

O PERFIL DE POTENCIAIS DOADORES DE ÓRGÃOS E TECIDOS

Edvaldo Leal de Moraes¹
Leonardo Borges de Barros e Silva²
Tatiana Cristine de Moraes³
Nair Cordeiro dos Santos da Paixão³
Nelly Miyuki Shinohara Izumi³
Aparecida de Jesus Guarino⁴

Objetivou-se caracterizar os doadores, segundo o sexo, faixa etária, causa de morte encefálica, quantificar os doadores que apresentaram hipernatremia, hiperpotassemia e hipopotassemia e conhecer quais os órgãos mais utilizados para transplante. Trata-se de estudo de caráter quantitativo, descritivo, exploratório e retrospectivo. A pesquisa foi realizada na Organização de Procura de Órgãos do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Foram analisados os dados dos prontuários de 187 potenciais doadores. O acidente vascular cerebral representou 53,48% de todas as causas de morte encefálica, os distúrbios de sódio e potássio ocorreram em 82,36% dos casos e 45,46% dos potenciais doadores tinham de 41 a 60 anos. Os resultados obtidos evidenciaram que as causas naturais de morte superaram as mortes traumáticas e a maioria dos doadores apresentou alterações de sódio e potássio provavelmente relacionadas à manutenção inadequada.

DESCRITORES: transplante de órgãos; morte encefálica; unidades de terapia intensiva

THE PROFILE OF POTENTIAL ORGAN AND TISSUE DONORS

This study aimed to characterize donors according to gender, age group, cause of brain death; quantify donors with hypernatremia, hyperpotassemia and hypopotassemia; and get to know which organs were the most used in transplantations. This quantitative, descriptive, exploratory and retrospective study was performed at the Organ Procurement Organization of the University of São Paulo Medical School Hospital das Clínicas. Data from the medical records of 187 potential donors were analyzed. Cerebrovascular accidents represented 53.48% of all brain death causes, sodium and potassium disorders occurred in 82.36% of cases and 45.46% of the potential donors were between 41 and 60 years old. The results evidenced that natural death causes exceeded traumatic deaths, and that most donors presented sodium and potassium alterations, likely associated to inappropriate maintenance.

DESCRIPTORS: organ transplantation; brain death; intensive care units

EL PERFIL DE PROBABLES DONADORES DE ÓRGANOS Y TEJIDOS

Se tuvo como objetivos determinar las características de los donadores según el sexo, el intervalo de edad, y, las causas por muerte encefálica; determinar el número donadores que presentaban hipernatremia, hiperpotasemia y hipopotasemia; conocer los órganos que fueron más utilizados para el trasplante. Es un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, exploratorio y retrospectivo. La investigación fue realizada en una Institución de donación de Órganos perteneciente al Hospital de las Clínicas de Sao Paulo. Fueron analizados los datos de 187 probables donadores. Entre las causas de muerte encefálica el 53,48% fueron por accidente cerebro vascular, en 82,36% de los casos se produjeron alteraciones en los valores de sodio y potasio y los donadores se encontraban entre 41 y 60 años de edad. Los resultados muestran que las causas naturales de muerte superaron a las muertes por traumatismo. La mayoría de los donadores tuvo alteraciones en los niveles de sodio y potasio, estando posiblemente relacionadas a medidas de conservación inadecuadas.

DESCRIPTORES: trasplante de órganos; muerte encefálica; unidades de terapia intensiva

INTRODUÇÃO

O processo de doação e transplante é complexo, iniciando-se com a identificação e manutenção dos potenciais doadores. Em seguida, os médicos comunicam à família a suspeita da morte encefálica (ME), realizam os exames comprobatórios para o diagnóstico de ME, notificam o potencial doador à Central de Captação, Notificação e Distribuição de Órgãos (CNCDO) que, no Estado de São Paulo, repassa a notificação para a Organização de Procura de Órgãos (OPO), responsável pela área do hospital notificador. O profissional da OPO realiza a avaliação das condições clínicas do potencial doador, da viabilidade dos órgãos e tecidos a serem extraídos e faz a entrevista para solicitar o consentimento familiar sobre a doação. Nos casos de recusa, o processo é encerrado. Quando a família autoriza a doação, a OPO repassa as informações sobre o doador à CNCDO, que realiza a distribuição dos órgãos, indicando a equipe transplantadora responsável pela retirada e implante do mesmo⁽¹⁾.

Após a notificação, várias ações devem ser realizadas para a manutenção efetiva do doador, viabilizando a utilização dos órgãos para transplante. Dessa forma, o conhecimento do processo e a execução adequada de suas etapas possibilitam a obtenção de órgãos e tecidos com segurança e com qualidade. Além de garantir a qualidade dos órgãos, o conhecimento do processo de doação e transplante evita a inadequação em alguma das fases que pode ser motivo de questionamento por parte dos familiares, ou até recusa de doação dos órgãos⁽¹⁾.

Um dos grandes problemas na manutenção dos potenciais doadores consiste em manter parâmetros hemodinâmicos estáveis, com o propósito de tornar os órgãos viáveis, pois, durante o processo de morte encefálica, ocorre uma série de alterações fisiológicas que contribuem para a instabilidade do doador, tais como: hipotensão, *diabetes insipidus*, hipotermia, hipernatremia, acidose metabólica, edema pulmonar e coagulação intravascular disseminada⁽²⁻³⁾. Para manter o controle dessas funções o mais próximo do normal, faz-se necessário o registro e controle contínuo desses parâmetros.

Assim, a assistência prestada ao doador de órgãos não deve ser diferente da assistência prestada ao paciente em estado crítico e o cuidado deve ser realizado em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), pois requer vigilância constante por profissionais capacitados no manejo desses pacientes.

Sendo assim, as medidas empregadas para a manutenção adequada dos órgãos para transplante

incluem: a manutenção da pressão arterial média em 70mmHg, diurese de 0,5 a 3 ml/kg/hora, pressão venosa central (PVC) entre 8 e 12mmHg, frequência cardíaca de 60 a 120 batimentos por minuto e hemoglobina maior que 10g/dl. Além disso, é de suma importância a infusão de cristalóides e/ou colóides aquecidos e drogas vasopressoras⁽²⁾.

As alterações de fluidos, eletrólitos e metabolismo são comumente encontradas nos doadores. Esses distúrbios podem ocorrer como consequência do tratamento do paciente, dano neurológico ou em decorrência dos efeitos da morte encefálica. As alterações mais frequentes nos doadores são a hipernatremia em 59% dos casos, hiponatremia (38%), hipercalemia (39%), hipopotassemia (66%) e *diabetes insipidus* de 9 a 87%⁽⁴⁾.

A hipernatremia deve ser corrigida, pois níveis de sódio maior que 155mmol/L estão relacionados à disfunção hepática e perda do enxerto no receptor. Associada à correção do sódio, deve-se proceder à normalização sérica dos níveis de cálcio, fósforo, potássio e magnésio⁽⁴⁾.

Assim, objetivou-se com este estudo caracterizar os doadores de órgãos e tecidos, segundo o sexo, faixa etária, causa da morte encefálica, quantificar os doadores que apresentaram hipernatremia, hiperpotassemia, hipopotassemia e conhecer quais os órgãos mais utilizados.

MÉTODO

Trata-se de estudo de caráter quantitativo, descritivo, exploratório e retrospectivo. A descrição dos dados foi feita por meio do método de análise da frequência absoluta e relativa⁽⁵⁾. A amostra estudada foi constituída dos prontuários de 187 potenciais doadores que passaram pelo processo de doação no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2007, notificados à Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos do Município de São Paulo (CNCDO-SP). A pesquisa foi realizada na Organização de Procura de Órgãos do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (OPO-HCFMUSP). Utilizou-se uma planilha contendo dados dos potenciais doadores: sexo, faixa etária, causa da morte encefálica, valores de sódio e potássio da ficha de informação de doadores de múltiplos órgãos da CNCDO-SP. Os valores de referência utilizados para o sódio (135 a 145mEq/L) e potássio (3,5 a 5mEq/L) foram os estabelecidos pelo laboratório do Instituto Central do HCFMUSP. Após

essa fase, os dados coletados foram transformados em gráficos disponíveis em programa do Word. O presente estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

RESULTADOS

A Organização de Procura de Órgãos do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (OPO-HCFMUSP), no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2007, disponibilizou 187 doadores de órgãos e tecidos para o Sistema Estadual de Transplante de São Paulo. O perfil desses doadores foi discriminado através das figuras a seguir.

Na Figura 1 observa-se a distribuição dos doadores segundo o sexo, sendo que, dos 187 doadores notificados pela OPO-HCFMUSP à Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos de São Paulo (CNCDO-SP), 51,87% eram do sexo feminino.

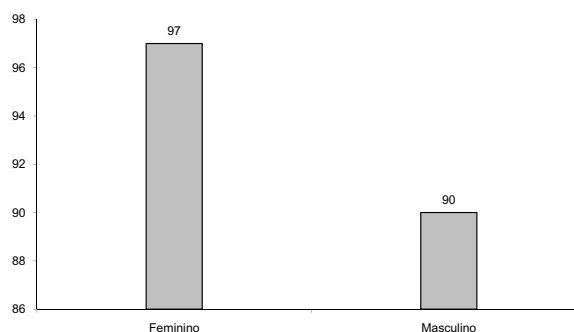


Figura 1 - Distribuição dos doadores de órgãos e tecidos, segundo o sexo, OPO-HCFMUSP, 2005 - 2007

A Figura 2 mostra que 45,46% dos doadores notificados à CNCDO-SP estavam na faixa etária de 41 a 60 anos de idade.

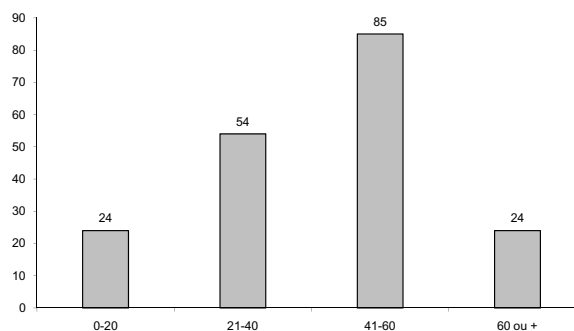


Figura 2 - Distribuição dos doadores de órgãos e tecidos, segundo a faixa etária, OPO-HCFMUSP, 2005-2007

Na Figura 3, observa-se que o acidente vascular cerebral (AVC) representou mais da metade de todas as causas de morte encefálica (53,48%), o traumatismo cranioencefálico (TCE) foi a segunda causa com 32,09% e as outras causas (tumor do sistema nervoso central, ferimento por arma de fogo, encefalopatia após hipóxia cerebral, meningite, crise convulsiva) corresponderam a 14,43% do total dos doadores.

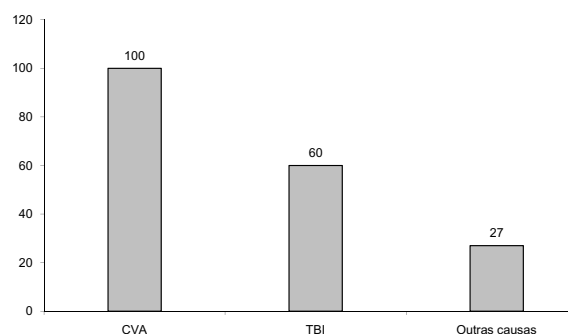


Figura 3 - Distribuição dos doadores de órgãos e tecidos, segundo a causa de morte encefálica, OPO-HCFMUSP, 2005-2007

A Figura 4 revela que 54,01% dos doadores notificados à CNCDO-SP apresentaram hipernatremia, sendo que, desse total, 35,29% estavam com sódio maior ou igual a 155mEq/L (o maior valor encontrado foi de 200mEq/L), 17,65% apresentaram hipopotassemia e 10,70% hiperpotassemia.

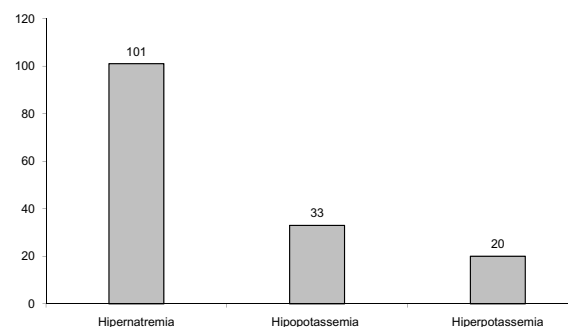


Figura 4 - Distribuição dos doadores de órgãos e tecidos, segundo as alterações de sódio e potássio, OPO-HCFMUSP, 2005-2007

Dos 187 potenciais doadores, de 152 doadores (81,28%) foram extraídos os rins para transplante, fígado 80,21%, córneas 61,50%,

pâncreas 29,25%, coração 18,72% e pulmão com apenas 2,14% de utilização, como mostra a Figura 5.

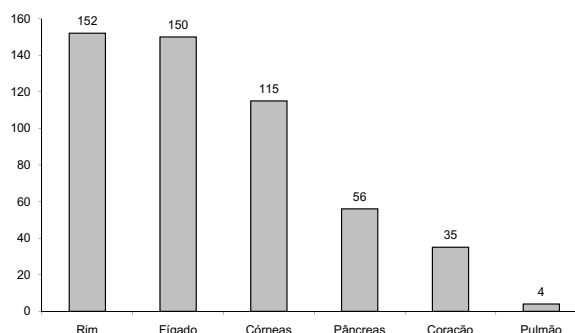


Figura 5 - Distribuição dos doadores, segundo a extração de órgão e tecido, OPO-HCFMUSP, 2005-2007

DISCUSSÃO

As patologias que, com maior frequência, conduzem ao diagnóstico de morte encefálica (ME) são: o acidente vascular cerebral hemorrágico ou isquêmico (AVC), o traumatismo cranioencefálico (TCE), tumor cerebral, encefalopatia após hipóxia e outras⁽⁶⁾. Este estudo evidenciou que o AVC representou mais da metade de todas as causas de morte encefálica (ME), sendo que a maioria dos doadores era do sexo feminino e a faixa etária que predominou foi de 41 a 60 anos de idade, como mostram as Figuras 1, 2 e 3. Dois estudos, um realizado na Costa Rica e outro no Brasil, revelaram que o AVC representou mais da metade de todas as causas de ME, e 50% dos potenciais doadores estavam na faixa etária de 40 a 59 anos de idade, corroborando os achados desta pesquisa⁽⁷⁻⁸⁾.

Os dados citados anteriormente evidenciam que o perfil do doador de órgãos está mudando, as causas traumáticas estão cedendo lugar ao acidente vascular encefálico, bem como a idade que vem aumentando, possivelmente como resultado do processo de envelhecimento da população brasileira.

As causas de não efetivação da doação de órgãos são múltiplas e estão relacionadas à instabilidade hemodinâmica e metabólica dos doadores, ao não reconhecimento ou atraso na determinação da morte encefálica e devido à recusa do consentimento familiar da doação dos órgãos e tecidos para transplante⁽⁹⁾. Essas causas podem estar diretamente relacionadas à falta de órgãos para transplante e, devido a essa escassez, os critérios de seleção de doadores têm sido mais flexíveis. Esses

doadores selecionados de forma menos criteriosa são chamados marginais, limítrofes ou com critérios expandidos. Entretanto, a utilização de órgãos de doadores com critérios expandidos suscita importante dilema ético, porque esses órgãos podem aumentar a chance de insucesso do transplante. O uso de órgão marginal aumenta a mortalidade no transplante de fígado, principalmente nos receptores em estado mais grave⁽¹⁰⁾.

A utilização de órgãos limítrofes ocorre porque o número de doadores no Brasil (seis por milhão de população por ano – pmp/ano) é insuficiente para atender a demanda de receptores, quando comparado ao de países mais desenvolvidos, que atingem números superiores a 22 doadores efetivos pmp/ano. O problema da captação, alocação e qualidade dos órgãos para transplante se deve, em parte, aos próprios profissionais de saúde que mantêm potenciais doadores de órgãos e tecidos sob tratamento clínico por vezes inadequado e ineficaz para a manutenção do doente. Ocorre, ainda, a omissão e não notificação da ocorrência de morte encefálica às Organizações de Procura de Órgãos⁽¹¹⁾.

Sendo assim, a educação permanente, referente ao processo de doação e transplante, direcionada ao profissional da saúde, possivelmente representa alternativa para melhorar a qualidade dos órgãos ofertados.

No presente estudo, a Figura 4 mostra que a maioria dos doadores apresentou algum tipo de distúrbio de sódio e potássio, sendo que, dos 187 doadores, mais da metade tinha hipernatremia. Tal fato revela que a assistência e/ou manutenção oferecida a esses doadores, provavelmente, foi realizada de forma inadequada.

É importante que a equipe multiprofissional de saúde valorize a manutenção dos doadores, pois, estudo realizado na universidade de Pittsburgh, nos Estados Unidos da América, evidenciou que a hipernatremia em doadores mostrava incidência significativamente maior de perda do transplante hepático, quando comparada aos receptores que receberam o fígado de doadores com níveis normais de sódio. No entanto, as diferenças de sobrevida do enxerto foram melhoradas com a correção da hipernatremia nos doadores antes da extração do órgão e implante do mesmo⁽¹²⁾.

Os cuidados intensivos com os potenciais doadores são essenciais, pois contribui para a melhoria da qualidade do órgão para transplante⁽³⁻⁶⁾.

Por outro lado, o cuidado inadequado pode representar um obstáculo à doação, ocasionando a perda do doador por parada cardíaca, como, também, os distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos que interferem na qualidade do enxerto transplantado.

A hipernatremia em doador de órgão é o mais importante fator de risco que pode provocar a perda primária do enxerto, após o transplante hepático⁽¹³⁾.

Além da hipernatremia, existem outros fatores relacionados ao potencial doador que afetam a qualidade dos órgãos para transplante tais como: idade, história de etilismo, tabagismo, causa de morte encefálica, tempo de isquemia fria (tempo que o órgão fica fora do corpo do doador sob refrigeração) maior que 12 horas, tempo de isquemia quente (tempo entre o início da anastomose da veia cava e a reperusão da veia porta no receptor de fígado) maior que 45 minutos⁽¹⁴⁾.

No presente estudo, como mostra a Figura 5, do total de 187 potenciais doadores, os rins foram os órgãos mais utilizados, em comparação aos demais órgãos, como fígado, pâncreas, coração e pulmões. Tal fato está relacionado a certas vantagens que os rins possuem para sua utilização como, por exemplo: não há limite de idade se o valor laboratorial da creatinina for normal, possuem tempo prolongado de

isquemia fria (o órgão fora do corpo sob refrigeração pode ser utilizado para transplante por até 36 horas) e podem ser retirados de doadores sem batimentos cardíacos⁽¹⁵⁾. As córneas foram os tecidos mais utilizados. É importante destacar que a legislação brasileira requer a autorização por parte da família para a doação de cada órgão e tecido.

CONCLUSÃO

Em conclusão, o trabalho mostrou que o acidente vascular cerebral representou mais da metade de todas as causas de morte encefálica, que a maioria dos doadores era do sexo feminino, a faixa etária predominante foi de 41 a 60 anos de idade, os rins foram os órgãos mais utilizados para transplante em comparação aos demais órgãos, como fígado, pâncreas, coração e pulmões, as córneas foram os tecidos mais utilizados e a grande maioria dos doadores apresentou alterações de sódio e potássio, evidenciando que, provavelmente, a manutenção foi realizada de forma inadequada. A inadequada manutenção dos doadores de órgãos é fator determinante nos distúrbios de sódio e potássio, podendo interferir na qualidade do órgão a ser transplantado.

REFERÊNCIAS

1. Moraes EL, Massarollo MCKB. A recusa familiar para a doação de órgãos e tecidos para transplante. *Rev Latino-am Enfermagem* 2008; 16(3):458-64.
2. Mascia L, Mastromauro I, Viberti S, Vincenzi M, Zanella M. Management to optimize organ procurement in brain dead donors. *Minerva Anestesiol* 2008; 74:1-8.
3. Shah VR. Aggressive management of multiorgan donor. *Transplant Proc* 2008; 40:1087-90.
4. Shemie SD, Ross H, Pagliarello J, Baker AJ, Greig PD, Brand T, et al. Organ donor management in Canada: recommendation of the forum on medical management to optimize donor organ potential. *CMAJ* 2006; 174(6):13-30.
5. Gil AC. Como elaborar projeto de pesquisa. 4ª ed. São Paulo (SP): Atheneu; 2007.
6. DuBose J, Salim A. Aggressive organ donor management protocol. *J Intensive care Med* 2008; 23(6):367-75.
7. Rodríguez AS, Arista JCR. Detección de donantes en muerte encefálica. *Acta Pediatr Costarric* 2002; 16(3):83-91.
8. Medina-Pestana JO, Sampaio EM, Santos THF, Aouqui CM, Ammirati AL, Caron D, et al. Deceased organ donation in Brazil: how can we improve? *Transplant Proc* 2007; 39(2):401-2.

9. Arbour R. Clinical management of the organ donor. *AACN Clin Issues* 2005; 16(4):551-80.
10. Bacchella T, Gavão FHF, Almeida JLJ, Figueira ER, Moraes A, Machado MC. Marginal grafts increase early mortality in liver transplantation. *São Paulo Med J* 2008; 126(3):161-5.
11. Galvão FHF, Caires RA, Azevedo-Neto RS, Mory EK, Figueira ERR, Otsuki TS et al. Conhecimento e opinião de estudantes de medicina sobre doação e transplante de órgãos. *Rev Assoc Med Bras* 2007; 53(5):401-6.
12. Totsuka E, Dodson F, Urakami A, Moras N, Ishii T, Lee MC, et al. Influence of high donor serum sodium levels on early postoperative graft function in human liver transplantation: effect of correction of donor hypernatremia. *Liver Transpl Surg* 1999; 5(5):421-8.
13. Jawan B, Goto S, Lai CY, de Villa VH, Luk HN, Eng HL, et al. The effect of hypernatremia on liver allografts in rats. *Anesth Analg* 2002; 95(5):1169-72.
14. Totsuka E, Fung U, Hakamada K, Tanaka M, Takahashi K, Nakai M et al. Analysis of clinical variables of donors and recipients with respect to short-term graft outcome in human liver transplantation. *Transplant Proc* 2004; 36:2215-8.
15. Moraes EL, Silva LBB, Glezer M, Paixão NCS, Moraes TC. Trauma e doação de órgãos e tecidos para transplante. *J Bras Transpl* 2006; 9(3):561-5.