







A Atitude e o Conhecimento dos Profissionais na Utilização de Rins de Doadores com Critérios Expandidos no Brasil: Perspectivas e Recomendações

Joel de Andrade¹ , Claudia Affonso Silva Araújo^{2*} , Marina Martins Siqueira³ , Mônica Ferreira da Silva² 

1. Governo de Santa Catarina  – Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – Central Estadual de Transplantes – Florianópolis (SC) – Brasil.

2. Universidade Federal do Rio de Janeiro  – Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – Centro de Estudos em Gestão de Serviços de Saúde – Rio de Janeiro (RJ) – Brasil.

3. Hospital Israelita Albert Einstein  – Centro de Políticas de Saúde – São Paulo (SP) – Brasil.

*Autor correspondente: claraujo@coppead.ufrj.br

Editora de Seção: Ilka de Fátima Santana F. Boin 

Recebido: Maio 14, 2025 | Aprovado: Jul. 15, 2025

RESUMO

Objetivos: Investigar como atitudes e o nível de conhecimento de profissionais da área de transplantes influenciam a utilização de rins de doadores com critérios expandidos (DCE) no Brasil e identificar ações de gestão que possam melhorar esse aproveitamento. **Métodos:** Estudo qualitativo baseado em entrevistas semiestruturadas com 25 especialistas do Sistema Nacional de Transplantes (SNT), incluindo coordenadores de doação, equipes transplantadoras e representantes institucionais. A análise buscou compreender os fatores que impactam a decisão de utilizar rins DCE e identificar oportunidades de melhoria no processo. **Resultados:** A baixa utilização desses órgãos está associada à falta de informação, percepções de risco não baseadas em evidências e práticas clínicas heterogêneas. A pesquisa sugere ações viáveis, como maior transparência de dados, capacitação profissional, padronização de critérios e melhoria na comunicação entre as equipes envolvidas. **Conclusão:** O estudo oferece recomendações práticas para gestores e profissionais com o objetivo de ampliar o uso de rins ECD, aumentar a efetividade do transplante renal no país e salvar mais vidas.

Descritores: Transplante de Rim; Doação de Tecidos e Órgãos; Utilização de Órgãos; Sistemas de Saúde; Tomada de Decisões.

Attitudes and Knowledge of Professionals Regarding the Utilization of Kidneys from Expanded Criteria Donors in Brazil: Perspectives and Recommendations

ABSTRACT

Objectives: To investigate how the attitudes and knowledge levels of transplant professionals affect the utilization of kidneys from expanded criteria donors (ECD) in Brazil and to identify managerial actions that could improve their use in clinical practice. **Methods:** This qualitative study involved semi-structured interviews with 25 key professionals from Brazil's organ donation and transplantation system, including transplant coordinators, medical teams, and representatives of the National Transplant System (Sistema Nacional de Transplantes). Thematic analysis was employed to extract insights into professional behaviors, decision-making processes, and opportunities for operational improvement related to the use of ECD kidneys. **Results:** The underutilization of ECD kidneys is linked to limited access to accurate information, inconsistent clinical practices, and risk perceptions not supported by empirical evidence. Participants emphasized the lack of standardized guidelines and variability in team decisions. Based on the findings, the study proposes actionable recommendations, including improving the transparency and accessibility of data on transplant outcomes, investing in professional training, standardizing evaluation protocols for ECD kidneys, and fostering better communication and alignment among transplant teams. **Conclusion:** The study presents practical contributions by identifying managerial actions to improve organ utilization and enhance transplant system efficiency in Brazil. It also contributes theoretically by applying a management perspective to a highly technical health system challenge. Addressing the identified barriers may increase the acceptance and use of ECD kidneys, expand the donor pool, reduce organ discard, and ultimately save more lives.

Descriptors: Kidney Transplantation; Tissue and Organ Procurement; Organ Utilization; Health Systems; Decision Making.

INTRODUÇÃO

Os processos de transplante de órgãos têm uma clara relevância social, ao permitirem maior sobrevivência ou melhoria da qualidade de vida de milhares de pessoas a cada ano. Apesar dos avanços clínicos e gerenciais que trouxeram um aumento significativo no número de transplantes realizados nas últimas décadas, a diferença entre a demanda e a oferta de órgãos para transplante está crescendo, resultando em longas listas de espera e contribuindo para a piora do estado de saúde dos pacientes que necessitam do procedimento.¹⁻³ A situação é ainda mais grave para os pacientes que aguardam um rim, uma vez que o transplante renal é a modalidade mais frequente no Brasil e com o maior número de pacientes em lista de espera. A escassez de rins doados pode aumentar significativamente a mortalidade dos pacientes em lista, representando um grave problema de saúde pública, além de representar um gasto público mais elevado em comparação com um regime de diálise contínua, sendo um tratamento de longo prazo com altos custos econômicos e sociais para os pacientes.^{3,4-7}

Somado a isso, há a grande disparidade geográfica do Brasil em termos de infraestrutura e acesso aos serviços de saúde.^{8,9} Em 2022, dos 52.989 pacientes cadastrados na lista de espera por transplante, 29.690 (56%) aguardavam um rim. Da mesma forma, dos 8.021 transplantes de órgãos sólidos realizados no mesmo ano no país, 5.306 (66%) foram transplantes renais, quase todos provenientes de doadores falecidos.¹⁰

Várias políticas foram adotadas para enfrentar esse desafio, algumas delas voltadas para o aumento da doação de órgãos e outras focadas no uso dos órgãos doados por meio do uso de doadores com critérios expandidos (DCE). Uma vez encerrado o protocolo para o diagnóstico de morte encefálica (ME), um requisito legal para a doação de órgãos no Brasil, e com o consentimento da família para a doação, a viabilidade do potencial doador é avaliada por profissionais das equipes de doação, e essa etapa inclui a verificação da qualidade dos órgãos e contraindicações absolutas à doação em casos de doadores com tumores malignos, tuberculose ativa, sorologia positiva para HIV, com COVID-19, entre outros.^{11,12} Alguns doadores, no entanto, não apresentam condição clínica que leve a uma contraindicação absoluta, mas também não estão em condições ideais para que seus órgãos sejam utilizados, como pacientes em idade avançada, diabetes, histórico de hipertensão, entre outros casos. Esses pacientes são chamados de DCE, ou doadores limítrofes, ou marginais, em referência às características clínicas e demográficas que afetam a qualidade dos órgãos e a longevidade esperada do transplante.¹³ Aumentar a utilização de DCE é especialmente importante para enfrentar a alta demanda por rins no país, e estudos apontam que a espera por um doador padrão resulta em níveis de sobrevivência inferiores aos de um transplante precoce com órgãos de DCE.¹⁴ No entanto, as evidências sugerem um aumento no não uso desses tipos de órgãos, mas sim o descarte de órgãos de DCE que poderiam ser transplantados com uma boa margem de segurança para os receptores.^{15,16}

O uso de órgãos de DCE é apoiado na literatura médica há décadas devido aos seus benefícios para os pacientes na lista de espera por um órgão¹⁷⁻²¹, no entanto, ainda existe uma relutância em oferecer e utilizar esses órgãos em geral, devido à crença de que eles apresentam qualidade inferior ou piores resultados, ou devido à falta de familiaridade dos profissionais de transplante com as definições e estimativas dos riscos baseados em evidências.¹⁶ Snyder et al.²² avaliaram a hipótese de que o transplante de rins de alto risco poderia comprometer o desempenho das equipes de transplante, levando à recusa e descarte de órgãos DCE. No entanto, os autores não encontraram evidências de que os programas que aceitam esses rins tenham baixo desempenho. Assim, a aversão ao risco e a atitude negativa não baseada em evidências por parte dos principais profissionais no uso desses órgãos podem limitar o acesso dos pacientes a órgãos para transplante. Nesse contexto, alguns pesquisadores trazem reflexões sobre aversão ao risco e tomada de decisão, sugerindo a aplicação de princípios da economia comportamental à decisão de usar ou não um órgão doado por um DCE.^{23,24} Nesse sentido, o uso de órgãos de DCE apoiado por dados, políticas e procedimentos escritos poderia reduzir a aversão ao risco.²⁵ No entanto, a literatura aponta para a falta de indicadores sobre o processo de transplante e o uso de órgãos.^{26,27}

Aceitar um rim doado para transplante, seja de um DCE em condições padrão, seja de um rim ideal, é uma tarefa técnica que deve ser realizada exclusivamente pela equipe de transplante, que deve avaliar cuidadosamente a relação risco/benefício das alternativas existentes.^{12,28} No entanto, há uma falta de padronização nos processos de tomada de decisão sobre a aceitação de um órgão de DCE, o que é um problema que causa grande variabilidade nas taxas de utilização de órgãos doados não somente no Brasil, mas também em países como Canadá, Espanha e Estados Unidos.²⁹⁻³¹ Para alguns autores, na ausência de indicadores, as decisões são tomadas subjetivamente, influenciadas pelo rótulo DCE, uma vez que as taxas de utilização de órgãos com essa denominação são significativamente mais baixas do que aquelas sem essa classificação, reduzindo o número de órgãos disponíveis para transplante.³²⁻³⁴

O uso de rins DCE requer o consentimento informado dos receptores, e a equipe deve fornecer aconselhamento adequado ao paciente sobre os riscos de receber um rim limítrofe, como falência ou perda do órgão e menor sobrevida estimada pós-transplante, em relação aos riscos de esperar em diálise por outro rim compatível, o que poderia levar à deterioração da saúde do paciente e tornar a cirurgia de transplante futura muito arriscada.²⁸ Portanto, atitudes negativas e conhecimento insuficiente sobre

o transplante com um DCE entre os profissionais envolvidos podem levar a recusas não baseadas em evidências, tanto pela equipe de transplante quanto pelo paciente, resultando no desperdício de órgãos doados. Além disso, as evidências médicas sobre o assunto evoluem de forma rápida e significativa, exigindo que os profissionais se mantenham atualizados e recebam treinamento contínuo.³⁵⁻³⁹

Nesse sentido, há uma extensa literatura nacional e internacional sobre a importância das intervenções educacionais para melhorar o processo de doação e transplante de órgãos, bem como a atitude e o nível de conhecimento dos profissionais em relação ao processo.^{1,3,40} No entanto, em uma revisão sistemática da literatura realizada em oito bancos de dados (EBSCO, PubMed, Web of Science [WOS], Emerald, ProQuest, Science Direct, Scopus e Virtual Health Library), visando sintetizar evidências sobre o impacto das iniciativas educacionais (IE) na atitude e no conhecimento dos profissionais de saúde em relação ao processo de doação e transplante de órgãos (DTO), foram identificados 21 estudos, nenhum deles focado na fase de transplante. Portanto, os estudos com foco na atitude e no nível de conhecimento dos profissionais que atuam no processo de DTO, em geral, visam aumentar a doação de órgãos e não o uso dos órgãos doados para transplante.^{3,27,41} Da mesma forma, em outra revisão sistemática da literatura visando analisar artigos que tratam de possíveis práticas gerenciais para aumentar a utilização de órgãos doados, foram pesquisadas cinco bases de dados (EBSCO, Scopus, WOS, ProQuest e SciELO), e apenas dois artigos focaram na melhoria da etapa de transplante.^{42,43} Tolchinsky et al.⁴² propuseram uma arquitetura baseada em agentes na Espanha para auxiliar no gerenciamento dos dados que devem ser processados durante o fluxo do DTO, auxiliando os médicos na tomada de decisão sobre quem é o melhor receptor do órgão doado. Por sua vez, Ersoy et al.⁴³ propuseram uma maior coordenação entre hospitais e centros de distribuição nos Estados Unidos, criando ferramentas padrão no processo de DTO e modelos para ajudar a decidir qual órgão aceitar.

Portanto, apesar da relevância, o tema do uso de rins doados e a importância da atitude e do nível de conhecimento dos profissionais que atuam no processo de DTO ainda são pouco explorados na literatura, não tendo sido identificado nenhum estudo realizado no Brasil que abordasse essa questão. Estudos anteriores foram realizados em diversos países, como Estados Unidos, Canadá, Israel, Hong Kong e Índia, para quantificar o uso de rins doados por doadores falecidos.^{20,29,44-45} Em relação ao uso de órgãos de DCE, existem vários estudos empíricos, geralmente desenvolvidos nos Estados Unidos, e revisões da literatura, mas com foco no aspecto clínico do tema.^{17-19,21} Portanto, este estudo procura contribuir para a literatura ao abordar o tema do uso de rins doados por DCE no Brasil, com foco na educação e no nível de conhecimento dos profissionais que trabalham com esse processo. O objetivo deste estudo é responder às seguintes questões: 1) Como as atitudes e o nível de conhecimento dos profissionais de transplante afetam o uso de rins de DCE no Brasil? 2) Que ações de gestão poderiam ser tomadas para aumentar o uso de órgãos doados para transplantes no país? Para isso, foram entrevistados 25 coordenadores de transplante e profissionais que atuam em 10 estados brasileiros, responsáveis por 90% da atividade de doação e transplante no país.

Este estudo é relevante para esclarecer um tema ainda pouco explorado na literatura nacional e internacional e para despertar o interesse de pesquisadores pelo tema. Para aqueles que formulam políticas públicas e para os profissionais que atuam no processo de doação e transplante de órgãos, este estudo é importante para recomendar formas de melhorar o processo, resultando em maior utilização dos órgãos doados e aproximando as áreas da medicina e da gestão para alcançar mais transplantes realizados com segurança. Nesse sentido, a maior contribuição deste estudo é para a sociedade, ao possibilitar aumentar a oferta de órgãos para transplante, reduzir o tempo de espera por um órgão, melhorar a qualidade de vida das pessoas que precisam de um órgão e, por fim, salvar vidas.

MÉTODOS

Este é um estudo exploratório, descritivo e qualitativo. Este estudo segue as diretrizes dos Critérios Consolidados para Relatórios de Pesquisa Qualitativa (COREQ) para relatórios de pesquisa qualitativa.

Um total de 25 entrevistas semiestruturadas foram realizadas via Zoom, de 8 de outubro a 4 de novembro de 2023, no âmbito do Sistema Nacional de Transplantes (Sistema Nacional de Transplantes [SNT]), que abrangeu os 10 Centros Estaduais de Transplante [CET] com melhor desempenho em doação e transplante renal no Brasil, responsáveis por 90% dessa atividade no país, com base em dados do ano de 2023: São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Ceará, Rio Grande do Sul, Pernambuco, Bahia e Goiás.

Os entrevistados foram selecionados por amostragem de conveniência, com base em sua experiência na área. O grupo incluiu dez coordenadores estaduais de transplante, 11 coordenadores de equipes de transplante de órgãos, dois representantes da coordenação geral do SNT – conselho responsável pela supervisão de todas as atividades de transplante no país, seu coordenador nacional e um profissional adicional do SNT. Das 25 pessoas entrevistadas, 20 são médicos e cinco são enfermeiros. Quanto à formação acadêmica dos entrevistados, quatro são médicos em suas respectivas áreas de atuação, além de seis com mestrado,

enquanto os outros 15 são especialistas. Todos têm em comum uma ampla inserção em uma ou mais etapas do processo de doação e transplante renal. Dois dos entrevistados têm experiência em organizações nacionais de transplante, 12 na coordenação estadual e 11 coordenam as equipes de transplante renal em seus respectivos estados.

As entrevistas foram realizadas com o auxílio de um roteiro semiestruturado composto por perguntas abertas, permitindo aos pesquisados maior liberdade de expressão nas respostas e a opção de o pesquisador captar informações objetivas e subjetivas. As perguntas foram inspiradas nas questões da pesquisa e na literatura revisada. Foram realizadas duas entrevistas-teste, cujos dados obtidos não constituem o resultado desta pesquisa, a fim de avaliar a preparação do pesquisador para a realização das entrevistas e avaliar a adequação do instrumento para atingir os objetivos da pesquisa, fazendo pequenos ajustes. No instrumento final, além das informações sobre o entrevistado (categoria profissional, tempo de atividade e nível de envolvimento na rotina diária de alocação de rins para transplante), foram preparadas as seguintes perguntas para os entrevistados: 1) Como você avalia o uso de rins doados para transplante no Brasil e no seu estado? 2) Quais fatores/situações têm efeito positivo e negativo sobre o uso de rins doados para transplante? 3) Como você avalia a atitude dos profissionais em relação aos órgãos doados por DCE? 4) Como você avalia o nível de conhecimento dos profissionais de transplante sobre o uso de órgãos de DCE? 5) Que medidas poderiam ser tomadas para aumentar o uso de órgãos doados para transplante? Cada entrevista teve duração média de 60 minutos.

Todos os dados coletados foram compilados em uma planilha do Microsoft Excel para serem analisados em termos de convergências e divergências entre as respostas dos entrevistados. A intenção foi fomentar um diálogo entre a literatura e as perspectivas dos entrevistados sobre o tema. Para garantir a confidencialidade dos participantes do estudo, foram atribuídos pseudônimos aos entrevistados, adotando-se os termos “EC” e “ET”, respectivamente, para entrevistas com coordenadores e profissionais de transplante.

Todas as entrevistas foram conduzidas pelos quatro autores deste estudo, todos com doutorado em administração e experiência prévia em pesquisa qualitativa em gestão da saúde. Três dos autores são professores e pesquisadores, e um deles também trabalha diretamente na gestão do processo de ODT no Brasil e era conhecido de alguns dos participantes. A equipe de pesquisa foi composta por um pesquisador e três pesquisadoras. Os participantes estavam cientes de que os pesquisadores estavam realizando um estudo para entender melhor as barreiras e oportunidades para aumentar o uso de órgãos doados para transplante, a fim de informar melhorias no SNT brasileiro. As entrevistas foram realizadas *online*, com cada participante em um ambiente privado e silencioso para garantir a confidencialidade e o foco. Nenhum terceiro esteve presente durante as entrevistas. As entrevistas foram realizadas até se atingir a saturação dos dados, definida como o ponto em que nenhum novo tema ou informação relevante emergiu das entrevistas adicionais. Não houve recusas ou desistências, e nenhuma entrevista foi repetida. Todas as entrevistas foram gravadas (com consentimento) e, posteriormente, transcritas. As transcrições foram validadas pelos participantes. Os dados foram analisados indutivamente por dois dos quatro autores, com temas emergentes do conteúdo das entrevistas. As principais categorias foram discutidas entre os autores, incluindo pontos de convergência e divergência relacionados à localização geográfica dos participantes, formação profissional e experiência com DCE. Embora tenha havido um consenso sobre as principais barreiras à utilização do DCE renal, alguns participantes destacaram perspectivas divergentes, tais como diferenças regionais, na prática, níveis variáveis de aversão ao risco entre as equipes e visões contrastantes sobre o papel da formação ou da disponibilidade de dados. Estes temas menores, mas relevantes, enriqueceram a análise e proporcionaram uma compreensão mais matizada do ecossistema. As interpretações finais foram compartilhadas com os participantes como parte de um processo de *feedback* ético e para validar as conclusões.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio de Janeiro e aprovado sob a decisão nº 4.297.286. Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) no âmbito do programa Nosso Cientista do Estado 2021 (concurso n.º 32/2021).

RESULTADOS

A existência de equipes de transplante renal que aceitam enxertos de DCE foi apontada por 22 das 23 pessoas entrevistadas e está presente em todos os estados avaliados neste estudo. Muitos entrevistados enfatizaram que, embora aceitem enxertos de DCE, suas equipes não são especializadas nessa área e não realizam esse tipo de transplante de forma sistemática. Dois coordenadores (EC11 e EC12) afirmaram que somente cinco das 209 equipes (2,4%) que realizam transplante renal no Brasil se dedicam ao uso sistemático de DCE e que a utilização geral desse tipo de órgão é estimada em 20%. Quatro coordenadores (ET2, EC10, EC11 e EC12) afirmaram que poderiam melhorar a utilização em seus respectivos estados, e vários entrevistados expressaram o desejo de ampliar o número de equipes dedicadas a transplantes com DCE. Um dos coordenadores (EC12) chegou a mencionar que “*as equipes que utilizam DCE no Brasil podem ser contadas nos dedos de uma mão*” e que “*dos onze centros de transplante do estado, somente dois têm uma posição mais liberal em relação à DCE*”.

Assim, os resultados das entrevistas revelam que o uso sistemático do DCE está atualmente restrito a algumas equipes, e muitos entrevistados esclareceram que, embora trabalhem com esse tipo de doador, suas equipes não são especializadas em DCE. Nesse sentido, os entrevistados enfatizaram a importância da especialização da equipe na realização de transplantes com esse tipo de órgão, sugerindo que o nível de conhecimento e experiência da equipe de transplante e das instituições envolvidas são fatores relevantes no uso de órgãos DCE. Sobre esse ponto, seis coordenadores relataram que suas equipes têm um filtro duplo para recusas, o que significa que nenhuma recusa ocorre sem a autorização do líder da equipe. No entanto, foram identificadas inconsistências e heterogeneidade nas respostas sobre aceitação ou recusa nas entrevistas com quatro coordenadores (EC2, EC8, EC9 e EC11), e 18 entrevistados relataram que não havia reuniões clínicas dedicadas à avaliação da aceitação e recusa, nem iniciativas para a avaliação sistemática das decisões tomadas sobre as ofertas recebidas de órgãos. Somente quatro entrevistados (ET1, ET6, ET8 e EC11) mencionaram iniciativas isoladas nesse sentido, mas sem sistematização e desenvolvidas pelas equipes de transplante sem a participação do respectivo CET. De acordo com ET3, *“A utilização é relegada como secundária”*, e para EC12, *“Não há preocupação. O registro (de utilização) é deficiente e não específico.”*

A falta de dados e indicadores também foi identificada como um problema nas entrevistas. A maioria, 13 entrevistados, relatou não utilizar indicadores para quantificar, monitorar a evolução, comparar com outros centros e equipes de transplante, nem para definir metas relativas ao uso de rins de DCE. Somente EC12 mencionou a tentativa de elaborar um indicador. Além disso, 14 dos 23 entrevistados relataram que o registro das respostas negativas é precário e caracterizado por termos genéricos como *“condições ruins do doador”* ou *“condições ruins do órgão”*, e não permitiu avaliar especificamente os motivos da resposta negativa nem sua adequação. Conforme o EC6: *“Não usamos indicadores (sobre o uso de DCE), mas a divulgação dos resultados auxiliaria as equipes a melhorar seu desempenho.”*

Em relação à oferta de rins DCE para transplante, houve um consenso entre os entrevistados de que as decisões sobre quais rins oferecer devem ser tomadas por pessoal experiente e que a decisão final deve ser compartilhada com alguém com muita experiência: *“É preciso que haja sempre alguém com cabelos brancos ou careca na equipe. O nível de utilização depende do conhecimento e da atitude”*, disse ET1.

No que diz respeito às ações de educação e formação, os inquiridos revelaram que não existiam iniciativas específicas de educação ou formação destinadas a melhorar os níveis de utilização. Existe somente um relatório isolado sobre um evento com parte do programa dedicado à utilização, desenvolvido por um único CET. Conforme o ET5, *“Não há atividades específicas para a utilização, muito menos esforços conjuntos (entre coordenadores e equipes de transplante)”*, e para o EC11, *“Deveria haver cursos e os coordenadores e profissionais de transplante deveriam ser reunidos.”* Em geral, os entrevistados demonstraram uma percepção negativa da falta de iniciativas de educação, preparação e treinamento e enfatizaram a importância de tais iniciativas para o desenvolvimento dos sistemas. *“O foco é aumentar as doações; a utilização é um tema negligenciado”*, afirmou EC12.

Quanto à atitude dos profissionais e equipes envolvidos na utilização, há um consenso de que existem profissionais de transplante mais conservadores, que dão preferência a doadores ideais, e outros mais ousados, dispostos a aceitar órgãos de DCE, gerando uma falta de padronização no processo de oferta de órgãos para transplante e na aceitação/recusa de transplante de órgãos de padrão muito semelhante. Conforme os entrevistados, profissionais com atitude conservadora contribuem para a menor utilização, seja por não remover o órgão ou por não aceitar o transplante. Assim, equipes de transplante conservadoras ou muito seletivas foram, às vezes, citadas como fatores negativos para a utilização de órgãos. Para o ET5, a carga de trabalho pesada das equipes de transplante contribuiu para uma atitude negativa por parte dos profissionais e um maior nível de recusa de órgãos de DCE. Outro ponto é a relação entre uma boa taxa de doação e uma maior seletividade na escolha dos doadores e na utilização dos órgãos. Para ET2, EC4 e ET5, quanto maior a taxa de doação, maior a seletividade dos profissionais de transplante em relação aos órgãos oferecidos, promovendo uma atitude mais conservadora entre os profissionais de transplante e uma maior recusa de rins de DCE.

Alguns entrevistados destacaram a importância de trabalhar na educação das equipes conservadoras em relação a uma maior variabilidade na aceitação de órgãos e baixa utilização. Isso pode ser feito por meio da coleta e divulgação de mais informações sobre a utilização, inclusive da DCE, reunindo as equipes para discutir resultados e metas a esse respeito. Por outro lado, um coordenador (EC3) afirmou que tentativas isoladas de discutir o tema com profissionais de transplante, inclusive sobre o uso da DCE, resultaram em resistência por parte das equipes e uma possível interpretação como *“pressão do CET para melhorar a utilização”*. O mesmo ocorreu para a etapa de utilização, com alguns entrevistados apontando que não houve iniciativas para melhorar a manutenção do doador ou indicando fragilidade na execução dessa tarefa em seus estados, reduzindo a qualidade do órgão a ser oferecido: *“A manutenção é fundamental, mas os cursos de manutenção do doador foram prejudicados pela pandemia.”* (EC6); *“Houve uma iniciativa de educação em manutenção no ano passado interrompida.”* (ET7); *“Há falta de conhecimento por parte das UTIs (unidades de terapia intensiva). A educação para a manutenção de um doador potencial é crucial.”* (EC11); e *“Perdemos doadores devido à má manutenção. Oferecemos enfermeiros aos hospitais doadores para melhorar a manutenção.”* (EC10).

A Tabela 1 resume os principais resultados da pesquisa, bem como as iniciativas sugeridas pelos entrevistados para aumentar o uso de rins DCE.

Tabela 1. Principais conclusões e possíveis medidas a serem tomadas.

Atitude e nível de conhecimento dos profissionais - Resultados	Possíveis medidas a serem tomadas
Atitude e conhecimento - Apesar da reconhecida relevância, o uso sistemático de rins DCE é restrito a pouquíssimas equipes de transplante renal.	Compartilhe informações sobre o processo e os indicadores e treine as equipes para que estejam motivadas e preparadas para usar os rins do DCE.
Atitude - 1) Foi relatada a convivência de profissionais de transplante mais conservadores com outros mais arrojados, gerando resultados diferentes para órgãos de padrão muito semelhante. Da mesma forma, há uma falta de padronização na oferta de órgãos para transplante. Assim, há uma grande oscilação na utilização de rins doados de uma DCE, havendo espaço para melhorias e maior padronização nessas atividades. 2) A atitude conservadora das equipes e dos profissionais de transplante, que não se baseia em dados e indicadores, pode contribuir para a baixa utilização, o aumento da percepção de risco e a alta variabilidade de aceitação injustificada.	Treinar e preparar as equipes de transplante, bem como a equipe de captação, promovendo decisões baseadas em evidências. Desenvolver um sistema robusto de registro de dados públicos que permita avaliar a evolução dos indicadores de utilização de órgãos.
Atitude e conhecimento - Há uma grande variação na prevalência de equipes de transplante (que usam sistematicamente o DCE) entre as unidades estaduais, o que sugere desigualdades locais em todo o país.	Identificar os locais que precisam de maior apoio, bem como os locais de alto desempenho que poderiam contribuir para o treinamento e a disseminação de boas práticas.
Conhecimento - O nível de conhecimento e experiência das equipes de transplante e das instituições envolvidas parece ser um fator relevante para a utilização segura dos órgãos do DCE, e as decisões sobre os rins oferecidos para transplante devem continuar a ser tomadas por membros experientes da equipe.	Treinar e desenvolver profissionais para que tomem decisões conscientemente e com base em dados. Ter dados e indicadores confiáveis também foi apontado como fundamental para aumentar a utilização.
Conhecimento - Registros precários sobre a aceitação ou recusa dos órgãos oferecidos, pois a medição e o acompanhamento dos indicadores de utilização de órgãos no país ainda são incipientes. Essa lacuna impacta negativamente o monitoramento e o estímulo ao desempenho e às metas nessa área, bem como a identificação de serviços que necessitam de treinamento e preparo para alcançar uma maior utilização, ou então, que possam inspirar boas práticas nesse sentido.	Desenvolver indicadores de desempenho voltados para a utilização de órgãos.
Atitude e conhecimento - Falta de reuniões clínicas regulares e dedicadas para avaliar os motivos e a adequação das aceitações e recusas, ou quaisquer iniciativas para a avaliação sistemática das decisões tomadas sobre as ofertas recebidas de órgãos.	Realizar reuniões periódicas de treinamento para discutir casos e propor ações de aprimoramento de processos.
Conhecimento - Falta de iniciativas de educação ou treinamento com o objetivo de melhorar a utilização e otimizar o uso do DCE.	Realizar reuniões periódicas com as equipes de transplante para discutir resultados e metas de utilização, compartilhando dados relevantes e informações essenciais sobre a DCE.
Conhecimento - Necessidade de ampliar as iniciativas para otimizar a manutenção do doador potencial.	Implementar protocolos de manutenção e IEs para melhorar a atitude dos profissionais e aumentar a conscientização sobre a importância da manutenção adequada do doador em potencial.

Fonte: Elaborada pelos autores.

DISCUSSÃO

Os resultados reforçam a importância do treinamento e da preparação das equipes de transplante, juntamente com a construção de dados e indicadores sobre a utilização de rins DCE a partir de decisões baseadas em evidências. Tais ações reduziram o risco percebido da decisão de aceitar um rim DCE, aumentando a padronização nas decisões de transplante e maximizando a utilização dos rins doados.^{14,23-25} Assim, é importante que as autoridades regulatórias busquem elaborar estratégias mais eficazes para maximizar a utilização dos rins e minimizar os descartes. A decisão de aceitar uma oferta ou esperar pela próxima deve ser tomada por um profissional qualificado com base em dados e indicadores confiáveis e publicados, e não em critérios subjetivos e no rótulo de DCE, conforme alertado por Hirth et al.³² e Volk et al.³³

As desigualdades regionais no sistema de transplantes no Brasil também são mencionadas na literatura.⁸ Tais disparidades, que tendem a refletir diferenças socioeconômicas e de infraestrutura nos sistemas de saúde locais, devem ser identificadas como locais que precisam de maior apoio, bem como os locais de alto desempenho que podem contribuir com o compartilhamento de boas práticas.⁸ Se o descarte de uma pequena fração dos órgãos doados for inevitável, o descarte de órgãos potencialmente transplantáveis deve ser evitado. É essencial compreender melhor os fatores que contribuem para o descarte, bem como o papel do nível de conhecimento, atitude e incentivos aos profissionais de saúde e centros de transplante envolvidos no processo de decisão de aceitar ou recusar o órgão.

A estratégia de direcionar a oferta e a decisão de aceitar ou rejeitar órgãos, a ser feita por pessoal experiente, converge com a literatura. Em um artigo sobre a decisão de um cirurgião de aceitar e usar um órgão, Schnier et al.²³ apontam que essa decisão é complexa e normalmente tomada em um curto espaço de tempo, tendo consciência dos inúmeros riscos à saúde e sob a influência de consideráveis pressões regulatórias e institucionais. Ao aceitar ou recusar uma oferta de rim para transplante, o médico deve

ponderar a probabilidade do resultado se a oferta for aceita em relação à espera por outra oferta, que pode ou não surgir. É aqui que reside a importância fundamental de um profissional experiente e treinado para desempenhar essa função.

Quanto aos registros precários sobre a aceitação ou recusa dos órgãos oferecidos, esse fato dificulta a redução das taxas de descarte e das disparidades regionais. Portanto, é urgente obter informações mais claras sobre a recusa de órgãos. A coleta desses dados requer esforços coordenados dos centros de transplante e de suas respectivas CET. Uma melhor coleta de dados apoiará os esforços para estimar a qualidade dos órgãos de forma mais confiável, permitindo uma melhor alocação e utilização, ao mesmo tempo em que reduz o descarte. Pode-se observar na literatura e nas conclusões deste estudo que há uma falta de critérios precisos, tanto nacionais quanto internacionais, para orientar o treinamento clínico e os protocolos destinados à decisão de aceitar ou recusar órgãos de DCE.^{32,33}

A literatura indica que informações claras e reuniões de avaliação das aceitações e recusas são essenciais para avaliar a adequação das decisões tomadas.¹⁶ Registros imprecisos impedem qualquer treinamento e medidas destinadas a melhorar o processo. Cho et al.⁴⁴ apontam que fatores que transcendem a qualidade do órgão estão envolvidos no descarte de rins e que há grande variabilidade regional na utilização e uma clara demanda para investigar melhor esse fenômeno e treinar as equipes.

Assim como na utilização de DCE, ferramentas que recomendam treinamento e conscientização dos profissionais envolvidos, uma decisão baseada em evidências, padronização e racionalização do processo decisório parecem favorecer a fase de manutenção de doadores potenciais. Quando estabelecida desde o início, essa estratégia tem o potencial de melhorar a utilização, gerando doadores com órgãos em melhores condições para uso.

CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa trouxeram percepções sobre os desafios e os espaços de melhoria na utilização de rins DCE no Brasil, possibilitando algumas recomendações de gestão (Tabela 2). Em geral, essas recomendações visam agilizar as atividades e os processos relevantes para a utilização e basear as decisões tomadas pelos profissionais envolvidos na aceitação de órgãos DCE, mitigando decisões baseadas na falta de conhecimento, medos infundados ou atitudes negativas.

Tabela 2. Recomendações para melhorar a utilização de rins para transplante.

Item	Recomendação
Dados e indicadores de utilização	Desenvolver um sistema robusto de registro de dados públicos que possibilite avaliar a evolução dos indicadores de utilização de órgãos.
Treinamento e preparação	Implementar programas de educação e treinamento destinados a melhorar a utilização no âmbito do SNT com atividades conjuntas entre os coordenadores de transplante e os profissionais de transplante. Mais especificamente, desenvolver na CET, em seu relacionamento com as equipes de transplante, o treinamento para o diálogo e a negociação em relação às ofertas feitas para a decisão de aceitar ou recusar órgão esclarecidas e compartilhadas. Desenvolver um programa nacional de manutenção precoce do potencial doador com base em diretrizes e protocolos claros.
Avaliação de aceitações e recusas	Implementar atividades para avaliar as aceitações e recusas das ofertas de órgãos recebidas. Realizá-las de forma que essas avaliações sejam regulares e permitam o aprimoramento do sistema.
Compartilhamento de dados e sistemas de informação	Fornecer filtros históricos de ofertas, aceitações e respostas negativas das equipes para moldar futuras alocações e acelerá-las, de preferência incorporando esses filtros aos sistemas de alocação computadorizados.
Certificação dos recursos humanos e físicos relevantes	Certificar-se de que as ofertas de rins sejam feitas a profissionais experientes de cada uma das equipes. Na mesma linha, assegurar de que as remoções de rins sejam feitas por equipes especializadas em remoção de órgãos, garantindo o treinamento das equipes cirúrgicas.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Embora haja um espaço considerável para pesquisa e desenvolvimento no contexto da utilização de rins para transplante utilizando DCE no país, o uso de órgãos de alto risco por equipes experientes e para casos com uma relação risco-benefício positiva não deve ser generalizado para todos os centros de transplante, pacientes e doadores, e, portanto, merece uma análise mais aprofundada. Como continuação do esforço e com base nos resultados encontrados aqui, sugerem-se investigações qualitativas e quantitativas para avaliar etapas e elementos relevantes para o uso de rins para transplante. Em particular, a comunicação e

o diálogo entre coordenadores de transplante e profissionais de transplante, e a relação entre a atitude e o conhecimento dos profissionais envolvidos com o nível de utilização, são pontos-chave no processo e têm sido pouco examinados.

Este estudo contribuiu para o avanço científico sobre o tema, complementando o conhecimento escasso da literatura acadêmica com os resultados empíricos de entrevistas aprofundadas. Para os gestores, este estudo evidencia maneiras de aumentar a utilização de órgãos doados para transplante. E, mais importante, contribuiu para a sociedade ao permitir que mais órgãos sejam disponibilizados para transplante, ajudando assim a salvar vidas. No entanto, é importante mencionar algumas limitações deste estudo. Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, ela é subjetiva por natureza, e a análise dos dados é influenciada tanto pelas perspectivas dos entrevistados quanto pela interpretação do autor, o que pode trazer algum viés; além disso, os resultados não podem ser generalizados.

CONFLITOS DE INTERESSE

Nada a declarar.


CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Contribuições científicas e intelectuais substanciais para o estudo: Andrade J, Araújo CAS; **Concepção e design:** Andrade J, Araújo CAS; **Análise e interpretação dos dados:** Andrade J, Araújo CAS, Siqueira MM; **Redação do artigo:** Araújo CAS, Siqueira MM; **Revisão crítica:** Silva MF; **Aprovação final:** Araújo CAS.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Todos os dados foram gerados/analizados no presente artigo.

FINANCIAMENTO

Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro 

Projeto No: 32/2021

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

REFERÊNCIAS

1. Almeida J, Araujo CAS, De Aguiar Roza B, Siqueira MM, Rocha E. Risk analysis of the organ donation-transplantation process in Brazil. *Transplant Proc*, 2021; 53(2): 607-11. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2021.01.018>
2. Marinho A, Araújo CAS. Using data envelopment analysis and the bootstrap method to evaluate organ transplantation efficiency in Brazil. *Health Care Manag Sci*, 2021; 24(3): 569-81. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10729-021-09552-6>
3. Andrade J, Figueiredo KF. Impact of educational and organizational initiatives in organ donation in a Southern Brazilian state in the last decade. *Transplant Proc*, 2019; 51(3): 625-31. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2018.10.033>
4. Vanholder R, Domínguez-Gil B, Busic M, Cortez-Pinto H, Craig JC, Jager KJ, et al. Organ donation and transplantation: a multi-stakeholder call to action. *Nat Rev Nephrol*, 2021; 17(8): 554-68. <https://doi.org/10.1038/s41581-021-00425-3>
5. Silva SB, Caulliraux HM, Araújo CAS, Rocha E. Uma comparação dos custos do transplante renal em relação às diálises no Brasil. *Cad Saude Publica*, 2016; 32(6): e00013515. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00013515>
6. Pérez-Sáez MJ, Montero N, Redondo-Pachón D, Crespo M, Pascual J. Survival benefit from kidney transplantation using kidneys from deceased donors aged ≥ 75 years: a time-dependent analysis. *Am J Transplant*, 2016; 16(9): 2724-33. <https://doi.org/10.1111/ajt.13776>
7. Chaudhry D, Chaudhry A, Peracha J, Sharif A. Survival for waitlisted kidney failure patients receiving transplantation versus remaining on waiting list: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 2022; 376: e068769. <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-068769>

8. Soares LSS, Brito ES, Magedanz L, França F A, Araújo WN, Galato D. Solid organ transplantation in Brazil: a descriptive study of distribution and access inequalities across the Brazilian territory, 2001-2017. *Epidemiol Serv Saúde*, 2020; 29(1): e2018383. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100005>
9. Gómez EJ, Jungmann S, Lima AS. Resource allocations and disparities in the Brazilian health care system: insights from organ transplantation services. *BMC Health Serv Res*, 2018; 18(1): 90. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-2851-1>
10. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Dimensionamento dos transplantes no Brasil e em cada estado (2015-2022). Registro Brasileiro de Transplantes. 2022; XVII (4). Disponível em: <https://site.abto.org.br/wp-content/uploads/2023/03/rbt2022-naoassociado.pdf>
11. Moura LC, Matos GM. Manual do núcleo de captação de órgãos: iniciando uma Comissão Intra-Hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplantes – CIHDOTT. Barueri: Minha Editora; 2014.
12. Westphal GA, Garcia VD, Souza RL, Franke CA, Vieira KD, Birckholz VRZ, et al. Diretrizes para avaliação e validação do potencial doador de órgãos em morte encefálica. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2016; 28(3): 220-55. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20160048>
13. Mota LS, Oliveira CMC, Pinheiro Junior FML, Santos LCO, Nóbrega DG, Fernandes PF, et al. Estudo comparativo entre transplantes renais com doador falecido critério expandido e critério padrão em um único centro no Brasil. *J Bras Nefrol*, 2016; 38(3): 334-43. <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20160051>
14. Rose C, Schaeffner E, Frei U, Gill J, Gill JS. A lifetime of allograft function with kidneys from older donors. *J Am Soc Nephrol*, 2015; 26(10): 2483-93. <https://doi.org/10.1681/asn.2014080771>
15. Rijkse E Ceuppens S, Qi H, IJzermans JNM, Hesselink DA, Minnee RC. Implementation of donation after circulatory death kidney transplantation can safely enlarge the donor pool: a systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*, 2021; 92: 106021. <https://doi.org/10.1016/j.ijvsu.2021.106021>
16. Cooper M, Formica R, Friedewald J, Hirose R, O'Connor K, Mohan S, et al. Report of National Kidney Foundation Consensus Conference to decrease kidney discards. *Clin Transplant*, 2019; 33(1): e13419. <https://doi.org/10.1111/ctr.13419>
17. Ojo AO, Hanson JA, Meier-Kriesche HU, Okechukwu CN, Wolfe RA, Leichtman AB, et al. Survival in recipients of marginal cadaveric donor kidneys compared with other recipients and wait-listed transplant candidates. *J Am Soc Nephrol*, 2001; 12(3): 589-97. <https://jasn.asnjournals.org/content/12/3/589>
18. Chapman JR, O'Connell PJ, Nankivell BJ. Follow-up after renal transplantation with organs from donors after cardiac death. *Transpl Int*, 2006; 19(9): 715-9. <https://doi.org/10.1111/j.1432-2277.2006.00341.x>
19. Greenstein SM, Moore N, McDonough P, Schechner R, Tellis V. Excellent outcome using “impaired” standard criteria donors with elevated serum creatinine: outcome using “impaired” standard criteria donors with elevated serum creatinine. *Clin Transplant*, 2008; 22(5): 630-3. <https://doi.org/10.1111/j.1399-0012.2008.00932.x>
20. Klassen DK, Edwards LB, Stewart DE, Glazier AK, Orlowski JP, Berg CL. The OPTN deceased donor potential study: Implications for policy and practice. *Am J Transplant*, 2016; 16(6): 1707-14. <https://doi.org/10.1111/ajt.13670>
21. Stewart DE, Garcia VC, Aeder MI, Klassen DK. New insights into the alleged Kidney Donor Profile Index labeling effect on kidney utilization. *Am J Transplant*, 2017; 17(10): 2696-2704. <https://doi.org/10.1111/ajt.14344>
22. Snyder JJ, Salkowski N, Wey A, Israni AK, Schold JD, Segev DL, et al. Effects of high-risk kidneys on scientific registry of transplant recipients program quality reports. *Am J Transplant*, 2016; 16(9): 2646-53. <https://doi.org/10.1111/ajt.13793>
23. Schnier KE, Fischbacher U, Scott DL. Transplantation at the nexus of behavioral economics and health care delivery: transplantation and behavioral economics. *Am J Transplant*, 2013; 13(1): 31-5. <https://doi.org/10.1111/ajt.12028>
24. Heilman RL, Green EP, Reddy KS, Moss A, Kaplan B. Potential impact of risk and loss aversion on the process of accepting kidneys for transplantation. *Transplantation*, 2017; 101(7): 1514-8. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000001619>
25. Kumar D, Humar A, Kim SJ, Kiberd B. A survey of increased infectious risk donor utilization in Canadian transplant programs. *Transplantation*, 2016; 100(2): 461-4. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000001011>
26. Deulofeu R, Bodí MA, Twose J, López P. How to achieve more accurate comparisons in organ donation activity: time to effectiveness indicators. *Transplant Proc*, 2010; 42(5): 1432-8. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2010.03.097>
27. Siqueira MM, Araújo CA, De Aguiar Roza B, Schirmer J. Indicadores de eficiência no processo de doação e transplante de órgãos: revisão sistemática da literatura. *Rev Panam Salud Publica*, 2016; 40(2): 90-7. <https://www.scielo.org/pdf/rpsp/2016.v40n2/90-97>
28. Chen SS, Pankratz VS, Litvinovich I, Al-Odat RT, Unruh ML, Ng Y-H, et al. Expanded criteria donor kidneys with kidney donor profile index \leq 85%: are we doing enough to counsel our patients? *Transplant Proc*, 2020; 52(1): 54-60. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2019.11.005>
29. Badovinac K, Greig PD, Ross H, Doig CJ, Shemie SD. Organ utilization among deceased donors in Canada, 1993-2002. *Can J Anaesth*, 2006; 53(8): 838-44. <https://doi.org/10.1007/BF03022802>
30. Lledó-García E, Riera L, Passas J, Paredes D, Morales JM, Sánchez-Escuredo A, et al. Spanish consensus document for acceptance and rejection of kidneys from expanded criteria donors. *Clin Transplant*, 2014; 28(10): 1155-66. <https://doi.org/10.1111/ctr.12434>

31. Sibulesky L, Gillingham KJ, Matas AJ. Changing the paradigm of organ utilization from PHS increased-risk donors: an opportunity whose time has come? *Clin Transplant*, 2015; 29(9): 724-7. <https://doi.org/10.1111/ctr.12582>
32. Hirth RA, Pan Q, Schaubel DE, Aziz RM. Efficient utilization of the expanded criteria donor (ECD) deceased donor kidney pool: an analysis of the effect of labelling. *Am J Transplant*, 2010; 10(2): 304-9. <https://doi.org/10.1111/ctr.12582>
33. Volk ML, Wilk AR, Wolfe C, Kaul DR. The “PHS increased risk” label is associated with non-utilization of hundreds of organs per year. *Transplantation*, 2017; 101(7): 1666-9. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000001673>
34. Prueett TL, Clark MA, Taranto SE. Deceased organ donors and PHS risk identification: impact on organ usage and outcomes. *Transplantation*, 2017; 101(7): 1670-4. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000001716>
35. Vanholder R, Domínguez-Gil B, Basic M, Cortez-Pinto H, Craig JC, Jager KJ, et al. Organ donation and transplantation: a multi-stakeholder call to action. *Nat Rev Nephrol*, 2021; 17(8): 554-68. <https://doi.org/10.1038/s41581-021-00425-3>
36. Bell R, Wilson CH, Nicholson ML. The evolution of donation after circulatory death renal transplantation: a decade of experience. *Nephrol Dial Transplant*, 2019; 34(10): 1788-98. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfy160>
37. Ju MR, Yopp AC. Evolving thresholds for liver transplantation in hepatocellular carcinoma: a Western experience. *Ann Gastroenterol Surg*, 2020; 4(3): 208-15. <https://doi.org/10.1002/ags3.12316>
38. Potter SR. Expanded criteria donor kidneys: evolution and current practice. *Nephrol News Issues*, 2007; 21(5): 52-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17427442/>
39. Kotecha S, Hobson J, Fuller J, Paul E, Levvey BJ, Whitford H, et al. Continued successful evolution of extended-criteria donor lungs for transplantation. *Ann Thorac Surg*, 2017; 104(5): 1702-9. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2017.05.042>
40. Araujo C, Siqueira M. Brazilian healthcare professionals: a study of attitudes toward organ donation. *Transplant Proc*, 2016; 48(10): 3241-4. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2016.09.044>
41. Jawoniyi O, Gormley K, McGleenan E, Noble HR. Organ donation and transplantation: awareness and roles of healthcare professionals – a systematic literature review. *J Clin Nurs*, 2018; 27(5-6): e726-8. <https://doi.org/10.1111/jocn.14154>
42. Tolchinsky P, Modgil S, Parsons S. Increasing human-organ transplant availability: argumentation-based agent deliberation. *IEEE Intell Syst*, 2006; 21(6): 30-7. <https://doi.org/10.1109/MIS.2006.116>
43. Ersoy OC, Engau C, Achiche S. A critical look at the US deceased-donor organ procurement and utilization system. *Nav Res Logist*, 2021; 68(1): 3-29. <https://doi.org/10.1002/nav.21924>
44. Cho YW, Kremers WK, Stegall MD. Factors associated with discard of recovered kidneys. *Transplant Proc*, 2008; 40(4): 1032-4. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2008.03.061>
45. Tuttle-Newhall JE, Krishnan SM, Levy MF, McBride V, Orłowski JP, Sung RS. Organ donation and utilization in the United States: 1998-2007. *Am J Transplant*, 2009; 9(4): 879-93. <https://doi.org/10.1111/j.1600-6143.2009.02565.x>