

ARMAZENAMENTO E GESTÃO DOS DADOS NOS CENTROS BRASILEIROS DE TRANSPLANTE RENAL

Data storage and management in Brazilian kidney transplant centers

Clarissa Ferreira Lobo, Tainá Veras de Sandes-Freitas

RESUMO

Objetivo: Este estudo investigou a forma de armazenamento dos dados utilizada pelos centros brasileiros de transplante de rim (TxR). **Métodos:** Estudo transversal, incluindo todos os centros brasileiros de TxR listados no Registro Brasileiro de Transplantes da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos e ativos em 2017 (n=124). A esses centros, foi enviado um questionário via email com perguntas de múltipla escolha. **Resultados:** De um total de 124 centros de transplante, 28 (22,6%) responderam o questionário. A maioria (39,3%) estava localizada na região Sudeste e eram centros de médio a grande volume (67,9% realizavam >50 TxR por ano e 78,6% havia acumulado mais de 500 TxR desde o início do programa). Dezoito (64,3%) estavam inseridos dentro de uma estrutura de hospitais públicos ou privados filantrópicos e 26 (92,9%) eram hospitais de ensino. Quatorze (50%) centros utilizavam planilhas Microsoft Office Excel®, dois (7,1%) utilizavam planilhas IBM-SPSS®, três (10,7%) utilizavam um sistema próprio desenvolvido localmente, dois (7,1%) alimentavam o banco de dados do Collaborative Transplant Study-‘TaXi’, dois (7,1%) utilizavam outros sistemas/software não especificados e cinco (17,9%) não faziam nenhum armazenamento regular da informação. Apesar disto, dezenove centros (67,9%) haviam publicado algum artigo científico nos últimos dois anos. **Conclusão:** Apesar do elevado percentual de centros de ensino e produção de pesquisa científica, a maioria dos centros de transplante renal no Brasil não possui sistemas de informação estruturados, centralizados e seguros.

Descritores: Transplante de Rim; Base de Dados; Sistemas de Informação

INTRODUÇÃO

Em números absolutos, o Brasil possui o segundo maior programa de transplante renal do mundo, e o primeiro quando considerados apenas os programas com financiamento predominantemente, público. Por ano, cerca de 6.000 transplantes renais são realizados no Brasil.¹ Com um programa dessa magnitude assistencial, o Brasil tem crescido e se consolidado na excelência da assistência e na geração de conhecimento, incluindo ensino e pesquisa.²

Apesar disso, não há no Brasil um sistema unificado para armazenamento e gerenciamento dos dados demográficos e clínicos dos transplantes realizados, a exemplo do que acontece nos Estados Unidos (United Network for Organ Sharing / Scientific Registry of Transplant Recipients).³

Instituição:

Mestrado Profissional em Transplantes da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza/CE - Brazil

Correspondência:

Tainá Veras de Sandes Freitas
End.: Av. Dr Silas Munguba, 1700 – Campus do Itaperi. Prédio UPTBI –
Térreo. CEP: 60714-903, Fortaleza/CE
Tel:(85) 3101-3280 / (85) 3101-3283
E-mail: taina.sandes@gmail.com

Recebido em: 10/08/2019

Aceito em: 13/09/2019

Desde 1997, a Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO), através do Registro Brasileiro de Transplantes (RBT), compila dados relativos à performance de obtenção e efetivação de doadores falecidos, bem como números de transplantes do país, com subanálises por Regiões e Estados. É um registro que tem se aperfeiçoado a cada ano, e atualmente, traz como desfecho as sobrevidas do enxerto e do paciente. Todos os centros transplantadores brasileiros são convidados a inserir seus dados, e os resultados compilados podem ser reencaminhados ao centro, sob solicitação. Bancos internacionais com características parecidas são o australiano Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry e o europeu Eurotransplant Repor.^{4,5}

Um sistema mais amplo, envolvendo diversas variáveis clínicas e de desfecho é a iniciativa Collaborative Transplant Study (CTS), iniciada em 1982 por Gerhard Opelz na Universidade de Heidelberg, na Alemanha. O CTS é um registro multicêntrico, e sete centros brasileiros contribuem com seus dados (<http://www.ctstransplant.org/public/participants/regionLam.shtml>).⁶ Assim como o RBT, os centros podem solicitar os relatórios com as análises dos dados enviados ao CTS.

Além da geração de indicadores assistenciais, a gestão e análise de dados possibilita o desenvolvimento de pesquisas clínicas, agregando conhecimento à comunidade científica e possibilitando a implementação e aprimoramento de protocolos clínicos.

Não há informações sobre a forma como os centros transplantadores brasileiros individualmente armazenam e manejam seus dados, e o objetivo deste estudo foi conhecer as formas de armazenamento e gestão dos dados dos centros transplantadores de rim, no Brasil.

MÉTODOS

Estudo transversal, realizado entre março e junho de 2019, através de inquérito encaminhado por e-mail (online) utilizando a plataforma Google Docs (Google LLC, CA, Estados Unidos). Foram convidados todos os centros transplantadores de rim do país, elencados no RBT da ABTO e ativos em 2017.

Foram consideradas as seguintes opções como ferramentas para armazenamento dos dados: planilhas de Microsoft Office Excel®, Software 'TaXi'® utilizado pelo CTS, software IBM-SPSS®, sistema próprio desenvolvido localmente e customizado para o serviço, outros sistemas não especificados, nenhum / apenas sob demanda.

Também, foram incluídas no inquérito perguntas relativas ao estado em que o centro está localizado, número de transplantes realizados, tipo de hospital, cadastro como hospital de ensino pelo Ministério da Educação e produção científica nos últimos dois anos.

O estudo seguiu os preceitos éticos relativos à pesquisa em seres humanos, respeitando a portaria 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética Local sob o número 3.025.434. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi aplicado através da própria plataforma digital utilizada. As respostas foram anônimas, não sendo possível identificar o profissional ou o centro transplantador.

Trata-se de uma análise descritiva, sendo as variáveis numéricas expressas como mediana e intervalo interquartil (IQR) e as variáveis categóricas como frequências e percentuais.

RESULTADOS

Dos 290 centros de transplante renal descritos no RBT-ABTO, 124 estavam ativos em 2017. Destes, 28 responderam o inquérito (22,6%). Onze (39,3%) estavam localizados no Sudeste, nove (32,1%) no Sul, seis (21,4%) no Nordeste e dois (7,1%) no Centro-Oeste do país.

A distribuição quanto à atividade do centro por ano e durante toda a existência do programa estão demonstradas na Figura 1A e 1B. Os centros realizaram uma mediana de 47 transplantes renais por ano (IQR 21-139) e um total de 777 (IQR 355 – 1.374) desde o início do programa.

Nove centros (32,1%) estavam inseridos em hospitais e eram completamente públicos, nove (32,1%) em organizações privadas sem fins lucrativos (filantrópicos), sete (25%) consideravam-se como administração mista e três (10,7%) estavam em hospitais totalmente privados.

Vinte e seis (92,9%) eram hospitais de ensino pelo Ministério da Educação. Dezenove (67,9%) haviam publicado algum artigo científico em revista indexada nos últimos dois anos.

A figura 2 demonstra as formas de armazenamento dos dados. Metade dos centros utilizava planilhas Microsoft Office Excel® e dois (7,1%), planilhas IBM-SPSS®, três (10,7%) utilizavam sistema próprio, desenvolvido localmente, dois (7,1%) alimentavam o banco de dados do CTS-'TaXi', dois (7,1%) utilizavam outros sistemas/software não especificados e cinco (17,9%) não faziam nenhum armazenamento regular da informação.

Figura 1: A) Número de transplantes renais anuais realizados nos últimos dois anos (2016 e 2017).
B) Número de pacientes transplantados de rim, desde o início do programa.

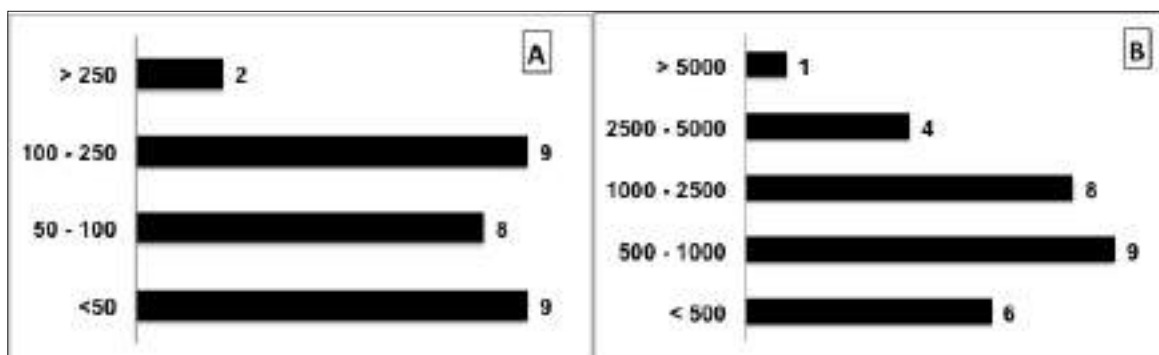
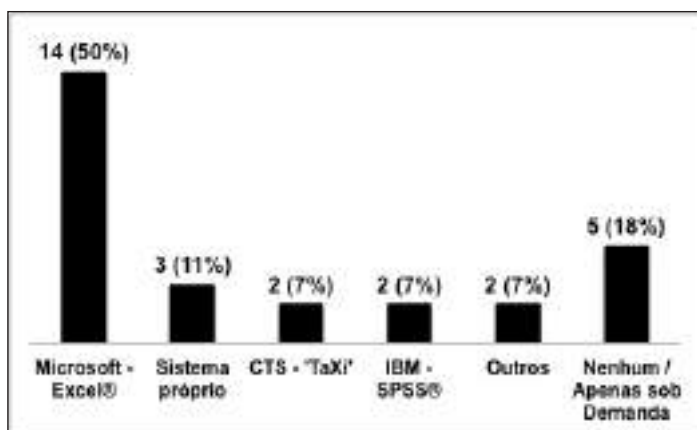


Figura 2: Ferramentas utilizadas pelos centros de transplante renal brasileiros para armazenamento e gestão dos dados do programa de transplante.



DISCUSSÃO

Este estudo demonstra que os centros transplantadores renais brasileiros carecem de sistemas para armazenamento e gestão dos seus dados.

A maioria dos centros armazena as informações de seus pacientes em planilhas eletrônicas ou pacotes estatísticos. A grande fragilidade desse modelo é que o armazenamento dos dados é realizado diretamente nas caselas do banco de dados (back-end), sem intermédio de formulários front-end, os quais dão maior segurança na inserção (input) do dado. Esse tipo de banco de dados mais complexo consiste de múltiplas tabelas e necessita de um sistema de base de dados relacionais para manter as tabelas back-end, como Oracle®, SQL Server®, MySQL®, PostgreSQL®.⁷

Além disso, boa parte dos centros não utilizava nenhuma ferramenta para armazenamento e gestão dos dados do programa de transplante, o que é de grande importância para conhecimento dos indicadores de processo e de resultado, como ferramenta de gestão assistencial. Além disso, a existência de um único

banco de dados incluindo os dados do programa facilita a realização de estudos de pesquisa clínica, evitando redundância, duplicidade e minimizando erros.

O impacto da implantação de bancos de dados já foi demonstrado em estudos prévios.⁸ No contexto específico do transplante, um estudo canadense demonstrou que a implantação de um sistema de informação em um centro de Toronto resultou em melhora do desempenho do centro quanto à assistência e à pesquisa.⁹

Em virtude da pequena amostra, não foi possível realizar análises inferenciais para explorar se a presença de um banco estruturado foi associada ao número de transplantes, à região, à categoria do hospital ou ao desempenho científico. É sabido que há grandes disparidades regionais em nosso país e esta realidade expande-se para o transplante renal.¹⁰ No entanto, a maioria dos centros que responderam ao inquérito eram centros de moderada/grande atividade, mostrando uma atividade assistencial e de pesquisa mais madura. Ainda assim, a maioria não possuía um banco de dados robusto e seguro. Quanto à distribuição por regiões, ela acompanha a disparidade regional, com predomínio de centros de maior performance no Sudeste e Sul, seguido pelo Nordeste e Centro-Oeste e pouca representatividade da região Norte.^{1,10}

Como importante limitação, apenas 28% dos centros responderam ao inquérito e esta é a realidade de boa parte das pesquisas realizadas utilizando ferramentas on line.

CONCLUSÃO

Apesar do elevado percentual de centros de ensino e produção de pesquisa científica, a maioria dos centros de transplante renal no Brasil não possui sistemas de informação estruturados, centralizados e seguros.

ABSTRACT

Purpose: This study investigated data storage and management by Brazilian kidney transplant (KT) centers. **Methods:** Cross-sectional study including all Brazilian KT centers enlisted in Registro Brasileiro de Transplantes / Associação Brasileira de Transplante de Órgãos and active in 2017 (n=124). An email was sent to those sites with a questionnaire including multiple choice questions. **Results:** From 124 KT centers, 28 (22.6%) answered the email. Most of them (39.3%) were located in the Southeast region of the country and were medium to high-volume transplant centers (67.9% performed >50 KT per year and 78.6% performed >500 KT since the beginning of the Program). Eighteen (64.3%) were public or non-profit hospitals and 26 (92.9%) were teaching hospitals. Fourteen (40%) sites used Microsoft Office Excel® spreadsheets as main database, 2 (7.1%) IBM-SPSS® spreadsheets, 3 (10.7%) used locally developed database systems, 2 (7.1%) used Collaborative Transplant Study-'TaXi' Database, 2 (7.1%) used other systems / software, and 5 (17.9%) had no tools for regular data management. Despite this, 67.9% published at least one paper in the last 2 years. **Conclusion:** Despite high percentage of teaching hospitals and scientific production, most of the investigated KT centers do not have centralized, structured and safety database management systems.

Keywords: Kidney Transplantation; Database; Information Systems.

REFERÊNCIAS

- Kidney Transplantation; Database; Information Systems.13.
Kotloff RM, Blosser S, Fulda GJ, Malinoski D, Ahya VN, Angel L, et al. Management of the Potential Organ Donor in the ICU: Society of Critical Care Medicine/American College of Chest Physicians/Association of Organ Procurement Organizations Consensus Statement. *Crit Care Med.* 2015;43(6):1291–325.
14. Patel MS, Zatarain J, Cruz SDL, Sally MB, Ewing T, Crutchfield M, et al. The Impact of Meeting Donor Management Goals on the Number of Organs Transplanted per Expanded Criteria Donor: A Prospective Study From the UNOS Region 5 Donor Management Goals Workgroup. *JAMA Surg.* 2014;149(9):969–75.
15. Murugan R, Venkataraman R, Wahed AS, Elder M, Carter M, Madden NJ, et al. Preload responsiveness is associated with increased interleukin-6 and lower organ yield from brain-dead donors. *Crit Care Med.* 2009;37(8):2387–93.
16. Dikdan GS, Mora-Esteves C, Koneru B. Review of randomized clinical trials of donor management and organ preservation in deceased donors: opportunities and issues. *Transplantation.* 2012;94(5):425–41.
17. Schnuelle P, Yard BA, Braun C, Dominguez-Fernandez E, Schaub M, Birck R, et al. Impact of Donor Dopamine on Immediate Graft Function after Kidney Transplantation. *Am J Transplant.* 2004;4(3):419–26.
18. Schnuelle P, Gottmann U, Hoeger S, Boesebeck D, Lauchart W, Weiss C, et al. Effects of donor pretreatment with dopamine on graft function after kidney transplantation: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2009;302(10):1067–75.
19. Birtan D, Arslantas MK, Altun GT, Dincer PC, Gecegormez S, Demirel A, et al. Effect of Vasoactive Therapy Used for Brain-Dead Donors on Graft Survival After Kidney Transplantation. *Transplant Proc.* 2018;50(5):1289–91.
20. Totsuka E, Dodson F, Urakami A, Moras N, Ishii T, Lee M-C, 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.