos plásticos estéreis, com solução gelada (normalmente

usa-se de três a quatro sacos). O órgão, assim embalado, é então colocado em recipiente térmico com gelo, onde permanece até o momento do implante.

Tempo de “isquemia quente” é o período entre a parada da circulação sanguínea do doador e o início da perfusão com a solução de preservação resfriada; tempo de “isquemia fria” é o período entre a perfusão e o restabelecimento do fluxo sanguíneo no receptor. Esses períodos podem interferir na recuperação da função do enxerto.

## TÉCNICA CIRÚRGICA

### Receptores adultos

Em transplante renal com rim esquerdo em fossa ilíaca direita ou com rim direito em fossa ilíaca esquerda, realiza-se anastomose da artéria renal com a artéria ilíaca interna (término-terminal), ou com a artéria ilíaca externa (término-lateral); e da veia renal com a veia ilíaca externa (término-lateral) (Figura 1). Em transplante renal com rim direito em fossa ilíaca direita ou com rim esquerdo em fossa ilíaca esquerda, realiza-se anastomose da artéria renal com artéria ilíaca externa (término-lateral) e da veia renal com veia ilíaca externa (término-lateral).

Eventualmente, as técnicas descritas acima não podem ser realizadas por causa da prévia utilização da fossa ilíaca em transplantes de pâncreas-rim (no qual o pâncreas é colocado na fossa ilíaca direita para facilitar a anastomose venosa) e nos casos de cirurgia corretiva simultânea do ureter do receptor (p. ex.: refluxo vesicoureteral).

A sugestão técnica para não cruzamento do pedículo vascular (artéria e veia renais) é de colocar o rim em situação invertida ou afastar as anastomoses vasculares.

## ANASTOMOSES EM MULTIPLICIDADE DE ARTÉRIAS

### a) Rins de doadores vivos

1. Cirurgia de banco tem como objetivo principal a realização de uma única anastomose arterial do enxerto no receptor. Anastomoses entre as artérias do enxerto podem ser látero-laterais em “cano de

espingarda” (Figura 2), se estiverem suficientemente próximas, e de calibres semelhantes ou término-laterais na artéria de maior calibre nas demais situações (Figura 3).

2. Quando a disposição arterial no enxerto não favorecer a confecção de um tronco arterial único, podem-se utilizar anastomoses isoladas com artéria ilíaca interna, epigástrica superficial (término-terminal se os calibres forem semelhantes) e artéria ilíaca externa (término-lateral) (Figura 4).

### b) Rins de doador morto

1. Utilização de segmento da aorta (*patch*) com múltiplas artérias, anastomosando-o à artéria ilíaca externa ou comum (término-lateral) (Figura 5).

2. Interposição de segmentos autólogos (veia safena e segmento de ilíaca interna) entre as artérias múltiplas e a artéria do receptor (Figura 6).

Independentemente da origem do enxerto, em casos de artérias múltiplas, artéria hilar ou polar superior, podem ser ligadas desde que somente pequena área do rim seja isquemiada. É importante manter a

Figura 1

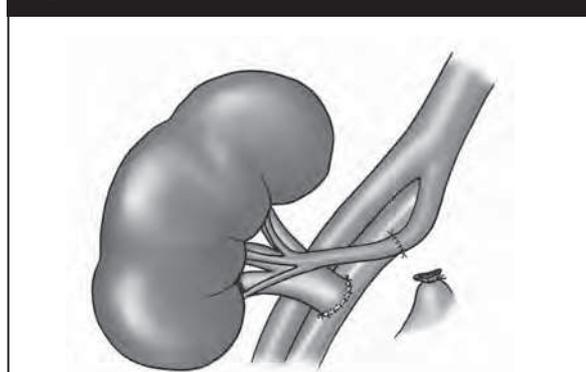


Figura 2

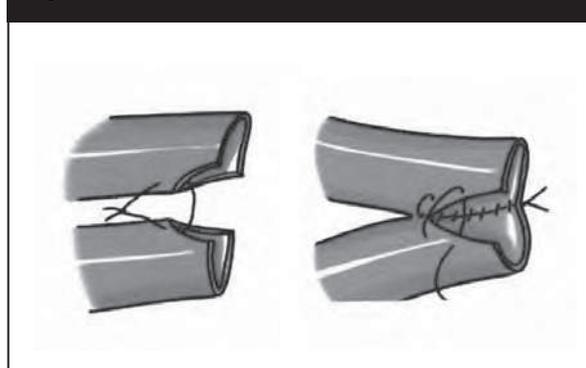


Figura 3



Figura 4

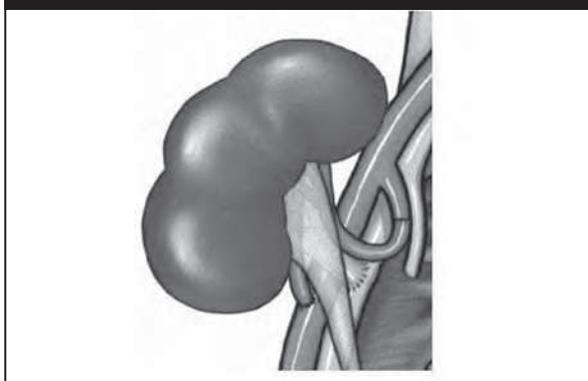


Figura 5

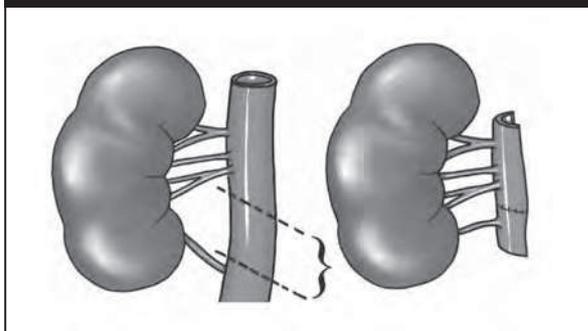
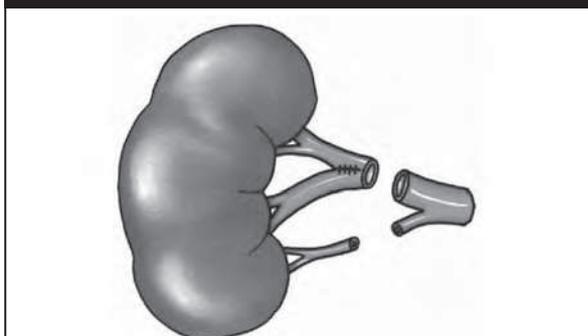


Figura 6



artéria renal polar inferior para que não haja isquemia ureteral. Nos transplantes ortotópicos realizados em decorrência de arteriopatia aorto-ílfaca severa, são alternativas possíveis a utilização da artéria esplênica ou de próteses sintéticas. Quando o rim nativo ainda estiver presente, a nefrectomia deverá ser realizada com secção do pedículo vascular junto ao hilo renal, permitindo aproveitamento da veia renal do receptor para anastomose com enxerto.

Em casos de multiplicidade venosa, deve-se proceder a ligadura das veias de menores calibres para realizar uma única anastomose venosa no receptor. Em rins de doador morto com veia renal direita curta, é possível seu alongamento com segmento de veia cava inferior (Figura 7), de veia ílfaca externa do doador ou segmento de veia safena do receptor.

#### Preparo das anastomoses vasculares

- Ligadura dos vasos linfáticos perivasculares.
- Escolher vaso com bom diâmetro e fluxo.
- Isolamento de todo o vaso com controle distal e proximal do fluxo (Figura 8).
- Na artéria receptora de anastomose término-laterais, recomenda-se a ressecção de um fuso de 1 mm da parede vascular para prevenir estenose da anastomose (Figura 9).
- Evitar que vasos renais fiquem redundantes para impedir angulações.
- Colocar em posição anatômica para não cruzar as anastomoses.
- Respeitar a disposição do pedículo, evitando que vasos sejam comprimidos.
- Manutenção da pressão arterial média.
- Controle do sangramento.

#### Suturas

- Iniciar pela anastomose venosa (Figura 10).
- Calcular diâmetros semelhantes entre a veia renal e veia ílfaca e para a artéria renal com a ílfaca externa ou interna.
- Manipulação mínima dos cotos vasculares.
- Incluir todos os planos de parede vascular.
- Utilização de fios inabsorvíveis com agulhas atraumáticas.
- Suturas herméticas e não estenosantes (sugerem-se pontos separados para anastomoses término-terminais e contínuas para término-laterais).

Figura 7

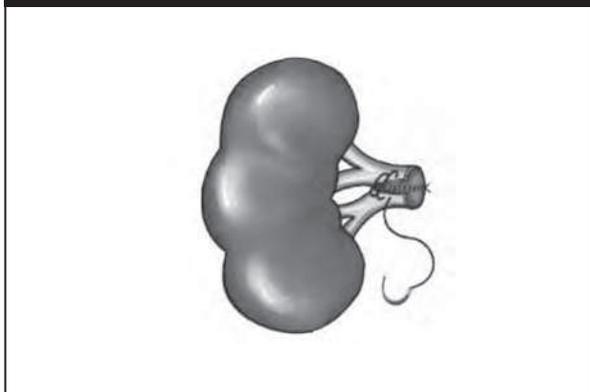


Figura 8



Figura 9

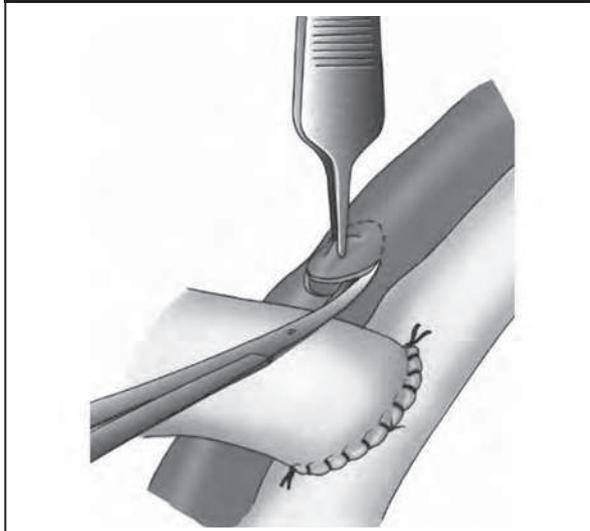
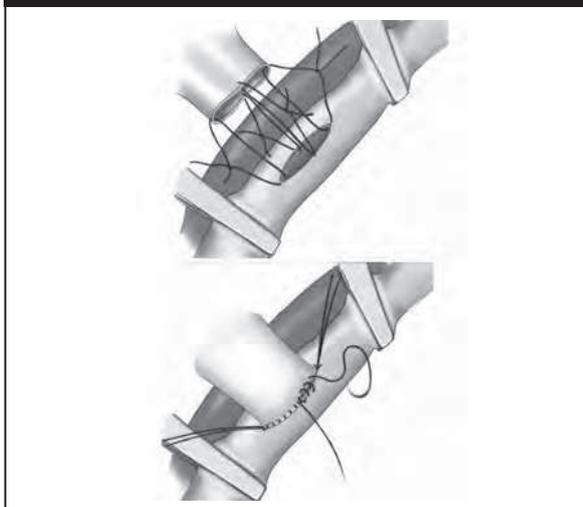


Figura 10



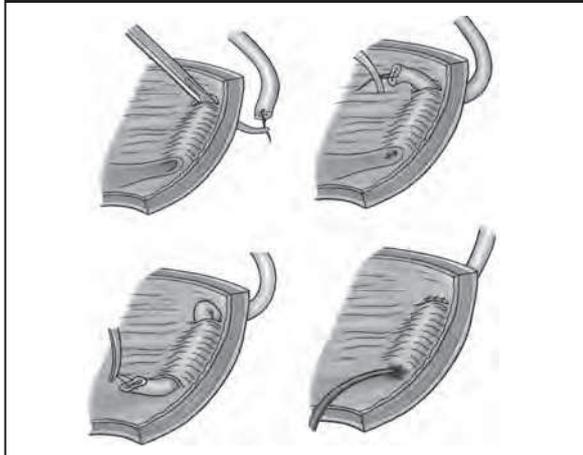
## ANASTOMOSES URINÁRIAS

Anastomoses ureterovesicais podem utilizar técnica intra ou extravesical.

### Intravesical

A técnica de Politano-Leadbetter, publicada em 1958, originalmente descrita para tratamento de refluxo vesicoureteral, tem como princípios básicos a abertura inicial da bexiga, a introdução do ureter por contra-abertura e a criação de um túnel submucoso a ser percorrido pelo ureter, para estabelecimento de um mecanismo antirrefluxo. Essa técnica difundiu-se, passando a ser utilizada pela maioria dos autores para ureterocistostomias nos transplantes renais (Figura 11).

Figura 11



### Extravesical

O acesso extravesical foi descrito pela primeira vez por Witzel, em 1896, e em 1905, estudado por Sampson. Lich et al, em 1961, publicaram sua experiência com a utilização dessa técnica na correção do refluxo vesicoureteral. Mas foi Gregoir, em 1964, que a estudou profundamente e a utilizou em larga série como forma de tratamento do refluxo vesicoureteral.

A maioria dos serviços a utiliza, sendo que algumas modificações, descritas como a invaginação do ângulo inferior da sutura do ureter para uma área de musculatura íntegra, podem ser realizadas, assim como outras modificações que passaram a receber o nome de seus autores. A melhor forma é descrever a técnica como ureterocistoneostomia ou implante ureterovesical extravesical invaginante (Figura 12).

A proteção da anastomose com colocação de um molde ou cateter de duplo J tem sido indicada de forma seletiva. Um exemplo seria quando as situações do ureter doado ou da bexiga do receptor não permitirem bom reimplante, aumentando os riscos, que devem ser correlacionadas à eventuais complicações da permanência desse tipo de cateter em pacientes imunossuprimidos.

### Preparo da anastomose

- Ampliar o diâmetro do ureter.
- Avaliar a integridade circulatória do ureter distal.
- Hemostasia rigorosa da parede vesical.
- Escolher a face lateral ou cúpula da bexiga.

- Evitar que o ureter fique redundante para não favorecer acotovelamentos.
- Colocar em posição anatômica para não torcer a anastomose.
- Respeitar a disposição do ureter, evitando que seja comprimido por vasos ou pelo cordão espermático.
- Manter anastomose sem tensão.

### Suturas

- Manipulação mínima do coto ureteral.
- Incluir todos os planos da parede ureteral.
- Utilização de fio absorvível com agulha atraumática.
- Sutura contínua hermética e não estenosante.
- Confecção de um túnel submucoso 2 a 3 vezes maior que o diâmetro do ureter.

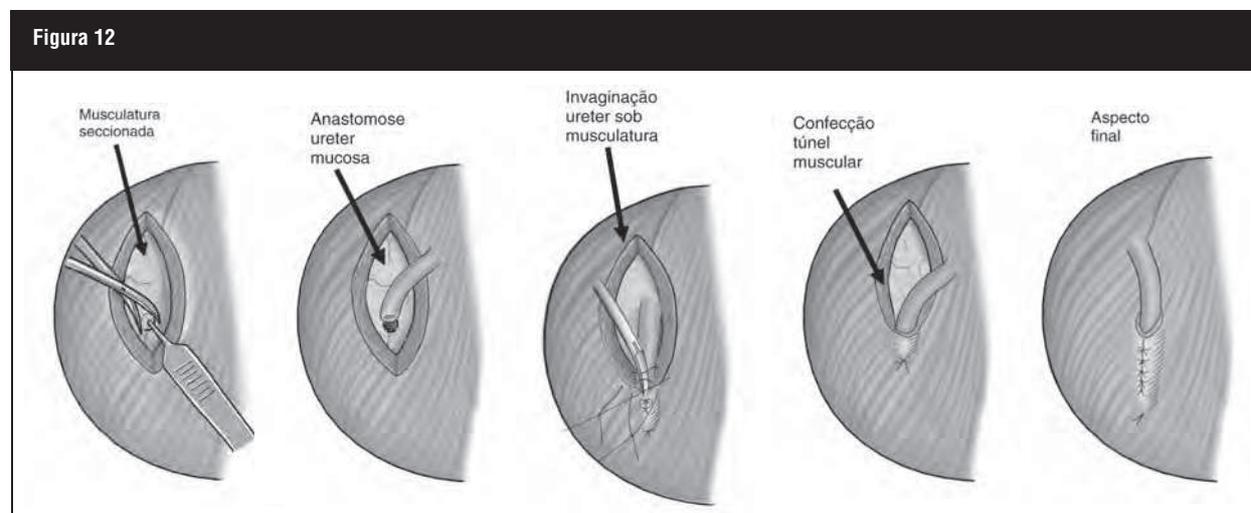
## CASOS ESPECIAIS

### 1. Transplante renal em crianças

Peso superior a 20 kg: técnica semelhante à do adulto; peso inferior a 20 quilos: por causa da dificuldade em posicionar o rim na fossa ilíaca, o implante deverá ser realizado em situação mais alta, de preferência por via extraperitoneal.

Anastomose venosa: término-lateral na veia cava inferior.

Anastomose arterial: término-lateral na artéria ilíaca comum ou na aorta. Rotação cranial da artéria hipogástrica pode ser uma alternativa para anastomose arterial término-terminal.



### 2. Comprometimento do trato urinário baixo

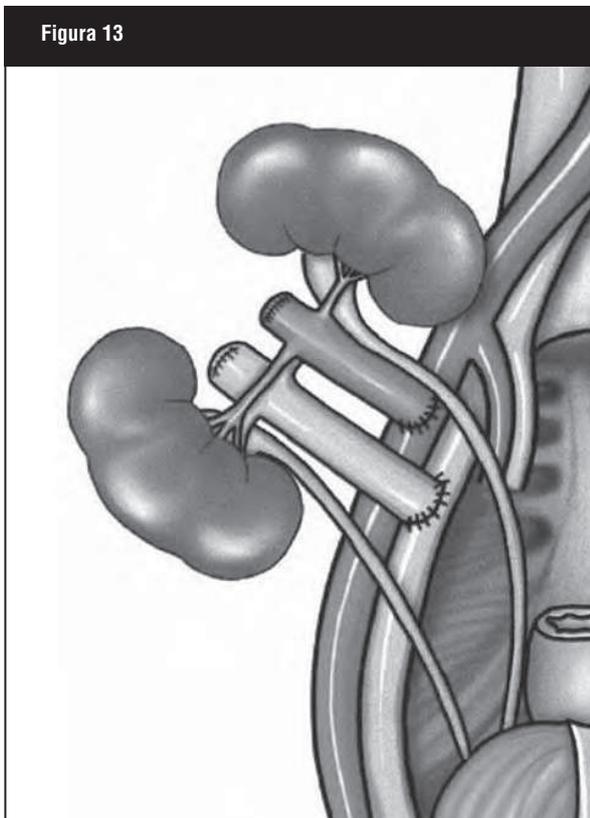
Reimplante ureteral na presença de ampliação vesical deverá ser realizado preferencialmente no detrussor, podendo eventualmente ser anastomosado no segmento intestinal utilizado para ampliação.

### 3. Rins limítrofes

A falta de doadores em número suficiente para suprir as necessidades de transplantes tem aumentado a aceitação de rins com anomalias congênitas e de rins retirados em bloco de doadores com peso inferior a 15 kg. Rins com anomalias de fusão podem ser separados. Na impossibilidade de separá-los, devem ser implantados em bloco.

Em casos com duplicidade ureteral, o implante deverá ser único, evitando-se, dessa forma, isquemia do ureter distal. Rins de doadores com menos de 15 kg devem ser implantados em bloco. Nessa situação, a anastomose arterial se fará entre o segmento distal da aorta do enxerto e a artéria íliaca externa ou comum, e a venosa entre a veia cava inferior do enxerto e a veia íliaca externa ou comum (Figura 13).

Figura 13



## COMPLICAÇÕES

### Vasculares

#### a) Arteriais

- Sangramento.
- Trombose.
- Estenose.
- Fístula arteriovenosa.
- Aneurisma da artéria renal.

#### b) Venosas

- Sangramento.
- Trombose.

#### c) Linfáticas

- Linforreia.
- Linfocele.

### Vias urinárias

- Fístula urinária.
- Obstrução ureteral.
- Hematúria.
- Refluxo vesicoureteral.
- Infecção urinária.

### Outras

- Ruptura do enxerto.
- Infecção da ferida operatória.
- Deiscência de parede.
- Hérnia incisional.

### Complicações vasculares

São eventos sérios que podem afetar a sobrevida do enxerto e do receptor. A incidência dessas complicações pode chegar a 10%, porém mantém-se próxima de 2% nos grandes centros transplantadores.

#### Trombose arterial

Trombose arterial é a complicação vascular menos comum do transplante renal, com incidência de 0,9 a 3,5%. É mais frequente em crianças devido ao calibre dos vasos e, em pacientes com distúrbios de coagulação, como aqueles com anticorpos anticardiolipina. Outras causas importantes são multiplicidade de artérias, ate-

rosclerose nas artérias do doador e/ou do receptor, lesão da íntima durante nefrectomia ou perfusão em banco com cateteres e líquidos de preservação, acotovelamento (*kinking*) arterial, rejeição e falha técnica.

O quadro clínico caracteriza-se por anúria e pode ser confundido com necrose tubular aguda, principalmente em transplante com doador morto. Na presunção de trombose arterial, deve-se realizar Ecodoppler imediatamente. Opções a esse exame são cintilografia renal dinâmica e angiorressonância. Arteriografia também pode ser utilizada, mas por seu caráter invasivo, tem emprego restrito. Uma vez diagnosticada essa complicação, é quase impossível salvar o enxerto.

### Trombose venosa

Incidência de trombose venosa varia de 0,9 a 7,6% e, como a arterial, pode ocorrer precocemente no pós-operatório. Algumas causas são acotovelamento (*kinking*) da veia renal, estenose da anastomose, hipotensão no período perioperatório, estados de hipercoagulabilidade, rejeição e trombose venosa profunda com extensão intrarrenal.

O quadro clínico é de parada da diurese, podendo ser acompanhada de dor e abaulamento no local do enxerto. O diagnóstico pode ser estabelecido com US com Doppler e confirmado com cintilografia ou venografia. O tratamento é a retirada do enxerto, apesar de alguns casos terem sido tratados com sucesso, com uso de trombolíticos.

### Estenose arterial

Complicação vascular mais comum, com incidência de 1,6 a 12%, sendo que a maioria ocorre até três anos após transplante. O quadro clínico é de hipertensão, perda de função e, em alguns casos, sopro e frêmito sobre o enxerto. Suas etiologias são erro técnico na realização da anastomose, trauma durante a perfusão, dano vascular durante o clampeamento do pedículo, rejeição aguda importante ou mesmo processo imunológico crônico, mediado por anticorpos, com subsequente fibrose.

O diagnóstico pode ser confirmado com Doppler ou com ressonância, porém o padrão-ouro ainda é a arteriografia. Tratamento preferencial é angioplastia arterial percutânea, que tem altos índices de sucesso,

porém também elevada probabilidade de recidiva da estenose. Por isso, os *stents* vasculares são cada vez mais colocados primariamente, junto com a angioplastia, com resultados excelentes, no local das anastomoses e em segmento médio das artérias. Na sua impossibilidade ou nos casos de insucesso, a correção cirúrgica é utilizada, sempre de difícil realização, que pode resultar na perda do enxerto em 20% dos casos, com mortalidade de 5,5%.

### Fístula arteriovenosa

A causa mais frequente de fístulas arteriovenosas em rins transplantados é a biópsia renal percutânea. Acredita-se que as fístulas se formam em até 30% dos casos biopsiados, porém poucos são sintomáticos. Podem apresentar hematúria, sopro e frêmito sobre o enxerto. O diagnóstico é realizado com Doppler e arteriografia. A maioria dos casos tem resolução espontânea, porém embolização da fístula pode ser necessária em casos persistentes.

### Ruptura renal

Ruptura renal é uma complicação infrequente nos dias de hoje, graças ao melhor controle da rejeição aguda e aprimoramento técnico, evitando-se trombose da veia renal. O quadro clínico é de dor, abaulamento no local do enxerto e queda de hematócrito com ou sem instabilidade hemodinâmica; exploração cirúrgica é obrigatória. Nos casos secundários à trombose venosa, o tratamento é a retirada do rim, porém até 80% das unidades renais podem ser salvas em roturas por rejeição. Nessa situação, deve-se evacuar o hematoma e estancar a hemorragia com suturas no parênquima ou com telas de material absorvível em casos de lacerações mais extensas, envolvendo o rim com sacos para conter o sangramento. Além disso, o esquema de imunossupressão é intensificado para controlar a rejeição.

### Linfoceles

Linfocele é um achado frequente no pós-operatório de transplante renal, apresentando grande variação (de 0,6 a 18%) ao longo da história do transplante. Uma explicação para isso é a forma de diagnóstico,

pois nem todas são sintomáticas e muitas vezes ele é feito com exames de imagem, sendo que a maioria tem resolução espontânea. O importante é diferenciá-la de outros tipos de coleção, sendo necessárias punção e análise do líquido. Quando o líquido é muito semelhante à concentração sérica, confirma a linfocele e a diferencia da urina (potássio alto), do hematoma e do abscesso.

Múltiplas causas já foram analisadas em estudos prospectivos e os fatores diretamente relacionados são ligadura dos vasos linfáticos do rim e da fossa ilíaca e menor número de rejeições agudas, o que diminui a incidência de linfocele.

Recentemente, levantaram outra possível causa: o tipo de imunossupressor por Langer (2002) e por Goel (2004). Porém, Tondolo (2005) estudou três grupos de imunossupressores, padronizou a técnica de ligadura dos vasos linfáticos e não encontrou diferenças significativas para o grupo que usou imunossupressor Sirulimos.

O tratamento de escolha das linfoceles com repercussão clínica (que exercem efeitos de massa comprimindo ureter, rim e/ou pedículo) é a marsupialização por meio de videolaparoscopia. Ocasionalmente, pode haver necessidade de realizá-la por cirurgia aberta. Linfoceles sem infecção podem ser tratadas com medicamento recentemente estudado, o octreotida (análogo da somatostatina), utilizado em quilotórax e em ascites quilosas, por exemplo. Mostra ser promissor, mas necessitamos de estudos com grupos maiores de pacientes. Linfoceles infectadas devem ser drenadas externamente logo após diagnóstico.

### Complicações ureterais

#### Fístula ureteral

A incidência de fístulas ureterais tem diminuído nos últimos anos e depende da experiência da equipe e do tipo de técnica utilizada para implante, podendo variar de 2,5 a 14,1%. As possíveis causas são isquemia do ureter por desvascularização, torção ou má perfusão do rim como um todo. Erro técnico também não pode ser esquecido, como sutura inadequada do ureter na bexiga. Fístulas são complicações precoces do transplante renal, já que cerca de 86% ocorrem no primeiro mês e 90%, nos primeiros três meses. Sua ocorrência é semelhante em receptores de rim

de doadores vivos ou mortos. O diagnóstico deve ser o mais precoce possível, com dosagem do líquido extravasado pela incisão, pelo dreno ou por punção de coleções suspeitas, o que vai confirmar a composição do líquido. Exames de imagem, como pielografia, ureterocistografia e tomografia, podem localizar e quantificar o tamanho da fístula.

#### Obstrução ureteral

Obstruções ureterais podem variar de 2 a 7,5% e são classificadas em precoces, até 30 dias do pós-operatório, e tardias após esse período. Essa divisão ajuda na suspeita das possíveis causas, sendo as precoces geralmente causadas por erro técnico (torção e hematoma), edema e coágulo intraureteral. As tardias podem ser causadas por fibrose periureteral, rejeição crônica, isquemia ureteral distal, linfoceles e cálculos.

#### Refluxo vesicoureteral

É a complicação ureteral menos investigada, porém pode ser uma das causas de perda do enxerto por predispor a infecções ascendentes e à dilatação. Tem como fatores predisponentes implantes em bexigas neurogênicas ou obstruções uretrais. Uretrocistografia miccional ou cistocintilografia podem esclarecer o diagnóstico. Deve-se realizar tratamento específico para evitar refluxo após tratamento da infecção.

## TRATAMENTO

Dividimos o tratamento em dois momentos, dependendo das condições do paciente e do local onde está o rim, sempre objetivando atuar de forma definitiva e evitar muitas manipulações. Atuação cirúrgica direta é indicada quando as condições do paciente e de infecção local estão sob controle, corrigindo a fístula, a obstrução ou o refluxo. Atuação cirúrgica indireta é indicada para melhorar as condições locais e do paciente antes da correção definitiva.

#### Atuação cirúrgica direta

- Reimplante ureterovesical.
- Anastomose pieloureteral ou ureteroureteral.
- Plástica antirrefluxo.

- Injeções periureterais.
- Endoscópica: dilatação com balão e ureterotomia (faca, laser ou acucise).

### Atuação cirúrgica indireta

- Externa – nefrostomia.
- Interna – cateterização ureteral.

### Recomendações em fístulas (diretriz SBU)

#### Fístula vesical

- Primeira opção: cateterismo vesical.
- Persistência ou comprometimento sistêmico: cirurgia.

#### Fístula ureterovesical

- Primeira opção: reimplante ureterovesical.
- Infecção ou comprometimento do estado geral: nefrostomia com ou sem ligadura ureteral.
- Excepcionalmente: cateter duplo J.

#### Fístula ureteral

- Primeira opção: reimplante ureterovesical.
- Segunda opção: anastomose com ureter primitivo.
- Infecção ou comprometimento do estado geral: nefrostomia com ou sem ligadura ureteral.

## CONCLUSÃO

Atualmente, o transplante renal é a melhor opção terapêutica para paciente com insuficiência renal crônica, tanto do ponto de vista médico quanto social ou econômico. São poucas as contraindicações para esse procedimento. O número crescente de pacientes em lista de espera por um rim, somado à escassez de órgãos, exige que os cirurgiões contornem quase todos os tipos de alterações anatômicas para utilizarem o maior número de rins doados.

Sabemos que houve melhora significativa na sobrevivência do enxerto e do paciente. Os conhecimentos adquiridos nos últimos anos na imunologia, biologia molecular e genética contribuíram para aumentar a compreensão sobre os mecanismos envolvidos no reconhecimento e no processamento de antígenos e sobre os detalhes da ativação linfocitária, contribuindo para melhor elucidada-

ção dos processos de rejeição. Entretanto, rejeição ainda continua sendo a maior causa de perda do enxerto e uso de medicamentos imunossupressores para evitá-la ou tratá-la também é causa de morbidade e de mortalidade em transplante renal.

Hoje, todos os grupos de medicamentos imunossupressores empregados em transplante renal na Europa e nos Estados Unidos são encontrados no Brasil: corticosteroides, inibidores da síntese de purinas, de calcineurina e de TOR e anticorpos policlonais e monoclonais.

Complicações cirúrgicas no transplante renal têm diminuído nas últimas décadas graças ao aperfeiçoamento das equipes, à melhora nos esquemas de imunossupressão e aos melhores cuidados hospitalares. São importantes o diagnóstico precoce e o estabelecimento de conduta adequada no manuseio de todas as complicações pós-operatórias. Assim, no seguimento do paciente transplantado o urologista deve estar apto a reconhecer as complicações cirúrgicas, ajudando em sua diferenciação, para realizar a melhor conduta.

## LEITURA RECOMENDADA

1. Bakir N, Sluiter WJ, Ploeg RJ, van Son WJ, Tegzess AM. Primary renal graft thrombosis. *Nephrol Dial Transplant.* 1996;11(1):140-7.
2. Van Lieburg AF, de Jong MC, Hoitsma AJ, Buskens FG, Schroder C, Monnens LA. Renal transplant thrombosis in children. *J Pediatr Surg.* 1995;30(4):615-9.
3. Benedetti E, Troppmann C, Gillingham K, Sutherland DE, Payne W, Dunn DL, et al. Short and long term outcomes of kidney transplants with multiple renal arteries. *Ann Surg.* 1995;221(4):406-14.
4. Benoit G, Jaber N, Moukarzel M, Douguet D, Bensadoun H, Jardin A, et al. Incidence of vascular complications in kidney transplantation: Is there any interference with the nature of the perfusion solution? *Clin Transplant.* 1994;8(5):485-7.
5. Murphy BG, Hill CM, Middleton D, Doherty CC, Brown JH, Nelson WE, et al. Increased renal allograft thrombosis in CAPD patients. *Nephrol Dial Transplant.* 1994;9(8):1166-9.
6. Mohan P, Murphy DM, Counihan A, Cunningham P, Hickey DP. The role of intraoperative heparin in cyclosporine treated cadaveric renal transplant recipients. *J Urol.* 1999;162(3 pt 1):682-4.
7. Odland MD. Surgical technique/post-transplant surgical complications. *Surg Clin North Am.* 1998;78(1):55-60.
8. Osman Y, Shokeir A, Ali-el-Dein B, Tantawy M, Wafa EW, El-Dein ABS, et al. Vascular complications after live donor renal transplantation: study of risk factors and effects on graft and patient survival. *J Urol.* 2003;169(3):859-62.
9. Merkus JWS, Zeebregts CJAM, Hoitma AJ, van Asten WNJC, Koene RAP, Skotnicki SH. High incidence of arteriovenous fistula after biopsy of kidney allografts. *Br J Surg.* 1993;80(3):310-2.
10. Pinsach EL, Areal CJ, Bayona AS, Bucar T, Ibarz SL, Benages PJ, et al. The therapeutic management of the rupture of a kidney graft. *Arch Esp Urol.* 1993;46(9):783-91.