

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

ESCOLA DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA VIDA

CURSO DE MEDICINA

PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES EM LISTA DE ESPERA  
PARA TRANSPLANTE RENAL EM GOIÁS

Acadêmicos: Cid de Lana Leão e Davi de Oliveira

Soares Orientadora: Profª Drª Fábiana M. Oliveira Pinho

GOIÂNIA

OUTUBRO, 2023

PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES EM LISTA DE ESPERA  
PARA TRANSPLANTE RENAL EM GOIÁS

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Goiás), como parte das exigências contidas na grade curricular do curso.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Fábria M. Oliveira Pinho

GOIÂNIA

OUTUBRO, 2023

## SUMÁRIO

Resumo.....	4
1. Introdução.....	6
2. Objetivos.....	8
3. Métodos.....	9
4. Resultados.....	10
5. Discussão.....	14
6. Conclusão.....	17
7. Referências.....	18

## RESUMO

**Introdução:** O transplante renal é o tratamento de escolha para a doença renal crônica terminal, pois está associado a uma melhor sobrevida e menor morbidade e a melhores índices de qualidade de vida, quando comparado aos métodos dialíticos, além de apresentar um menor custo. O Brasil possui um dos maiores programas públicos de transplante do mundo, sendo o transplante renal o mais realizado. Porém, apesar do crescimento dos transplantes, ainda não se extinguiu a lista de espera, que permanece crescente. A lista de espera é a única opção para aqueles pacientes renais crônicos que não possuem contraindicações e que não encontram um doador entre seus familiares até o quarto grau de parentesco, doação de cônjuges ou de qualquer outra pessoa. Vale ressaltar que a lista não está relacionada apenas ao tempo de espera, portanto, não há topo de lista. A seleção dos pacientes baseia-se na compatibilidade no sistema ABO, tendo preferência a igualdade, na menor incompatibilidade no sistema HLA, e prova cruzada negativa ou na ausência de anticorpos anti-HLA pré-formados. **Objetivo:** O estudo teve por objetivo descrever o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes renais crônicos que se encontram inscritos em lista de espera para um transplante renal, em Goiás. **Métodos:** Realizou-se um estudo descritivo, transversal e quantitativo através de um levantamento nas bases de dados da Central Estadual de Transplantes de Goiás, em um corte em abril de 2023. Os dados coletados foram: idade, gênero, cor, município de residência, grupo sanguíneo, doença renal de base, número de transfusões, tipo de doador (vivo ou falecido), data da inscrição na lista e data do início da diálise. Foram obedecidos os preceitos éticos, o anonimato e o sigilo das informações coletadas. **Resultados:** Foram analisados 364 pacientes inscritos em cadastro técnico único para transplante renal, sendo 58% do gênero masculino, 57% de cor parda, 74% na faixa etária entre 35 e 64 anos de idade (mediana de 48 anos), 50% eram do tipo sanguíneo 'O', 28% residentes em Goiânia, seguida por Aparecida de Goiânia (8%), Anápolis (7%) e demais municípios goianos. Em relação às causas da doença renal, destacamos insuficiência renal crônica (18%), glomerulonefrite (17%), hipertensão arterial (14%) e diabetes (10%). Cerca de 55% não tinham recebido hemotransfusão e 8% já tinham sido transplantados. Cerca de 95% estavam com status ativo na lista e 60% apresentavam PRA (painel de reatividade de anticorpos) zerado. Quanto ao tempo de hemodiálise, a

mediana foi de 38 meses. O tempo de lista foi mediana de nove meses e o tempo entre o início da hemodiálise e a inscrição na lista foi de 21 meses. No período analisado Goiás tinha cinco equipes ativas transplantadoras de rins, sendo mais de 80% vinculadas ao Sistema Único de Saúde (SUS). **Discussão e conclusão:** Após a realização da pesquisa, destaca-se que o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes em lista de espera para transplante renal, em Goiás, seja favorável e benéfico à transplantação. Talvez o que falta para reduzir a lista de espera por um rim seja mais notificações de morte encefálica e, conseqüentemente mais doações efetivadas, mantendo rins de boa qualidade e uma logística rápida e eficiente.

**Palavras-chave:** transplante renal; lista de espera; doença renal crônica.

## INTRODUÇÃO

Os rins são órgãos fundamentais para homeostase do organismo humano e sua funcionalidade é avaliada de acordo com a taxa de filtração glomerular (TFG), que fica diminuída na Doença Renal Crônica (DRC). Um paciente adulto é identificado com DRC quando apresenta, por um período igual ou superior a três meses, taxa de filtração glomerular menor que  $60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ , ou TFG maior que  $60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ , mas com evidência de lesão da estrutura renal (1). Quando os níveis de TFG se situam abaixo de  $15 \text{ mL/min/1,73m}^2$  têm-se a falência funcional renal (FFR), considerado o último nível da progressividade da DRC (2).

A DRC é um problema de saúde pública grave que tem sido bem definida e classificada, levando a melhorias nos esforços de pesquisa e subsequentes estratégias de gestão e novas recomendações (3). Os pacientes com esta patologia permanecem assintomáticos na maioria das vezes, apresentando as complicações típicas da disfunção renal apenas em estágios mais avançados. Seu tratamento pode ser conservador (pacientes sem indicação de diálise, geralmente aqueles com taxa de filtração glomerular acima de  $15 \text{ ml/minuto}$ ) ou terapia de reposição (hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal) (1).

No Brasil, a incidência e a prevalência de FFR estão aumentando, o prognóstico ainda é ruim e os custos do tratamento da doença são altíssimos. O número projetado atualmente para pacientes em tratamento dialítico e com transplante renal no Brasil está próximo dos 120.000, a um custo de 1,4 bilhão de reais (2).

De acordo com o Registro Brasileiro de Transplante, em 2019, o Brasil mantinha 25.163 pessoas em lista única de espera para transplante renal, sendo dessas 205 no estado de Goiás (4). No ano de 2020, esse número cresceu para 26.862 (com uma redução para 121 em Goiás) (5). Já em 2021 os números superaram os dos anos anteriores, com um aumento para 27.613 pacientes, dos quais 172 se situavam em Goiás (6). Atualmente, até o mês de junho de 2022, havia 29.130 pacientes em lista única de espera para transplante renal no Brasil, com 223 na lista do estado goiano, mostrando um aumento de aproximadamente 30% nesse estado da federação.

O transplante renal é o tratamento de escolha para a doença renal crônica terminal, pois está associado a uma melhor sobrevida e menor morbidade e a melhores índices de qualidade de vida, quando comparado aos métodos dialíticos, além de apresentar um menor custo. A escassez de órgãos para transplantes, resultante de uma demanda superior à oferta, torna imprescindível a adoção de métodos de alocação embasados em aspectos éticos e médicos (7).

Há vários fatores que interferem para que a demanda de órgãos seja superior à oferta. Entre eles, destaca-se a resistência das pessoas em doarem órgãos por diferentes razões como motivos religiosos, falta de conhecimento e o tipo de atendimento hospitalar obtido durante o período de internação. Além disso, existe o fato de as pessoas acreditarem que seu tratamento possa ser negligenciado ao ser identificado como doador. Tanto no Brasil quanto em outros países, o principal fator limitante para a realização do transplante renal é a carência de órgãos para atender ao número de pacientes portadores de DRC com indicação do procedimento. Outros motivos para o crescimento da lista única de espera para o transplante renal são o envelhecimento populacional e o aumento da prevalência de doenças crônicas, como hipertensão arterial e diabetes (8).

A lista de espera é a única opção para aqueles pacientes renais crônicos que não possuem contraindicações e que não encontram um doador entre seus familiares até o quarto grau de parentesco, doação de cônjuges ou de qualquer outra pessoa. Vale ressaltar que a lista não está relacionada apenas ao tempo de espera, portanto, não há topo de lista (9). A seleção dos pacientes baseia-se na compatibilidade no sistema ABO, tendo preferência a igualdade, na menor incompatibilidade no sistema HLA, e prova cruzada negativa ou na ausência de anticorpos anti-HLA pré-formados (9). Em todos os estados da federação a fila é única, a alocação dos órgãos é regulamentada pela legislação específica e controlada pelo Sistema Nacional de transplante e a distribuição é feita com base no exame de compatibilidade HLA (9).

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GERAL**

- Descrever o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes em lista única de espera para transplante renal em abril de 2023, em Goiás.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analisar as características clínico e epidemiológicas da população que se encontra em lista única de espera para realização do transplante renal em Goiás;
- Comparar o perfil da população em lista de espera para transplante renal no Estado de Goiás com dados nacionais.



## MÉTODOS

O estudo foi descritivo, epidemiológico e transversal com abordagem quantitativa.

Os dados foram coletados a partir de uma listagem gerada pela Central Estadual de Transplantes de Goiás, de receptores inscritos em lista única de espera para transplante renal em Goiás, devidamente inscritos no Sistema Nacional de Transplantes (SNT). Para se inscreverem no SNT, os pacientes devem ser previamente avaliados por médicos nefrologistas e equipe multiprofissional, seguindo regulamentação própria.

O ponto de corte escolhido pelos pesquisadores foi a data de 10 de abril de 2023. A população foi composta por 364 pacientes devidamente inscritos em lista de espera para transplante renal no Estado de Goiás.

Os dados coletados foram: gênero, cor, faixa etária, município de residência, tipagem sanguínea, etiologia da falência renal, nº de transfusões sanguíneas, tipo de doador (preemptivo, vivo ou falecido), status do receptor em lista, data da inscrição na lista, data do início da hemodiálise, perfil de PRA (painel de reatividade a anticorpos), equipes médicas e instituições hospitalares transplantadoras, devidamente credenciadas no Ministério da Saúde do Brasil.

Foram obedecidos os preceitos éticos estabelecidos na Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, assim como a manutenção do anonimato e sigilo das informações coletadas (10). Por se tratar de uma análise de base de dados, não foi utilizado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), porém o projeto foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás.

## RESULTADOS

A população foi constituída por 364 pacientes inscritos em lista única de espera para transplante renal, no Estado de Goiás, com corte em abril de 2023.

A maioria dos pacientes pertenciam ao gênero masculino, 58% e 42% do gênero feminino. A média e mediana de idade dos pacientes foi de 48 anos, sendo mínimo de 19 anos e máximo de 80 anos. A faixa etária predominante foi entre 35 e 64 anos de idade. Quanto à cor da pele, tivemos a cor parda como mais frequente (57%), seguido da cor branca com 32,7%. (Tabela 1)

Quanto ao local de residência, 28% residiam na capital, Goiânia, 16% na região metropolitana, 51% em outros municípios goianos e 5% em outros Estados.

Tabela 1. Perfil epidemiológico dos pacientes em lista de espera para transplante renal, em Goiás, abril de 2023.

Variáveis	N	%
<b>Gênero</b>		
Masculino	212	58
Feminino	152	42
Total	364	100
<b>Faixa Etária</b>		
18 a 34 anos	61	17
35 a 49 anos	136	37
50 a 64 anos	135	37
65 anos ou mais	32	9
Total	364	100
<b>Cor</b>		
Parda	209	57
Branca	119	32,7
Preta	35	10
Indígena	1	0,3
Total	364	100
<b>Residência</b>		
Goiânia	103	28
Aparecida de Goiânia	30	8
Anápolis	28	8
Outros municípios goianos	185	51
Outros Estados	18	5
Total	364	100

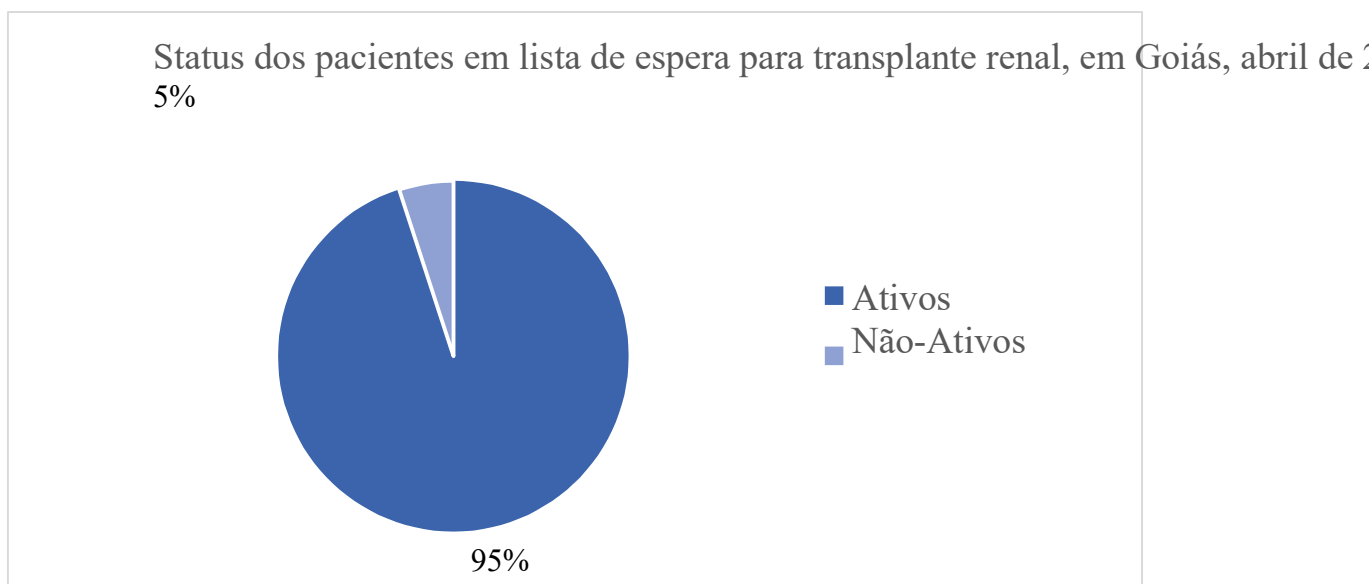
Em relação ao grupo sanguíneo, 50% eram do tipo 'O', 31% do grupo 'A' seguidos de grupo 'B' (16%) e 'AB' (3%). No que tange à etiologia inicial da falência renal, 18% foram classificados com insuficiência renal crônica e glomerulonefrites cada, seguidos de 14% com nefropatia hipertensiva, 10% por nefropatia diabética, 3% por nefrite intersticial e 36% por outras causas. Quanto à realização de transfusão sanguínea, 55% não tinham sido submetidos ao procedimento, 40% haviam recebido apenas uma vez, 4% duas vezes e 1% haviam sido transfundidos três ou mais vezes. Destacou-se que quanto ao painel de sensibilização (PRA), a maioria, 60%, eram de não sensibilizados, 19% com PRA maior que 80% e apenas 7% com 100% de PRA. (Tabela 2)

Tabela 2. Perfil epidemiológico dos pacientes em lista de espera para transplante renal, em Goiás, abril de 2023.

Variáveis	N	%
<b>Grupo sanguíneo</b>		
A	112	31
B	60	16
AB	11	3
O	181	50
Total	364	100
<b>Etiologia inicial da falência renal</b>		
Insuficiência renal crônica	66	18
Doença arterial hipertensiva	52	14
Glomerulonefrites	64	18
Diabetes mellitus	38	10
Nefrites intersticiais	12	4
Outros	132	36
Total	364	100
<b>Nº transfusões sanguíneas</b>		
0	199	55
1	146	40
2	15	4
3 ou mais	14	1
Total	364	100
<b>Painel (PRA) %</b>		
0	220	60
1 a 30	40	11
31 a 60	22	6
61 a 80	13	4
Acima de 80	69	19
Acima de 90	56	15
100	27	7

Ao observar o status dos pacientes em lista, 347 (95%) estavam ativos, 9 (2,5%) estavam com soro vencido, 4 (1,5%) não apresentam tipagem de HLA, 2 (0,5%) pacientes estavam suspensos por falta de condições clínicas e 2 (0,5%) apresentavam exames pré- transplante incompletos. (Figura 1).

Figura 1. Status dos pacientes em lista de espera para transplante renal, em Goiás, abril de 2023.



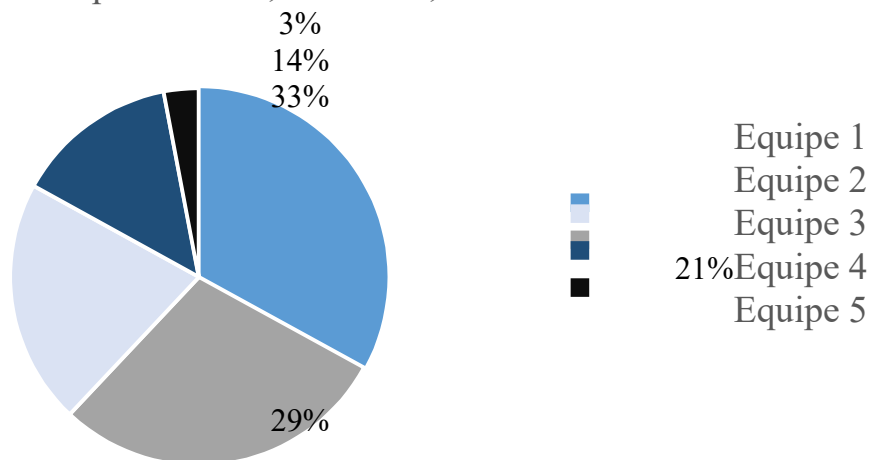
A maioria dos pacientes inscritos, 98%, aguardavam rim de doadores falecidos, 2% (4) de doadores vivos (transplante preemptivo), sendo que 8% (28) já tinham sido transplantados previamente à inscrição na lista.

Quanto ao tempo de hemodiálise, a mediana foi de 38 meses (0-319 meses), enquanto a mediana do tempo de lista foi 9 meses (0-271). Já o tempo entre a hemodiálise e a inscrição dos pacientes, a mediana foi de 21 meses, variando de 0 a 330 meses.

Constatou-se que, quanto à equipe médica responsável pelos pacientes inscritos em lista, 33% pertenciam à equipe 1, 29% à equipe 2, 21% à equipe 3, 14% à equipe 4 e 3% à equipe 5. (Figura 2)

Figura 2. Equipes médicas transplantadoras responsáveis pelos pacientes em lista de espera para transplante renal, em Goiás, abril de 2023.

Equipes responsáveis pelos pacientes em lista de espera para transplante renal, em Goiás, abril de 2023.

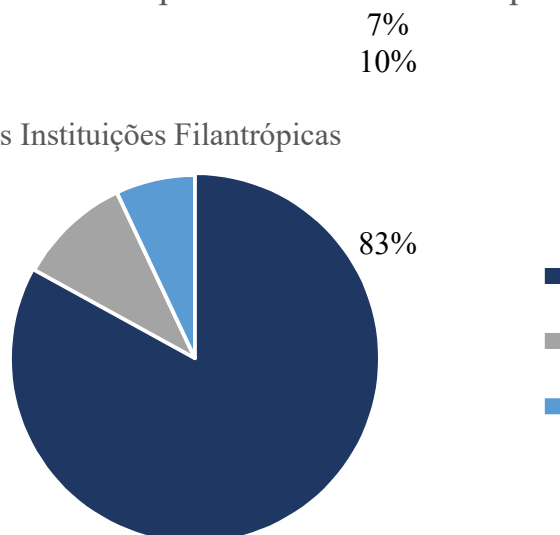


No que tange à unidade hospitalar transplantadora, 83% dos pacientes eram provenientes de hospitais públicos, 10% de hospitais particulares e 7% de instituições filantrópicas. Pode-se inferir que aproximadamente 90% dos transplantes renais serão realizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). (Figura 3)

Figura 3. Instituições hospitalares credenciadas que realizam transplantes renais, em Goiás, abril de 2023.

des Hospitalares Transplantadoras dos pacientes em lista de espera para transplante renal, em Goiás, abril

ais Públicos Hospitais Particulares Instituições Filantrópicas



## DISCUSSÃO

O tipo de estudo escolhido para essa pesquisa foi transversal porque quando se analisa lista de espera para realização de qualquer procedimento tem que se ter um corte, neste caso, uma data aleatória em determinado mês e ano. Como esta lista é dinâmica, porém sem variações frequentes, o corte transversal pode ser utilizado.

Conhecer o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes em lista de espera para transplante renal no Estado de Goiás proporciona uma compreensão mais aprofundada desta população, visando aumentar as chances de sucesso do procedimento de atenção quaternária proposto. Pode-se prevenir complicações e intercorrências e/ou traçar condutas no pré-per-pós transplante no intuito de melhorar a sobrevida do paciente e do enxerto implantado.

Foram analisados 364 pacientes inscritos em lista única de espera para transplante renal, no Estado de Goiás, com corte em abril de 2023.

O número de pacientes inscritos em lista de espera para realização de transplante renal deve representar, no mínimo, 10% da população que se encontra em hemodiálise no Estado, o que gira em torno de 6.300 pacientes, segundo a Secretaria de Estado da Saúde de Goiás. Assim, os 364 inscritos em lista, neste estudo, representa apenas 5,8%, abaixo do desejado. Algumas ações podem ser tomadas pelos órgãos responsáveis pela terapia renal substitutiva (TRS), com o objetivo de aumentar o número de pacientes em hemodiálise que também estão inscritos para receber um enxerto renal.

O perfil dos pacientes em lista de espera para transplante renal, em abril de 2023, em Goiás evidenciou predominância do gênero masculino (58%), média/mediana de idade de 48 anos, com faixa etária predominante entre 35 e 64 anos. Essa distribuição favorece a evolução dos possíveis transplantados, uma vez que pacientes mais jovens tendem a apresentar menos rejeição do enxerto e menos comorbidades associadas à doença renal crônica (DRC). Estudos semelhantes de perfil de pacientes em lista de espera conduzidos nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste corroboram com nossos resultados (11).

Ao analisar o item cor da pele, observou-se uma predominância da cor branca e parda, o que coincide com o último censo brasileiro e com estudos epidemiológicos realizados no Brasil (9).

A maior presença de pacientes residentes em Goiânia, na lista de espera por um transplante renal, em Goiás, reflete a disparidade socioeconômico-cultural regional e estadual. Geralmente, as capitais têm maior população, melhor acesso à saúde, maior avanço tecnológico na área médica, disponibilidade de atendimento de subespecialidades e procedimentos de alta complexidade e integralidade do SUS (12).

O registro de 185 (51%) pacientes provenientes de outros municípios goianos, excluindo capital e região metropolitana, é notável, pois reflete uma distribuição abrangente pelas diversas regiões do Estado, totalizando 246 municípios. Adicionalmente, é digno de destaque a inclusão também de pacientes provenientes de outros Estados da Federação que, provavelmente, representa Estados que não realizam transplantes ou procedimentos complexos.

Notou-se uma presença mais expressiva de pacientes com tipagens sanguíneas dos grupos "O" e "A", o que está em concordância com o padrão epidemiológico do país. (13).

Quanto à etiologia da falência renal, destacaram-se, na lista, pacientes com hipertensão arterial, diabetes, glomerulonefrites, compatível com as principais doenças que evoluem com DRC. Contudo, o que mais se destaca é a etiologia 'outros', com 36% da população estudada, mostrando a necessidade de estratificar mais as opções das etiologias e atualizar as definições inadequadas como 'insuficiência renal crônica' no sistema nacional.

Estudos indicam que a exposição prévia a transfusões de sangue pode desencadear respostas imunológicas complexas no receptor do transplante, impactando a dinâmica do sistema imunológico e potencialmente influenciando a aceitação ou rejeição do enxerto renal (15). Seguindo essa perspectiva, notou-se que a grande maioria dos pacientes, 95%, não receberam transfusão sanguínea ou recebeu apenas uma, favorecendo, assim, a probabilidade de não rejeição do enxerto transplantado.

Não foram encontrados estudos publicados que analisaram o painel de reatividade de anticorpos (PRA) em outros Estados. A lista de espera em Goiás possui 60% dos pacientes considerados não-sensibilizados (PRA de 0%) e 19% de pacientes hipersensibilizados (PRA > 80%). Alguns fatores são responsáveis por aumentar o percentual de PRA, como gestações, transfusão sanguínea e transplantes prévios. Esse estudo demonstra um perfil de PRA favorável com maior chance dos pacientes, em lista de espera, receberem um possível enxerto renal mais rápido e não o rejeitar.

Os 95% dos pacientes ativos em lista também aumenta a probabilidade de esses transplantarem, pois o status ativo demonstra que o paciente está pronto para o transplante renal. Assim, é primordial manter a lista de espera para transplante renal com pacientes com status ativo e sempre atualizado, o que a CET-GO mantém com eficiência.

A mediana do tempo entre o início da hemodiálise e a inscrição na lista foi de 21 meses, variando de 0 a 330 meses. Estudo semelhante realizado em Minas Gerais também mostra uma variação grande de 4 a 288 meses (9). Já o tempo de espera em lista para transplante renal em Goiás foi de nove meses, período que pode ser reduzido com o aumento das doações de rins pela população de Goiás.

Nossa pesquisa também encontrou números satisfatórios quantos às equipes médicas e unidades hospitalares transplantadoras, com aproximadamente 90% de possibilidade de realizarem transplantes pelo SUS, o que seria o ideal para todo o país.



## CONCLUSÃO

Sintetizando, o perfil clínico epidemiológico dos pacientes em lista de espera para transplante renal em Goiás, com corte em abril de 2023, é constituído por pacientes do gênero masculino, de cor parda, com mediana de 48 anos de idade, pertencentes à tipagem sanguínea O, residentes na capital, Goiânia, mais da metade não receberam transfusão sanguínea, com tempo de hemodiálise aproximado de três anos e tempo de lista aguardando um enxerto de nove meses, a maioria não sensibilizados quanto ao painel, sendo assistidos por cinco diferentes equipes médicas transplantadoras, na maioria em instituições públicas, mantidas pelo SUS.

Por fim, o perfil dos pacientes em lista de espera para transplante renal, em Goiás, é muito favorável e benéfico à transplantação. Almeja-se sempre uma fila de espera para transplantes próxima a zero, mas nem sempre é possível, principalmente pela escassez de órgãos, consequente da redução das doações, elevada recusa familiar e da recente pandemia de Covid-19.

Dessa forma, este estudo contribui substancialmente para a compreensão do cenário epidemiológico dos pacientes em lista de espera por transplante renal em Goiás, fornecendo dados relevantes para orientar políticas de saúde, aprimorar o manejo clínico e otimizar os resultados clínicos desse procedimento complexo.

## REFERÊNCIAS

1. Braun MM, Khayat M. Kidney Disease: Chronic Kidney Disease. *FP Essent.* 2021;509(Suppl 1):20–5.
2. Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(2):248–53.
3. Lameire NH, Levin A, Kellum JA, Cheung M, Jadoul M, Winkelmayer WC, et al. Harmonizing acute and chronic kidney disease definition and classification: report of a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Consensus Conference. *Kidney Int.* 2021;100(3):516–26.
4. Registro Brasileiro de Transplante - RBT. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado (2012-2019). Veículo oficial da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos - ABTO [Internet]. 2019;XXV(4):1–88. Available from: <http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2019/RBT-2019-leitura.pdf>
5. Brazilian Organ Transplant Association. Brazilian registry of transplants: sizing of Transplants in Brazil and in each state (2013-2020). Brazilian registry of transplants [Internet]. 2020;26(4):100. Available from: <https://site.abto.org.br/publicacao/xxvi-no-4-anual/>
6. Registro Brasileiro de Transplantes. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada Estado (2010-2021). Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (ABTO); 2021.
7. Registro Brasileiro de Transplantes. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada Estado (2010-2022). Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (ABTO); 2022.
8. Garcia VD, Bonow FP, Boeira DS, Santiago GM, Réquia JC, Brandão MC. Manual de doação e transplantes: Informações práticas sobre todas as etapas do processo de doação de órgãos e transplante. 2017. 30–46 p.
9. Campos CS, Santos KB dos, Ferreira GF, Bastos KV. Perfil epidemiológico dos pacientes em lista única de espera para transplante renal na Cidade de Juiz de Fora. *HU Revista.* 2019;43(4):407–13.
10. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília (DF): Diário Oficial da União; 2013 Jun 13; Seção 1:59.
11. de Oliveira HM, Formiga FFC, Alexandre C da S. Clinical and epidemiological profile of chronic hemodialysis patients in João Pessoa--PB. *J Bras Nefrol.* 2014 Jul 1;36(3):367–74.
12. da Silva Soares LS, de Brito ES, Magedanz L, França FA, de Araújo WN, Galato D. Solid organ transplantation in Brazil: A descriptive study of distribution and access inequalities across the Brazilian territory, 2001-2017. *Epidemiologia e Servicos de Saude.* 2020;29(1).

13. Saúde M DA. SANGUE RARO [Internet]. Available from: [www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)
14. de Aguiar LK, Prado RR, Gazzinelli A, Malta DC. Factors associated with chronic kidney disease: Epidemiological survey of the national health survey. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2020;23:1–15.
15. Scornik JC, Bromberg JS, Norman DJ, Bhanderi M, Gitlin M, Petersen J. An update on the impact of pre-transplant transfusions and allosensitization on time to renal transplant and on allograft survival [Internet]. 2013. Available from: <http://www.ctstransplant.org/public/publications.jsp>