

Transplante Renal: Doador e Receptor

*Autoria: Sociedade Brasileira de Nefrologia
Sociedade Brasileira de Urologia*

Elaboração Final: 30 de junho de 2006

Participantes: Noronha IL, Ferraz AS, Silva AP Filho, Saitovich D,
Carvalho DBM, Paula FJ, Campos H,
Ilanhez LE, Garcia VD

O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.

DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:

O presente texto, que faz parte do conjunto de diretrizes para condutas em transplante renal, é o resultado de extenso trabalho de consenso formado por representantes do Departamento de Transplante da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) e da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). As recomendações apresentadas são baseadas em estudos publicados em revistas conceituadas e especializadas, assim como na vasta experiência clínica dos envolvidos no preparo deste manual. Cada capítulo foi analisado por todos os integrantes desta diretriz, sendo que os pontos discordantes foram discutidos até se chegar a um consenso final que está sendo apresentado neste material.

GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:

- A:** Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.
- B:** Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.
- C:** Relatos de casos (estudos não controlados).
- D:** Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

OBJETIVO:

Apresentar recomendações para a prática de transplante renal, baseadas em evidências publicadas na literatura e na experiência clínica.

CONFLITO DE INTERESSE:

Os conflitos de interesse declarados pelos participantes da elaboração desta diretriz estão detalhados na página 12.

DOADOR PARA TRANSPLANTE RENAL

O doador para transplante renal pode ser vivo relacionado (parente), vivo não-relacionado (não parente) ou doador cadáver.

DOADOR VIVO

Recomendações

- O transplante renal com doador vivo relacionado é recomendado sempre que possível, uma vez que os resultados são melhores com este tipo de doador¹(C)²(B);
- O transplante renal com doador vivo não-relacionado pode estar justificado se o doador é o cônjuge, e em algumas situações em casos de amizade próxima (emocionalmente relacionados), desde que sejam asseguradas as intenções de doação puramente altruístas, e que transações comerciais sejam excluídas³(B);
- A doação é um ato “ESPONTÂNEO” e qualquer evidência de transação comercial envolvendo a doação de órgãos é inaceitável e passível de punição⁴(D);
- O doador vivo deve ser adulto, (dando-se preferência para doadores acima de 30 anos); em geral, a idade máxima não deve ser superior a 70 anos(D);
- O doador vivo não deve ter qualquer doença renal e deve ter função renal normal, avaliada através da depuração da creatinina, exame de urina, proteinúria de 24 horas⁵(D);
- Deve existir compatibilidade do grupo sanguíneo ABO, porém, não há necessidade de compatibilidade do sistema Rh. Sempre que possível, é escolhido o doador com melhor compatibilidade HLA. Quando existe mais do que um candidato a doador vivo, deve-se sempre optar pelo mais velho, considerando-se que todos sejam igualmente adequados à doação⁵(D);
- A prova cruzada (*cross-match*) entre doador e receptor (realizada com linfócitos totais, linfócitos T + antiglobulina humana e com linfócitos B) deve ser negativa para alo-anticorpos específicos contra o doador^{5,6}(D);
- Antes do candidato a doador ser considerado como tal, deve ser realizada uma cuidadosa investigação clínica, incluindo anamnese, exame físico completo, avaliação imunológica, laboratorial e de imagem (conforme lista 1)⁵(D)⁷(C). O doador deve ser normal do ponto de vista clínico e emocional.

Somente após a análise de todos os parâmetros, o candidato poderá ser considerado doador para transplante renal. Além disso, pela Lei Federal nº 10.211⁸(D), a realização de transplantes só poderá ser autorizada após a realização no doador de todos os testes de triagem para diagnóstico de infecção e infestação exigidos em normas do Ministério da Saúde;

- O doador para transplante renal deve sempre ficar com o melhor rim.

Lista 1. Avaliação do Candidato a Doador Vivo para Transplante Renal

- Tipagem sanguínea ABO;
- Tipagem HLA, classe I (A e B) e classe II (DR);
- Prova cruzada (realizada com linfócitos totais, linfócitos T + antiglobulina humana e com linfócitos B);
- Avaliação clínica (história e exame físico, avaliação da pressão arterial e avaliação psicológica opcional);
- Avaliação renal inicial: urina I, urocultura + antibiograma, clearance de creatinina, proteinúria de 24 horas;
- Avaliação laboratorial e sorológica: hemograma completo, glicemia de jejum, uréia, creatinina, sódio, potássio, fósforo, ácido úrico, enzimas hepáticas, coagulograma, proteínas totais e frações, colesterol e triglicérides. Sorologia para: Chagas, toxoplasmose, sífilis, citomegalovírus, Epstein Baar vírus (EBV), hepatite B, hepatite C, HTLV 1-2 e HIV;
- Avaliação cardiológica: eletrocardiograma, ecocardiograma e avaliação do cardiologista (opcional); cintilografia miocárdica (em doadores com idade > 50 anos ou com história de tabagismo); MAPA (nos casos de hipertensão arterial de possível etiologia do “avental branco”);

- Avaliação pulmonar: radiografia de tórax e testes de função pulmonar (opcional);
- Exames de imagem: ultra-som de abdome, urografia excretora (opcional), arteriografia renal (ou angiorressonância de artérias renais).

Comentários

A prática clínica de transplante renal obedece a Lei Federal nº 9.434⁴(D), de 4 de fevereiro de 1997. De acordo com esta lei, a realização de transplantes só poderá ser realizada por estabelecimentos de saúde, públicos ou privados, e por equipes médico-cirúrgicas previamente autorizadas pelo Ministério da Saúde.

Considera-se doador vivo relacionado o parentesco consanguíneo, na linha reta ou colateral, até o quarto grau inclusive. A Lei nº 10.211⁸(D) autoriza o transplante entre cônjuges, porém, há necessidade de autorização judicial nos casos de doadores vivos que não se enquadram nas possibilidades citadas.

A vantagem do doador vivo é a melhor sobrevida do paciente e do enxerto⁹(A). Além disso, o número de doadores cadavéricos disponíveis é muito menor que o número de pacientes urêmicos em lista de espera para transplante renal. Por estes motivos, o transplante renal é realizado preferencialmente com doadores vivos.

O uso do doador cadáver, além das dificuldades na obtenção do órgão, oferece uma sobrevida menor, quer para o enxerto quer para o paciente⁹(A).

Com relação ao transplante renal com doador não-relacionado, existe ainda grande controvérsia. Por um lado, este tipo de transplante apresenta uma opção às longas filas de espera

para doador cadáver e, adicionalmente, os resultados com doador vivo não-relacionado são geralmente melhores que com o doador cadáver (provavelmente pelo menor tempo de isquemia fria e outros fatores envolvidos com a morte encefálica)^{1(C)2(B)}. Neste contexto, existe pouca discussão quando o doador é o cônjuge. Por outro lado, em situações de doadores amigos, considerados emocionalmente relacionados, existe maior controvérsia^{2(B)}.

A grande preocupação que envolve esta alternativa de uso de doadores é a possibilidade da doação estar embasada em motivos econômico-comerciais, o que é absolutamente inaceitável. Apesar desta prática ocorrer em alguns países^{9(A)}, a Sociedade Internacional de Transplantes se opõe radicalmente a esta prática^{10(D)}. Pela Constituição Brasileira de 1988^{11(D)}, o comércio de órgãos e tecidos do corpo humano é expressamente proibido. Neste contexto, qualquer coação para a doação é inaceitável.

O candidato a doador deverá ser submetido a um criterioso exame médico para assegurar sua saúde, que não há risco de transmitir nenhuma doença e que a cirurgia pode ser realizada com um risco mínimo.

O doador vivo deve ser adulto (dando-se preferência para doadores acima de 30 anos); em geral, a idade máxima não deve ser superior a 70 anos.

Deve existir compatibilidade do grupo sanguíneo ABO; não há necessidade de compatibilidade do sistema Rh. Sempre que possível, é escolhido o doador com melhor compatibilidade HLA. Quando existe mais do

que um candidato a doador vivo, deve-se sempre optar pelo mais velho, considerando-se que todos sejam igualmente adequados à doação.

A prova cruzada (*cross-match*) entre doador e receptor (realizada com linfócitos totais, linfócitos T + antiglobulina humana e com linfócitos B) deve ser negativa para alo-anticorpos específicos contra o doador. No caso de prova cruzada positiva contra linfócitos B, afastar a possibilidade da presença de anticorpos anti-HLA classe I. Prova cruzada positiva causada exclusivamente por auto-anticorpos não contra-indica o transplante^{6(D)}.

Os critérios de exclusão de um doador vivo para transplante renal incluem: clearance de creatinina $< 80 \text{ ml/1,73m}^2$, proteinúria $> 300 \text{ mg/dia}$, calculose renal, múltiplos cistos renais, três ou mais artérias renais, incompatibilidade ABO, prova cruzada positiva, hipertensão arterial sem controle, diabetes mellitus, doença cardiovascular, insuficiência pulmonar, sorologia positiva para HIV, outras infecções graves, câncer, viciado em drogas. Parentes de pacientes portadores de doença renal policística só serão considerados candidatos a doador se apresentarem ultra-som renal e tomografia renal normal e que a idade doador seja > 30 anos. Em doadores parentes de pacientes diabéticos, sugere-se a realização de um teste de tolerância à glicose e à hemoglobina glicosilada. A microhematúria não é mais considerada contra-indicação para a doação^{5(D)}.

Atualmente, a arteriografia e a urografia excretora podem ser substituídas pela angiorrisonância com gadolínio com retardo, que oferece uma imagem comparável à arteriografia, sem os inconvenientes desta e com um custo 60% menor^{12(B)}.

DOADOR CADÁVER

Recomendações

- Pacientes em coma irreversível, com ausência da função cerebral, apesar de manutenção da respiração (através de sistemas de suporte respiratório) e dos batimentos cardíacos, devem ser considerados como potenciais doadores¹³(D) devendo ser feito o contato com equipes de procura de órgãos e entrevista com familiares¹³(D).
- O paciente em coma profundo será considerado potencial doador cadáver quando constatado o quadro de morte encefálica, segundo parâmetros definidos pelo Conselho Federal de Medicina¹³⁻¹⁸(D);
- Contra-indicação absoluta para a doação inclui o risco de transmissão de doenças infecciosas e câncer¹³(D).

Comentários

A retirada de órgãos de doadores cadáver deve obedecer às normas da lei vigente. Os transplantes com doador cadáver no País devem obedecer o Decreto Federal nº 2.268. Através deste decreto foram criados o Sistema Nacional de Transplantes (SNT), centralizado no Ministério da Saúde em Brasília, e as Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDOs), nos Estados e em regiões dos Estados, para desenvolver o processo de captação e distribuição de órgãos, tecidos e partes retiradas do corpo humano com finalidades terapêuticas¹⁹(D).

A Medida Provisória nº 1.896-13²⁰(D) acresce parágrafo ao art. 4º da Lei nº 9.434⁴(D), que dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento. A par-

tir desta medida provisória, a doação deixa de ser presumida. Na ausência de manifestação de vontade do potencial doador, o pai, a mãe, o filho ou o cônjuge poderá manifestar-se contrariamente à doação, o que será obrigatoriamente acatado pelas equipes de transplante e remoção²⁰(D). Estes atos da Medida Provisória foram convalidados na Lei nº 10.211 a qual exige o consentimento informado dos familiares de 1º e 2º grau ou do cônjuge na presença de duas testemunhas⁸(D).

Diagnóstico de Morte Encefálica

Recomendações

O diagnóstico de morte encefálica inclui os seguintes parâmetros:

- Coma profundo, ausência de respiração espontânea (dependência de ventilação mecânica), devendo ser excluídos como causas do coma: hipotermia, drogas e alterações metabólicas^{13,15-17}(D);
- Apnéia: ausência de movimentos respiratórios após desconexão do ventilador por 10 minutos, para elevar a concentração de PCO_2 acima de 50 mmHg. O teste é precedido por medidas destinadas a evitar a desoxigenação do sangue^{13,15-17}(D);
- Ausência de reflexos do tronco cerebral (pupilar, corneano, cílio-espinhal, vestibulo-ocular, óculo-cefálico, estimulação brônquica)^{13,15-17}(D).
- Exame complementar que demonstre:
 - Ausência de atividade circulatória cerebral (angiografia, cintilografia radioisotópica, doppler transcraniano, monitorização da pressão intracraniana, tomografia computadorizada com xenônio, *single photon emission computed tomography* –SPECT^{13,21}(D);

- Ausência de atividade elétrica (eletroencefalograma);
- Ausência de atividade metabólica (*positron emission tomography* – PET ou extração cerebral de oxigênio).

Comentários

Na legislação brasileira de transplante, os critérios diagnósticos de morte encefálica foram definidos pelo Conselho Federal de Medicina¹⁴(D), segundo parâmetros internacionalmente estabelecidos^{13,15-18}(D).

Os parâmetros clínicos a serem observados para constatação de morte encefálica são: coma aperceptivo com ausência de atividade motora supra-espinal e apnéia. A Resolução nº 1.480/ 97 do CFM segue os preceitos internacionais, exigindo que a causa da morte seja conhecida, que os testes clínicos sejam realizados por dois médicos (que não participem de equipes de remoção ou de transplante) com um intervalo mínimo de 6 horas. Os intervalos mínimos entre as duas avaliações clínicas necessárias para a caracterização da morte encefálica serão definidos por faixa etária: de 7 dias a 2 meses incompletos - 48 horas; de 2 meses a 1 ano incompleto - 24 horas; de 1 ano a 2 anos incompletos -12 horas; acima de 2 anos - 6 horas^{22,23}(D).

Para a definição do coma, a hipotermia e o uso de drogas depressoras do sistema nervoso central devem ser obrigatoriamente excluídos, pois podem mimetizar quadros de morte encefálica. Interessa para o diagnóstico de morte encefálica exclusivamente a arreatividade supra-espinal. Conseqüentemente, não afasta este diagnóstico a presença de sinais de reatividade infra-espinal (atividade reflexa medular) tais como: reflexos osteotendinosos (“reflexos profundos”), cutâneo-abdominais,

cutâneo-plantar em flexão ou extensão, cremastérico superficial ou profundo, ereção peniana reflexa, arrepio, reflexos flexores de retirada dos membros inferiores ou superiores, reflexo tônico cervical¹³(D).

A prova calórica é um método simples e difundido para a avaliação da integridade do tronco cerebral. Para a realização da prova calórica, certificar-se de que não há obstrução do canal auditivo por cerumem ou qualquer outra condição que dificulte ou impeça a correta realização do exame. Usa-se 50 ml de líquido (soro fisiológico, água, etc) próximo de 0 grau Celsius em cada ouvido. Mantém-se a cabeça elevada em 30 graus durante a prova. Constatar a ausência de movimentos oculares^{13,15,16}(D).

De forma semelhante, o teste da apnéia verifica a integridade da região ponto-bulbar. O paciente em coma necessita de alto estímulo (pCO₂ de 55mmHg) para desencadear a respiração pelo bulbo. Neste teste, observa-se o aparecimento de movimentos respiratórios quando a pCO₂ atinge 55mmHg. O paciente é hiperoxigenado: usa-se O₂ a 100% por 10 minutos para fazer com que a pO₂ se eleve acima de 100mmHg, em mecanismo compensatório para observar o comportamento da pCO₂ na prova de apnéia. O que se procura com a apnéia oxigenada é ir ao limite de uma função biológica primária da respiração, numa área encefálica bulbar, para se determinar se há função encefálica residual. A prova da apnéia é realizada de acordo com o seguinte protocolo¹³(D):

- Ventilar o paciente com O₂ de 100% por 10 minutos;
- Desconectar o ventilador;
- Instalar cateter traqueal de oxigênio com fluxo de seis litros por minuto;
- Observar se aparecem movimentos respiratórios por 10 minutos ou até quando o pCO₂ atingir 55 mmHg.

A resolução¹⁴(D) é extremamente clara, definindo que os exames complementares a serem observados para constatação de morte encefálica deverão demonstrar de forma inequívoca a ausência de atividade circulatória cerebral (angiografia, cintilografia radioisotópica, doppler transcraniano, monitorização da pressão intracraniana, tomografia computadorizada com xenônio, *single photon emission computed tomography* – SPECT), da atividade elétrica (eletroencefalograma) ou da atividade metabólica (*positron emission tomography* – PET ou extração cerebral de oxigênio)¹³(D).

Em pacientes com dois anos ou mais de idade, para o diagnóstico de morte encefálica, é necessário um destes exames complementares. Para pacientes de um ano a dois anos incompletos: o tipo de exame é facultativo. No caso de eletroencefalograma, são necessários dois registros com intervalo mínimo de 12 horas. De dois meses a um ano incompleto: dois eletroencefalogramas com intervalo de 24 horas. De sete dias a dois meses de idade (incompletos): dois eletroencefalogramas com intervalo de 48h^{22,23}(D).

O Termo de Declaração de Morte Encefálica (Anexo 1), devidamente preenchido e assinado, e os exames complementares utilizados para diagnóstico da morte encefálica deverão ser arquivados no próprio prontuário do doador.

Avaliação Clínica e Manutenção do Doador Cadáver

Recomendações

- O manuseio de um potencial doador deve seguir os cuidados básicos adotados para

pacientes em Unidade de Terapia Intensiva, porém, com algumas variações importantes visando o suporte da função renal, cardíaca e/ou pulmonar^{24,26}(D)²⁷(C).

- De forma simplificada, o objetivo do manuseio do doador cadáver é o de manter uma pressão venosa central de 10 cm de H₂O, uma pressão arterial sistêmica de 100 mmHg e diurese de 100 ml/hora^{24,26}(D)²⁷(C).

Comentários

O sucesso do transplante depende, em grande parte, da qualidade do órgão transplantado, que por sua vez depende da idade, da história médica pregressa e dos cuidados de terapia intensiva no momento da constatação da morte encefálica. Por este motivo, é fundamental uma adequada manutenção do doador, através de oxigenação adequada, controle da pressão arterial, correção de distúrbios hidroeletrólíticos e de ácido-base e manutenção de boa diurese (100 ml/hora). A creatinina sérica não necessariamente deve encontrar-se dentro dos limites da normalidade.

É comum na morte encefálica a presença de bradicardia e hipotensão. A hipotensão é resultado de uma insuficiência cardíaca combinada com hipovolemia. A hipovolemia também pode ser conseqüência de diabetes insípido. A hipotensão pode levar a hipoperfusão e isquemia de vários órgãos. A prevenção de hipotensão deve ser feita de maneira agressiva, com reposição de volume com cristalóides, visando manter uma pressão venosa de 10 cm de H₂O. O objetivo deve ser o de manter a pressão sistêmica por volta de 100 mmHg. Se isto não puder ser alcançado com reposição de líquidos, as drogas vasoativas devem ser prescritas. A hipotermia também deve ser evitada,

utilizando-se fluidos aquecidos²⁴⁻²⁶(D)²⁷(C). Na presença de diabetes insípido, o melhor tratamento é a utilização de vasopressina ou análogos¹³(D).

O objetivo da ventilação mecânica é o de manter os valores dos gases sanguíneos na faixa de normalidade. Para retardar o desenvolvimento de atelectasias, é recomendável uma pressão respiratória final positiva de 5 cm de H₂O²⁴⁻²⁶(D)²⁷(C).

Há necessidade de uma avaliação clínica e dos antecedentes do possível doador cadáver, especialmente nos seguintes aspectos: idade, história de hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, doença cardiovascular, neoplásica ou infecciosa, incluindo sorologia para HIV, hepatite B e C, HTLV¹⁻², perfil sorológico para citomegalovírus, toxoplasmose, sífilis e vírus Epstein-Baar.

Critérios para Seleção do Doador Cadáver para Transplante Renal

- Idade e peso
 - Crianças com peso inferior a 15 kg poderão ser utilizadas após avaliação clínico-cirúrgica, levando-se em conta a disponibilidade de receptores e de condições técnicas para realização do transplante²⁸⁻³⁰(B);
 - Doadores com idade superior a 65 anos poderão ser utilizados após avaliação clínica adequada que inclua o conhecimento de doenças prévias associadas, sistêmicas e/ou renais^{31,32}(D). É recomendado que nestas circunstâncias seja realizada biópsia renal de congelação pré-transplante, e que, em caso de > 15% de esclerose glomerular, este enxerto não seja usado^{33,34}(B) ou alternativamente, os dois rins sejam utilizados em um receptor.

• Doenças prévias

- Diabetes mellitus (DM): doadores portadores de DM, que não apresentem insuficiência renal (caracterizada por creatinina superior a 1,5 mg/dl) previamente à condição de morte encefálica, poderão ser utilizados. Neste caso, o tempo de evolução da doença deve ser considerado, juntamente com o exame físico (avaliação vascular periférica, fundo de olho e biópsia renal de congelação)^{35,36}(C).
- Hipertensão arterial sistêmica (HAS): doadores com história progressiva de HAS que não apresentem insuficiência renal previamente à condição de morte encefálica poderão ser utilizados, independentemente da causa morte ser diretamente relacionada, como AVCI ou AVCH. Neste caso, o tempo de evolução da doença deve ser considerado juntamente com o exame físico (avaliação vascular periférica, fundo de olho e biópsia renal de congelação)^{37,38}(C).
- Anormalidades ou lesões anatômicas: doadores portadores de anormalidades anatômicas renais, vasculares ou urológicas congênitas, ou de lesões renais, vasculares ou urológicas adquiridas no ato da retirada de órgãos que, após análise clínica e cirúrgica, não impeçam a sua utilização poderão ser utilizados¹³(D).

• Infecção

O uso de rins de doadores portadores de infecção deve obedecer ao decreto 2266 – consentimento pós-informado.

- Doadores com sorologia positiva para HIV serão recusados. Doadores pertencentes a grupo de risco, mesmo com sorologia negativa, poderão ser aceitos a critério do Centro Transplantador, após assinatura de um consentimento pós-informado pelo receptor (ou responsável legal)¹³(D).
 - Infecção bacteriana: doadores portadores de processo séptico sistêmico não serão utilizados. Outros processos infecciosos localizados e de origem primária não renal, incluindo-se infecção do sistema nervoso central, poderão ser utilizados. Nestes casos, deverá ser colhido material de secreções para cultura ou para diagnóstico específico.
 - Infecção pelo vírus B da hepatite: doadores portadores de sorologia positiva para o vírus B da hepatite (HbsAg positivo) poderão eventualmente ser utilizados para receptores sorologicamente semelhantes ou para receptores anti-Hbs positivos. De forma semelhante, doadores anti-Hbc positivos poderão ser eventualmente aceitos após discussão e assinatura de um consentimento pós-informado pelo receptor. Deve-se considerar a possibilidade de emprego de lamivudine no pós-transplante^{39,40}(B).
 - Infecção pelo vírus C da hepatite: doadores portadores de sorologia positiva para vírus C da hepatite (anti-HCV) eventualmente poderão ser utilizados para receptores HCV positivos, após discussão e assinatura de um consentimento pós-informado pelo receptor⁴¹⁻⁴³(D)⁴⁴(B).
 - Doadores portadores de sorologia positiva para tripanossomíase sul-americana eventualmente poderão ser utilizados após discussão e assinatura de um consentimento pós-informado pelo receptor⁴⁵(C). A positividade para doença de Chagas não é uma contra-indicação absoluta¹³(D).
- Condição hemodinâmica
 - Evitar doadores que se apresentem com choque persistente por mais de 12 horas, não responsivo às medidas terapêuticas clássicas¹³(D).
 - Em todos os demais estados de instabilidade hemodinâmica transitória, qualquer que seja o valor de creatinina, desde que com função renal prévia inicial adequada, após avaliação clínica, os doadores poderão ser utilizados¹³(D).
 - Neoplasias malignas
 - Doadores portadores de neoplasias de pele localizada e de baixa morbidade e de tumores primários do SNC, exceto meduloblastoma ou glioblastoma e não operados, serão utilizados. Todos os demais tumores malignos serão recusados⁴⁶(D).

RECEPTOR PARA TRANSPLANTE RENAL

RECEPTOR PARA TRANSPLANTE RENAL COM DOADOR VIVO¹³(D)

O paciente deve ter uma avaliação clínica (história e exame físico, avaliação da pressão arterial) e laboratorial adequada. Dentre os exames necessários, destacam-se:

- Tipagem sanguínea ABO;
- Tipagem HLA, classe I (A e B) e classe II (DR);
- Prova cruzada (realizada com linfócitos totais, linfócitos T + antiglobulina humana e com linfócitos B);
- Uréia, creatinina, eletrólitos, hemograma completo, glicemia de jejum, ácido úrico, proteínas totais e frações, cálcio, fósforo, enzimas hepáticas (TGO, TGP- γ -GT), lipidograma, coagulograma (PSA – antígeno prostático específico - para pacientes do sexo masculino com idade superior a 40 anos);
- Sorologia para doença de Chagas, citomegalovírus, HIV, hepatite B e C (se sorologia positiva, necessária avaliação de carga viral por PCR), toxoplasmose, sífilis e vírus Epstein-Baar;
- No momento, sorologia positiva para HIV é contra-indicação para transplante; mas esta conduta poderá ser modificada nos próximos anos;
- Exame parasitológico de fezes negativo. Mesmo assim, recomenda-se o uso de tiabendazol ou albendazol no pré-transplante ou no pós-operatório imediato;
- Radiografia de tórax é sempre necessária. Em pacientes idosos ou diabéticos é útil a radiografia do abdome para avaliação das possíveis calcificações arteriais, que não são contra-indicação para a cirurgia, embora a tornem mais difícil;
- Teste de função pulmonar (opcional);
- Avaliação cardiológica: importante em pacientes sintomáticos, nos diabéticos com idade superior a 45 anos (ECG e eco-doppler) e nos pacientes com idade superior a 60 anos. A cinecoronariografia é o exame mais adequado, embora o teste ergométrico com MIBI ou a cintilografia miocárdica com MIBI + dipiridamol sejam exames menos

invasivos e úteis no diagnóstico de coronariopatia;

- A ultra-sonografia abdominal é sempre necessária. Para mulheres, incluir ultra-som pélvico e para homens com idade > 50 anos com PSA alterado incluir ultra-som de próstata;
- A endoscopia digestiva não é realizada de rotina, exceto em casos sintomáticos e suspeitos de hipertensão portal;
- Avaliação do trato urinário inferior, com uretrocistografia miccional ou estudo urodinâmico, indicada de acordo com a doença de base. Pacientes portadores de bexiga neurogênica, ou aqueles com bexiga pequena, principalmente em consequência de tuberculose renal, devem ser submetidos a ampliação vesical ou a construção de neobexigas continentais com alça intestinal;
- Exame ginecológico incluindo citologia oncológica Paranicolaou (para mulheres) e exame prostático (para homens);
- A nefrectomia bilateral dos rins primitivos está indicada em poucas situações, tais como: calculose renal, refluxo vesico-ureteral importante, neoplasia renal, pielonefrite aguda de repetição e nos casos de portadores de doença renal policística, quando os rins são volumosos (impedindo a colocação do enxerto) ou nos casos de sangramento ou infecção dos mesmos. Na atualidade, a nefrectomia bilateral para controle de hipertensão arterial praticamente está abolida;
- Candidatos para transplante renal com idade > 50 anos devem ser avaliados quanto à existência de câncer preexistente.

RECEPTOR PARA TRANSPLANTE RENAL COM DOADOR CADÁVER ¹³(D)

Todos os pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento dialítico

têm o direito de ser inscritos no Cadastro Técnico Único de Transplante de Rim da SES do seu Estado (Lei Federal nº 9.434/97)⁴(D). Poderão, ainda, ser inscritos pacientes portadores de insuficiência renal crônica terminal em tratamento conservador com taxa de filtração glomerular (clearance de creatinina) menor que 20 ml/min/1,73 m² de superfície corporal.

Pacientes que já tenham sido submetidos a transplante renal e que atualmente encontram-se em tratamento dialítico podem ser inscritos no Cadastro Técnico Único, porém, considera-se como data da primeira diálise a data em que o paciente reiniciou o tratamento dialítico, após a perda do enxerto. Nos casos em que ocorreu perda “aguda” do enxerto (nos primeiros seis meses após o transplante), será considerada a data da primeira diálise, independentemente do transplante.

Critérios de Classificação de Receptores no Cadastro Técnico Único

Os pacientes inscritos no Cadastro Técnico Único da Central de Transplante serão clas-

sificados por um sistema de pontuação que inclui: compatibilidade HLA (A, B e DR), tempo em lista de espera, idade e grande sensibilização. (Resolução SS 145 de 11/12/ 2001)⁴⁷(D).

Critérios para Priorização de Receptores no Cadastro Técnico Único

- Ausência de via de acesso para tratamento dialítico;
- Doador criança (menor de 12 anos) para receptor criança (menor de 12 anos).

CONFLITO DE INTERESSE

Silva AP Filho: recebeu honorários para conferências do laboratório Roche e do Laboratório Selofarma e financiamento para pesquisa do Laboratório Novartis. Carvalho DBM: recebeu reembolso por acompanhamento a Simpósio do Laboratório Novartis e financiamento para pesquisa do Laboratório Wyeth Wayerst Pharmaceutical, Laboratório Roche, Laboratório Novartis, Astellas Pharma Us, Inc e Laboratório Bristol - Myers Squibb Farmacêutica Ltda.

ANEXO I

Termo de Declaração de Morte Encefálica (Res. CFM nº 1.480 de 08/08/97)¹⁴(D)

Identificação do hospital

Nome: _____
Pai: _____
Mãe: _____
Idade: _____ Anos: _____ Meses: _____ Dias _____ data de nascimento: _____ / _____ / _____
Sexo: M F Raça: A B N Registro Hospitalar: _____

A. CAUSA DO COMA

- A.1 - Causa do Coma:
A.2 - Causas do coma que devem ser excluídas durante o exame:
a) Hipotermia () SIM () NÃO
b) Uso de drogas depressoras do sistema nervoso central () SIM () NÃO
Se a resposta for sim a qualquer um dos itens, interrompe-se o protocolo

B. EXAME NEUROLÓGICO

Atenção: verificar o intervalo mínimo exigível entre as avaliações clínicas constantes da tabela abaixo:

IDADE INTERVALO

7 dias a 2 meses incompletos	48 horas
2 meses a 1 ano incompleto	24 horas
1 ano a 2 anos incompletos	12 horas
Acima de 2 anos	6 horas

(Ao efetuar o exame, assinalar uma das duas opções SIM/NÃO, obrigatoriamente para todos os itens abaixo)

Elementos do exame neurológico	Resultados	
	1º exame	2º exame
Coma aperceptivo	()SIM ()NÃO	()SIM ()NÃO
Pupilas fixas e arreativas	()SIM ()NÃO	()SIM ()NÃO
Ausência de reflexo córneo-palpebral	()SIM ()NÃO	()SIM ()NÃO
Ausência de reflexos oculocefálicos	()SIM ()NÃO	()SIM ()NÃO
Ausência de respostas às provas caloríficas	()SIM ()NÃO	()SIM ()NÃO
Ausência de reflexo de tosse	()SIM ()NÃO	()SIM ()NÃO
Apnéia	()SIM ()NÃO	()SIM ()NÃO

C. ASSINATURAS DOS EXAMES CLÍNICOS - (Os exames devem ser realizados por profissionais diferentes, que não poderão ser integrantes da equipe de remoção e transplante).

1 - Primeiro exame	2 - Segundo exame
Data: ____ / ____ / ____ hora: _____ : _____	Data: ____ / ____ / ____ hora: _____ : _____
Nome do Médico: _____	Nome do Médico: _____
CRM: _____ Fone: _____	CRM: _____ Fone: _____
End.: _____	End.: _____
Assinatura: _____	Assinatura: _____

D. EXAME COMPLEMENTAR - Indicar o exame realizado e anexar laudo com identificação do médico responsável.

1. Angiografia cerebral 2. Cintilografia radioisotópica 3. Doppler transcraniano 4. Monitorização da pressão intracraniana 5. Tomografia computadorizada com xenônio 6. Tomografia por emissão de foton único 7. EEG 8. Tomografia por emissão de positrons 9. Extração cerebral de oxigênio 10. outros (citar).

REFERÊNCIAS

1. Binet I, Bock AH, Vogelbach P, Gasser T, Kiss A, Brunner F, et al. Outcome in emotionally related living kidney donor transplantation. *Nephrol Dial Transplant* 1997;12:1940-8.
2. Gjertson DW, Cecka JM. Living unrelated donor kidney transplantation. *Kidney Int* 2000;58:491-9.
3. The Living-Non-Related Renal Transplant Study Group. Commercially motivated renal transplantation: results in 540 patients transplanted in India. *Clin Transplant* 1997;11:536-44.
4. Sistema Nacional de Transplantes. Lei Federal nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997. Disponível em URL: <http://www.saude.gov.br/transplantes/legislacao.htm>.
5. Kasiske BL, Bia MJ. The evaluation and selection of living kidney donors. *Am J Kidney Dis* 1995;26:387-98.
6. Kalil J. Imunologia do transplante renal: princípios de nefrologia e distúrbios hidro-eletrolíticos. In: Riella MC, ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1996. p. 646-56.
7. Johnson EM, Remucal MJ, Gillingham KJ, Dahms RA, Najarian JS, Matas AJ. Complications and risks of living donor nephrectomy. *Transplantation* 1997; 64:1124-8.
8. Sistema Nacional de Transplantes, Lei Federal nº 10.211, de 23 de março de 2001. Disponível em URL: <http://www.saude.gov.br/transplantes/legislacao.htm>.
9. Cecka JM. The UNOS Scientific Renal Transplant Registry-2000. *Clin Transpl* 2000;1-18.
10. Garcia VD. Por uma política de transplantes no Brasil. São Paulo: Office Editora; 2000.
11. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, artigo 199, parágrafo 4º. Disponível em URL: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm.
12. Rankin SC, Jan W, Koffman CG. Noninvasive imaging of living related kidney donors: evaluation with CT angiography and gadolinium-enhanced MR angiography. *AJR Am J Roentgenol* 2001; 177:349-55.
13. EBPG (European Expert Group on Renal Transplantation); European Renal Association (ERA-EDTA); European Society for Organ Transplantation (ESOT). European Best Practice Guidelines for Renal Transplantation (Part 1). *Nephrol Dial Transplant* 2000; 15:39-51.
14. Sistema Nacional de Transplantes. Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 1.480 de 08 de agosto de 1997. Disponível em URL: <http://www.saude.gov.br/transplantes/legislacao.htm>.
15. Diagnosis of brain death. *Lancet* 1976; 2:1069-70.

16. Statement issued by the honorary secretary of the Conference of Royal Medical Colleges and their Faculties in the United Kingdom. Diagnosis of brain death. *Br Med J* 1976; 2:1187-8.
17. Guidelines for the determination of death. Report of the medical consultants on the diagnosis of death to the President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research. *JAMA* 1981; 246:2184-6.
18. Smith AJ, Walker AE. Cerebral blood flow and brain metabolism as indicators of cerebral death: a review. *Johns Hopkins Med J* 1973;133:107-19.
19. Sistema Nacional de Transplantes. Decreto nº 2.268 de 30 de junho de 1997. Disponível em URL: <http://www.saude.gov.br/transplantes/legislacao.htm>.
20. Medida provisória nº 1.896-13, de 24 de setembro de 1999. República Federativa do Brasil. Disponível em URL: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/Antigas/1896-12.htm.
21. Goodman JM, Heck LL. Confirmation of brain death at bedside by isotope angiography. *JAMA* 1977;238:966-8.
22. Sommerauer JF. Brain death determination in children and the anencephalic donor. *Clin Transplant* 1991;5:137-45.
23. Report of special Task Force. Guidelines for the determination of brain death in children. American Academy of Pediatrics Task Force on Brain Death in Children. *Pediatrics* 1987;80:298-300.
24. Bodenham A, Park GR. Care of multiple organ donor. *Intensive Care Med* 1989; 15:340-8.
25. Darby JM, Stein K, Grenvik A, Stuart SA. Approach to management of the heartbeating "brain dead" organ donor. *JAMA* 1989;261:2222-8.
26. Soifer B, Gelb AW. The multiple organ donor: identification and management. *Ann Intern Med* 1989;110:814-23.
27. Nygaard CE, Townsend RN, Diamond DL. Organ donor management and organ outcome: a 6-year review from a Level 1 trauma center. *J Trauma* 1990;30:728-32.
28. Glass NR, Stillman RM, Butt KM, Kountz SL. Results of renal transplantation using pediatric cadaver donors. *Surgery* 1979; 85:504-8.
29. Lackner JE, Wright FH, Banowsky LH. Long-term function of single pediatric kidneys less than 48 months of age transplanted into adult recipients compared with adult cadaveric and living-related transplants. *Transplant Proc* 1997; 29:3283-7.
30. Pugliese MR, Ridolfi L, Nanni Costa A, Taddei S, Venturoli N, Petrini F. A comparison of pediatric and adult kidney donors for adult recipients. *Transpl Int* 1999;12:122-6.

31. Cofan Pujol F, Oppenheimer Salinas F, Talbot-Wright R, Carretero Gonzalez P. Is there an age limit for cadaveric kidney donors currently? *Arch Esp Urol* 1996; 49:1013-20.
32. Fliser D, Franek E, Ritz E. Renal function in the elderly: is the dogma of an inexorable decline of renal function correct? *Nephrol Dial Transplant* 1997;12:1553-5.
33. Gaber LW, Moore LW, Alloway RR, Amiri MH, Vera SR, Gaber AO. Glomerulosclerosis as a determinant of posttransplant function of older donor renal allografts. *Transplantation* 1995;60:334-9.
34. Karpinski J, Lajoie G, Catran D, Fenton S, Zaltzman J, Cardella C, et al. Outcome of kidney transplantation from high-risk donors is determined by both structure and function. *Transplantation* 1999;67:1162-7.
35. Gomez E, Aguado S, Tejada F, Diaz-Cor-te C, Seco M, Alvarez-Grande J. Successful transplant of kidneys with diffuse diabetic glomerulosclerosis. *Transplantation* 1995; 59:156.
36. Orlowski JP, Spees EK, Aberle CL, Fitting KM. Successful use of kidneys from diabetic cadaver kidney donors: 67- and 44-month graft survival. *Transplantation* 1994;57:1133-4.
37. Mascaretti L, Pappalettera M, Gravame V, Chiecca R, Scalamogna M, Sirchia G. Cadaver kidney transplantation using donors with hypertension in the North Italy Transplant program. *Transplant Proc* 1990; 22:382-6.
38. Ratner LE, Joseph V, Zibari G, Patel S, Maley WR, Kittur D, et al. Transplantation of kidneys from hypertensive cadaveric donors. *Transplant Proc* 1995;27:989-90.
39. Madayag RM, Johnson LB, Bartlett ST, Schweitzer EJ, Constantine NT, McCarter RJ Jr, et al. Use of renal allografts from donors positive for hepatitis B core antibody confers minimal risk for subsequent development of clinical hepatitis B virus disease. *Transplantation* 1997;64:1781-6.
40. Satterthwaite R, Ozgu I, Shidban H, Aswad S, Sunga V, Zapanta R Jr, et al. Risks of transplanting kidneys from hepatitis B surface antigen-negative, hepatitis B core antibody-positive donors. *Transplantation* 1997;64:432-5.
41. Morales JM, Campistol JM. Transplan-tation in the patient with hepatitis C. *J Am Soc Nephrol* 2000;11:1343-53.
42. Pereira BJ, Levey AS. Hepatitis C virus infection in dialysis and renal transplantation. *Kidney Int* 1997; 51:981-99.
43. Pirsch JD, Belzer FO. Transmission of HCV by organ transplantation. *N Engl J Med* 1992;326:412-3.
44. Morales JM, Campistol JM, Castellano G, Andres A, Colina F, Fuertes A, et al. Transplantation of kidneys from donors with hepatitis C antibody into recipients with pre-transplantation anti-HCV. *Kidney Int* 1995;47:236-40.

45. Riarte A, Luna C, Sabatiello R, Sinagra A, Schiavelli R, De Rissio A, et al. Chagas' disease in patients with kidney transplants: 7 years of experience 1989-1996. *Clin Infect Dis* 1999;29:561-7.
46. Council of Europe International Consensus. Committee of Experts on the organizational aspects of co-operation in organ transplantation. Standardisation of organ donor screening to prevent transmission of neoplastic diseases. Council of Europe Publication. Manhattan Publishing Company; 1997.
47. Central de Transplantes. Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Resolução SS-145, de 11 de dezembro de 2001. Disponível em URL: <http://www.saude.sp.gov.br>.

