



**Nicolas Alexandre Gomes de Souza**

**Perfil do uso de medicamentos em pacientes transplantados renais em atendimento ambulatorial: Uma análise das vias de acesso e do custo do tratamento**

**BRASÍLIA, 2021**

**Nicolas Alexandre Gomes de Souza**

**Perfil do uso de medicamentos em pacientes transplantados renais em atendimento ambulatorial: Uma análise das vias de acesso e do custo do tratamento**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Farmácia como requisito parcial à obtenção do grau de farmacêutico**

**Orientadora: Dra. Dayani Galato**

**BRASÍLIA, 2021**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Sp Souza, Nicolas  
Perfil de uso de medicamentos em pacientes  
transplantados renais em atendimento ambulatorial: Uma  
análise das vias de acesso e do custo do tratamento /  
Nicolas Souza; orientador Dayani Galato. -- Brasília, 2021.  
42 p.

Monografia (Graduação - Farmácia) -- Universidade de  
Brasília, 2021.

1. Transplante de Rim e o perfil de uso de medicamentos  
do paciente transplantado. 2. Vias de acesso aos  
medicamentos no Brasil. 3. Custos dos medicamentos e formas  
adotadas para esta estimativa. I. Galato, Dayani , orient.  
II. Título.

**Nícolas Alexandre Gomes de Souza**

Perfil do uso de medicamentos em pacientes transplantados renais em atendimento ambulatorial: Uma análise das vias de acesso e do custo do tratamento

Brasília, 05 de novembro de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador(a): Prof(a). Dayani Galato

(Curso de Farmácia - Universidade de Brasília)

---

Prof(a). Camila Alves Areda

(Curso de Farmácia - Universidade de Brasília)

---

Gustavo Guilherme Queiroz de Arimatea

(Unidade de Transplante - Hospital Universitário de Brasília)

## RESUMO

**Introdução:** Os rins apresentam um papel importante na homeostasia do organismo. Em casos graves, em que o funcionamento renal está comprometido poderá ser necessário um transplante renal. A terapia imunossupressora visa evitar a rejeição do enxerto pelo organismo, contudo representa apenas uma parte da farmacoterapia. O acesso e o custo do tratamento podem influir no uso racional dos medicamentos. **Objetivo:** Analisar o perfil do uso de medicamentos em pacientes transplantados renais em atendimento ambulatorial, com vistas a identificar as possíveis formas de acesso e a estimativa de custo. **Método:** Estudo observacional, descritivo, baseado na análise documental da última consulta realizada pelos pacientes do ambulatório no Serviço de Farmácia Clínica. **Resultados:** Foram incluídos 107 pacientes no estudo. Os pacientes atendidos foram majoritariamente homens (61%), com idade entre 18-77 anos, com maior parte de doadores falecidos (89%). O tempo de transplante foi em média de 5 anos (SD:14,00). Os pacientes possuíam em média 4 (SD:2,99) outras doenças diagnosticadas. Considerando todos os medicamentos em uso, observou-se que os pacientes foram expostos em média a 8 (SD:2,82) medicamentos. Os imunossupressores são os mais utilizados entre os pacientes, a seguir medicamentos cardiovasculares e outros medicamentos para síndrome metabólica. Medicamentos disponibilizados na Atenção Primária compõem 54% dos medicamentos utilizados pelos pacientes, seguidos daqueles disponíveis no componente especializado com 30%, farmácia comercial com 15% e atenção secundária com apenas 1%. O custo por mês para um paciente em uso de apenas Azatioprina foi de R\$ 759,00 e R\$ 13.373,00 por mês para um paciente em uso de tacrolimo (16 mg/dia) e sirolimo (2 mg/dia), o que representou os dois extremos de valor. O valor médio do tratamento foi de R\$ 4.431,00 (SD: 2105,00) com mediana de R\$ 4.094,00 por mês. Considerando apenas os demais medicamentos não imunossupressores o valor médio seria de R\$ 400,00 (SD: 527,00) e mediana de R\$ 257,00 por mês. **Conclusão:** Este estudo se mostra relevante para a conduta dos profissionais de saúde, pois a prescrição realizada com base na disponibilidade dos medicamentos pode estar associada ao acesso e conseqüente melhor uso dos medicamentos, contudo, orientar o paciente sobre a disponibilidade também é uma estratégia fundamental. Relatar ao paciente, que determinados medicamentos imunossupressores são de custo elevado e enfatizar a importância do uso correto desses medicamentos também pode ser uma estratégia para aumentar a adesão ao tratamento.

**Palavras-chave:** Transplante renal;Análise de custo;Terapia imunossupressora;Acesso a medicamentos

## ABSTRACT

The kidneys play an important role in the body's homeostasis. In severe cases where kidney function is compromised a kidney transplant may be necessary. Immunosuppressive therapy aims to prevent the body from rejecting the graft. Prednisone, Tacrolimus and Sodium Mycophenolate are the most commonly used. The specialized component is aimed at financing exceptionally dispensing drugs, access to immunosuppressants (ISS) occurs through this component. The micro-costing method is based on the direct and indirect cost components of the treatment, defined at the most detailed level based on individual patient treatment data. **Objective:** To analyze the profile of medication use in kidney transplant patients undergoing outpatient care, with a view to identifying possible forms of access and cost estimates. **Method:** Observational, descriptive study, based on document analysis of the last consultation performed by patients at the clinic. **Results:** The patients treated are mostly men (61%), aged between 18-77 years, mostly organs from deceased donors (89%), with an average time of transplantation of 5 years (SD:14,00), with an average of 4 (SD:2,99) other diagnosed diseases and who use an average of 8 (SD:2,82) medications . Immunosuppressants are the most used among patients, followed by cardiovascular drugs and other drugs for metabolic syndrome. Medicines available in primary care make up 54% of the medicines used by patients, followed by a specialized component with 30%, commercial pharmacy 15% and secondary care 1%. The cost per month for a patient using only Azathioprine is R\$ 759.00 and R\$ 13,373.00 per month for a patient using tacrolimus (16 mg/day) and sirolimus (2 mg/day). The average value was BRL 4,431.00 (SD: 2105.00) with a median of BRL 4,094.00 per month. For a patient with treatment without ISS, the mean value was R\$ 400.00 (SD: 527.00) and median of R\$ 257.00 per month. **Conclusion:** This study is relevant for the conduct of health professionals, as the prescription based on the availability of medications can be associated with better disease control. Reporting to the patient that certain immunosuppressive drugs are costly and emphasizing the importance of correct drug use can also be a strategy to increase treatment adherence.

**Keywords:** Kidney transplant; Cost analysis; Immunosuppressive therapy; Access to drugs

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família e aos meus professores que me acompanharam e me apoiaram nesta minha feliz jornada acadêmica.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a minha família por todo apoio e investimento dado a mim, aos meus pais, Francisca das Chagas Gomes de Souza e Alderico Mendes de Souza Filho, às minhas irmãs Nicole Larissa Gomes de Souza, Isabelle Laís Gomes de Souza, Danielli Cristinni e a minha namorada Heloisa do Nascimento Cordeiro. Essas pessoas estão diretamente ligadas a mim e ao que eu sou.

Agradeço a todos os professores que tive durante minha formação escolar e graduação por todo conhecimento administrado, em especial à minha orientadora Dayani Galato por todo incentivo e apoio dado a mim durante o ano de 2021.

Agradeço aos meus amigos e todas as pessoas que diretamente ou indiretamente fizeram parte da minha vida durante a graduação.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABTO - Associação Brasileira de Transplante de Órgãos

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (do inglês, *Acquired Immunodeficiency Syndrome*)

ATC – Classificação Anatômica, Terapêutica e Química (do inglês, *Anatomic Therapeutic Chemical*)

CID – Classificação Internacional de Doenças

CMED – Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos

DNA – Ácido desoxirribonucleico

DST – Doenças sexualmente transmissíveis

eTFG – Estimativa da taxa de filtração glomerular

FGF - Fatores de crescimento de fibroblastos (do inglês, *fibroblast growth factor*)

HuB – Hospital universitário de Brasília

IRC – Insuficiência renal crônica

ISS – Imunossupressor

MRCI - Medidor de complexidade da farmacoterapia (do inglês, *Medication Regimen Complexity Index*)

mTOR – - Alvo da Rapamicina em Mamíferos (do inglês, *mammalian target of rapamycin*)

PCDT – Protocolo Clínico e Diretriz Terapêutica

PNAUM – A Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil

RNA – Ácido ribonucleico

SBN – Sociedade Brasileira de Nefrologia

SUS – Sistema Único de Saúde

TAC – Tacrolimo

TFG – Taxa de filtração glomerular

## LISTA DE TABELAS E FIGURAS

### Figuras

Figura 1. Distribuição dos medicamentos, segundo o grupo anatômico principal da classificação ATC, usados pelos pacientes transplantados renais atendidos pelo serviço de farmácia clínica do Hospital Universitário de Brasília, 2021.

Figura 2. Disponibilidade dos medicamentos segundo as listas dos diferentes componentes e da farmácia comunitária.

### Tabelas

Tabela 1. Descrição dos pacientes transplantados renais atendidos pelo serviço de farmácia clínica do Hospital Universitário de Brasília, 2021.

Tabela 2. Lista dos principais medicamentos usados pelos pacientes transplantados renais atendidos pelo serviço de farmácia clínica do Hospital Universitário de Brasília, 2021.

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b> .....	<b>13</b>
<b>2. Revisão da Literatura</b> .....	<b>14</b>
2.1 Transplante de Rim e o perfil de uso de medicamentos do paciente transplantado.....	14
2.2 Vias de acesso aos medicamentos no Brasil.....	17
2.3 Custos dos medicamentos e formas adotadas para esta estimativa.....	18
<b>3. Justificativa</b> .....	<b>20</b>
<b>4. Objetivos</b> .....	<b>21</b>
4.1 Objetivo Geral.....	21
4.2 Objetivos específicos.....	21
<b>5. Metodologia</b> .....	<b>22</b>
5.1 Tipo de estudo.....	22
4.2 População e amostra.....	22
5.3 Variáveis do Estudo.....	22
5.4 Coleta de dados.....	22
5.5 Organização e análise dos dados.....	22
5.6 Considerações éticas.....	23
<b>6. Resultados</b> .....	<b>24</b>
<b>7. Discussão</b> .....	<b>30</b>
<b>8. Considerações Finais</b> .....	<b>35</b>
<b>Referências bibliográficas</b> .....	<b>36</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>42</b>
Anexo 1.....	42

## 1. Introdução

Os rins desempenham funções no organismo humano, sendo as principais delas: eliminar as impurezas do sangue, regular a pressão arterial, produzir hormônios, participar na manutenção e na formação dos ossos e estimular a produção de glóbulos vermelhos. Quando o paciente apresenta mau funcionamento dos rins ele pode apresentar alguns sinais e sintomas que podem levar ao aparecimento de doenças, como a insuficiência renal crônica (IRC). Em casos menos graves medidas medicamentosas e dietéticas podem ser a solução, em casos mais graves, no entanto, poderá ser necessário um tratamento substitutivo como diálise ou mesmo o transplante renal (ABTO, 2018).

No período pós-transplante renal o paciente necessitará de terapia imunossupressora, que visa evitar a rejeição do órgão transplantado pelo organismo. Também podem ser utilizados os diuréticos, vitaminas, antiácidos e antibióticos, além daqueles para doenças já existentes. São exemplos de medicamentos da terapia imunossupressora (ARRUDA, 2012): Prednisona, Tacrolimo, Micofenolato de sódio e de Mofetila, Everolimo, Sirolimo e menos frequentemente a Ciclosporina e Azatioprina.

No Brasil, o bloco de financiamento para a assistência farmacêutica é constituído por três componentes. O componente básico da assistência farmacêutica, no qual destina-se à aquisição de medicamentos e insumos da assistência farmacêutica no âmbito da atenção primária em saúde e àqueles relacionados a agravos e programas de saúde específicos deste âmbito (BRASIL, 2007a).

O componente estratégico destina-se ao financiamento para custeio de ações de assistência farmacêutica nos seguintes programas de saúde estratégicos: controle de endemias; anti-retrovirais do programa DST/AIDS; sangue e hemoderivados; e imunobiológicos. Já o componente especializado destina-se ao financiamento de medicamentos de dispensação excepcional, para aquisição e distribuição do grupo de medicamentos, conforme critérios estabelecidos em portaria específica (BRASIL, 2007a).

Esses medicamentos são adquiridos com recursos federais e estaduais de forma centralizada pelo Ministério da Saúde. São adquiridos com recursos da União de forma centralizada pelo Ministério da Saúde os medicamentos: Tacrolimo, Micofenolato de sódio, Micofenolato mofetil, Sirolimo e Everolimo. A aquisição e distribuição dos medicamentos,

quando executada pelo Ministério da Saúde, obedece estritamente aos quantitativos programados pelos estados e a partir da entrega dos medicamentos, o valor da tabela correspondente àquele medicamento será igual a zero (BRASIL, 2006b). Os medicamentos Ciclosporina (inibidor de calcineurina), Azatioprina (agente antiproliferativo) e Prednisolona (corticosteróides) são adquiridos pelo tesouro estadual (ACURCIO et al, 2013).

O contexto sociodemográfico brasileiro apresenta grande disparidade. Alguns medicamentos apresentam preços que não condizem com a realidade financeira da maioria dos brasileiros. No entanto, o programa Farmácia Popular leva o benefício da aquisição de medicamentos e insumos essenciais a baixo custo ou gratuitamente a mais lugares e mais pessoas (BRASIL, 2016).

## **2. Revisão da Literatura**

### **2.1 Transplante de Rim e o perfil de uso de medicamentos do paciente transplantado**

O corpo humano em completa homeostasia apresenta um equilíbrio químico que se deve em grande parte ao trabalho dos rins. A função renal é de extrema importância para a manutenção e sobrevivência do nosso corpo. Alterações nas funções renais podem trazer consequências deletérias para o organismo (SBN)

Milhões de pessoas em todo o mundo sofrem de doenças renais e esses pacientes eventualmente precisarão de uma forma de terapia renal substitutiva. A hemodiálise, a diálise peritoneal e o transplante renal representam terapias substitutas, porém, certas alternativas são dispendiosas e não custo efetivas (AYODELE; ALEBIOSU, 2010).

A doença renal crônica, também descrita IRC, são lesões que evoluem progressivamente e que persistem por mais de três meses. Lesões renais são definidas como anormalidades estruturais ou funcionais do rim, podendo levar a uma diminuição da Taxa de filtração glomerular (TFG). A indicação de diálise ou transplante geralmente se faz quando a estimativa da taxa de filtração glomerular (eTFG) estiver abaixo de 18 mL/minuto (BRASIL, 2014b). A eTFG é o resultado de um cálculo obtido a partir da dosagem da creatinina sérica, da idade do paciente, de seu sexo e da sua etnia (SBPC, 2015). Com o tempo, muitos pacientes com doença renal crônica podem evoluir para o estágio de insuficiência renal crônica (AYODELE; ALEBIOSU, 2010).

No caso do transplante, o rim doente será substituído por um sadio a fim de reverter o caso clínico do paciente. O órgão poderá ser de um doador vivo ou falecido, contanto que o rim esteja saudável, tenha função renal normal e não apresente indícios de doenças. Tanto o doador vivo quanto o paciente transplantado serão, após as cirurgias, acompanhados no ambulatório. O transplante renal é um dos mais frequentes no Brasil. Estima-se que foram realizados 90.581 transplantes renais no Brasil entre 1997 e 2018 (ABTO, 2018). Sendo este o transplante mais comum entre aqueles de órgãos sólidos (SOARES et al., 2020).

Neste contexto, alguns aspectos psicológicos do doador e do transplantado chamam atenção, como medo, ansiedade, tristeza, frustração, preocupação, entre outros. Uma das preocupações do paciente transplantado é acerca da sua qualidade de vida pós transplante. Em relação à função renal, o transplante pode trazer qualidade de vida, tirando a dependência do paciente em relação à diálise (SANTOS et al, 2021). Por outro lado, essa manobra pode trazer complicações futuras, como aparecimento de Síndromes Metabólicas, infecções e câncer.

Atualmente, a Síndrome metabólica é um dos agravos mais comuns na sociedade, tendo relação com a incidência de doenças cardiovasculares, como hipertensão, dislipidemia, obesidade e alterações na homeostasia da glicose (SILVA-JUNIOR et al, 2018). Pacientes pós-transplantados renais são considerados de alto risco, devido ao uso de imunossupressores e sua relação com o aparecimento de Síndrome metabólica. Neste caso, a ciclosporina e o tacrolimo podem induzir intolerância à glicose, hipertensão e hiperlipidemia. Já o Sirolimo pode induzir hiperlipidemia. Por outro lado, os corticosteróides podem induzir intolerância à glicose, hipertensão, hiperlipidemia e ganho de peso. Sendo assim, o uso dessa terapia imunossupressora provavelmente contribui para o surgimento dessas complicações (TEIXEIRA et al, 2012).

Infecções podem ser frequentes após o transplante renal pelo uso permanente de imunossupressores, neste caso recomenda-se que após o transplante renal seja utilizado Sulfametoxazol associado com Trimetoprima 400-80mg ao dia por pelo menos seis meses para profilaxia de infecções por *Pneumocystis jirovecii*, tal profilaxia tem efeito adicional de prevenir infecções urinárias e infecções por *Toxoplasma gondii*. também protocolos que incluem a Ivermectina 200mcg/Kg/dia por 2 dias ou Albendazol 400mg/dia por 3-5 dias para profilaxia de estrogiloidíase disseminada. Deve-se atentar ao não uso de antibióticos como: Claritromicina, Eritromicina, Rifampicina e Isoniazida devido a sua interação medicamentosa com a Ciclosporina e Tacrolimo (BRASIL, 2020).

Devido a esse uso crônico de imunossupressores, o paciente se torna vulnerável até mesmo ao câncer, associando alterações da imunidade com componentes genéticos, ambientais e, em alguns casos virais, o paciente se torna suscetível a algumas neoplasias (CARDARELLI, 2016). Quando comparada com a população geral, a incidência global de neoplasias de novo é de duas a quatro vezes maior em todos os receptores de transplante de órgãos sólidos (BRASIL, 2020).

Após o transplante é necessário a imunossupressão. Com base no Protocolo Clínico e Diretriz Terapêutica (PCDT) para o transplante renal deve-se combinar três diferentes classes terapêuticas para a terapia imunossupressora, sendo elas um corticosteróide, podendo este estar associado a um inibidor de calcineurina, agente antiproliferativo ou inibidor da m-Tor (BRASIL, 2020).

Para indução inicial da imunossupressão, o esquema terapêutico usado são os corticosteroides (Metilprednisolona), o anticorpo anti-receptor de interleucina-2 (Basiliximabe) e a imunoglobulina antitimócitos humanos (coelho) ou timoglobulina. Para a manutenção da imunossupressão é utilizado a associação de um inibidor da calcineurina (Ciclosporina ou Tacrolimo), agente anti-proliferativo (Azatioprina ou Micofenolato de mofetila ou sódico), ou um inibidor da *mammalian target of rapamycin* (mTOR) (Sirolimo e Everolimo) e corticosteroides (Prednisona) (BRASIL, 2020).

Os corticosteróides constituem até hoje a base da indução e da manutenção da terapia imunossupressora. No pós-operatório precoce são utilizados em altas doses que serão reduzidas nas primeiras semanas, progressivamente, até a desejável retirada completa a partir do 3º ou 6º mês se não for observada rejeição. Possuem efeito anti-inflamatório inespecífico e atuam sobre a transcrição de citocinas (BRASIL, 2010).

A Azatioprina atua como análogo das bases da purina inibindo a síntese de DNA e RNA celulares. Não está envolvida na produção de citocinas, mas afeta as respostas humorais e celulares, pois tem efeitos tanto nos linfócitos T quanto nos linfócitos B. Há, portanto, redução na secreção de imunoglobulinas e de IL-2 (BRASIL, 2010).

Já o Micofenolato de mofetila ou de sódio pode ser utilizado para complementar a ação do esquema corticóide com inibidores da calcineurina, pois, após a absorção, são rapidamente convertidas em ácido micofenólico no fígado. Apesar de terem mecanismo de ação semelhantes, o ácido micofenólico é um imunossupressor mais efetivo e tem menos efeitos adversos do que a Azatioprina, mesmo que possua eventos adversos gastrointestinais importantes (BRASIL, 2010).



O Tacrolimo (TAC) e a Ciclosporina são inibidores da calcineurina e agem a partir da sinalização dos receptores das células T mediante a formação de complexos com as proteínas receptoras T (ciclofilina para a ciclosporina e FK-BP para o TAC). A ciclosporina age sobre os linfócitos T auxiliares e sobre os citotóxicos bloqueando a produção de IL-2 e de outras citocinas (IL1, IL-3, IFN-gama). A inibição da atividade de IL-2 é especialmente importante e está associada à redução de resposta a antígenos HLA I e II que são fundamentais para desencadear a cascata da rejeição. Haverá, então, um efeito redutor na ativação e proliferação dos linfócitos. Em relação a inibição de linfócitos, o Tacrolimo pode ser mais potente que a Ciclosporina, inibindo muitos outros fatores envolvidos nas reações de rejeição tais como: produção de linfocinas, expressão de IL-2, IL-4, IL-8 e IFN-gama (BRASIL, 2010).

Os agentes representantes da classe de inibidores de m-Tor são o Sirolimo, derivado do hidroxietil da rapamicina e o Everolimo que é o derivado sintético desse primeiro. Esses agentes inibem a proliferação de fibroblastos e células de músculo liso vascular e interferem nos fatores de crescimento dos linfócitos (tais como as interleucinas, interleukin-2 (IL-2), IL-4 e IL-6) e fibroblastos (*fibroblast growth factor*, FGF) e aumentam a produção de óxido nítrico (BRASIL, 2015). Sendo assim, nota-se ações anti-inflamatórias e anti-fibrose auxiliando nos efeitos de imunossupressão e antiproliferativos.

## **2.2 Vias de acesso aos medicamentos no Brasil**

Os medicamentos no Brasil podem ser acessados nas farmácias comunitárias, neste caso, por meio do pagamento pelos pacientes e também podem ser acessados pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

No SUS a Assistência Farmacêutica está organizada em três componentes, além do programa aqui tem farmácia popular. O componente da atenção básica destina-se à obtenção de medicamentos no âmbito da atenção primária em saúde e àquelas relacionadas a agravos e programas de saúde específicos, no contexto da rede de atenção básica (BRASIL, 2007a). Neste caso, pacientes com hipertensão, diabetes, asma, dislipidemia entre outros podem ser beneficiados.

O componente estratégico destina-se ao financiamento e custeio de ações de assistência farmacêutica nos seguintes programas de saúde estratégicos como o controle de endemias, tais como: tuberculose; hanseníase; malária; leishmaniose; doença de Chagas e;

outras doenças endêmicas de abrangência nacional ou regional; antirretrovirais dos Programas de DST/AIDS, Sangue e Hemoderivados e Imunobiológicos (BRASIL, 2007a).

Já o componente de medicamentos de dispensação especializado destina-se ao financiamento de medicamentos de dispensação excepcional, para aquisição e distribuição do grupo de medicamentos, conforme critérios estabelecidos em portaria específica (BRASIL, 2007a). Neste último estão incluídos vários medicamentos imunossupressores. Sendo assim, os medicamentos imunossupressores desta terapia poderão ser acessados por meio do componente especializado, já os corticóides poderão ser acessados por meio do componente Básico. Os medicamentos imunossupressores, em especial aqueles mais caros, são fornecidos, mediante protocolo, pelo SUS.

O programa “Aqui tem Farmácia Popular” poderá auxiliar a população na aquisição de medicamentos com um custo acessível ou com gratuidade a população, permitindo assim uma maior adesão ao tratamento pois diminuirá a dificuldade de compra do medicamento, fazendo assim que o tratamento não seja interrompido. Sendo assim, o programa amplia o acesso da população aos medicamentos essenciais. Por meio de parceria com o setor privado varejista farmacêutico, o governo federal é capaz de comprar medicamentos com valor fixo, isso implica em uma redução do preço de alguns medicamentos e gratuidade para outros (BRASIL, 2016).

Boa parte dos pacientes transplantados apresentam comorbidades que precisam ser tratadas, demandando de outros tratamentos além da terapia imunossupressora, como hipertensão, diabetes e dislipidemia. Dessa forma, o paciente poderá ter um alto custo mensal de medicamentos. Neste sentido, os componentes da assistência farmacêutica juntamente com o programa “Aqui tem farmácia popular” são formas de garantir o acesso gratuito aos medicamentos por parte da população e também por parte dos pacientes transplantados.

### **2.3 Custos dos medicamentos e formas adotadas para esta estimativa**

Há diferentes formas de estimar o custo dos tratamentos, entre eles o macrocusteio e o microcusteio. O método de microcusteio, mais frequente na estimativa de custos de tratamento, baseia-se nos componentes de custos diretos e indiretos do tratamento, definido no nível mais detalhado com base em dados individuais do tratamento do paciente, ou seja, utiliza-se o prontuário ou a ficha clínica do paciente para estudo. Com isso, obtém-se uma maior precisão (BRASIL, 2019).

Entre todos os medicamentos adotados pelos pacientes transplantados, possivelmente os de maior valor são os imunossupressores. A terapia imunossupressora apresenta altos custos em sua fase de indução e na de manutenção, sendo essa última caracterizada pela diminuição das doses dos imunossupressores com o objetivo de reduzir reações adversas e manter um bom funcionamento do transplante (ACURCIO et al, 2013).

O custo médio dos medicamentos usados na terapia imunossupressora pode ser baseado na lista de preço máximo de venda ao governo da Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED).

Utilizando-se do método de microcusteio é possível mensurar e compreender o real custo dos medicamentos utilizados pelo paciente. É possível encontrar na revisão bibliográfica estudos que se beneficiam do método de microcusteio, já que este método é considerado padrão ouro nos estudos de avaliação econômica em saúde.

Um estudo publicado na Revista de Saúde Pública baseou-se na análise de custo do tratamento e diagnóstico da asma em pacientes ambulatoriais. Dispondo-se do método de microcusteio, o estudo pode definir unidades de custo como por exemplo custo de consulta, atendimento de urgência, medicamentos para asma etc (COSTA et al, 2018).

Outro estudo do programa de pós-graduação em medicina tropical e saúde pública da Universidade de Goiás analisou os custos do Programa de Cessação do Tabagismo no Sistema Único de Saúde, com o método de microcusteio, em que ocorre uma abordagem intensiva realizada em ambulatórios específicos para atender os fumantes que querem deixar de fumar (MENDES, 2013).

Para este trabalho, a ferramenta de microcusteio nos permite analisar o custo do perfil de medicamentos de pacientes transplantados renais em ambiente ambulatorial. Por meio da utilização do prontuário, podemos obter acesso aos medicamentos utilizados pelo paciente, sendo este da terapia imunossupressora ou não. Sendo assim, o custo dos medicamentos poderá ser calculado com base no tratamento mensal. Utilizando-se da informação contida na Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED) é possível calcular o custo médio de determinado medicamento em 30 ou 31 dias.

### **3. Justificativa**

O transplante renal é o mais comum no Brasil, pois há vários problemas de saúde que podem levar a perda deste órgão, incluindo diabetes, hipertensão, uso inadequado de antiinflamatórios e doenças no próprio órgão.

Por se tratar de um órgão sólido é necessária a adoção de uma terapia imunossupressora além de medicamentos para prevenir infecções e também tratar outras doenças. Neste sentido, o tratamento farmacológico geralmente é complexo e a adesão à medicação é fundamental. Contudo, problemas relacionados ao acesso, seja pelo sistema público seja pela dificuldade em adquirir os medicamentos podem comprometer o sucesso do transplante.

Neste contexto, conhecer o perfil de uso de medicamentos, a sua disponibilidade nos componentes da assistência farmacêutica, e seu custo para aquisição em farmácias comerciais é importante para auxiliar a equipe de saúde na escolha das melhores alternativas terapêuticas, conseqüentemente melhorar a adesão aos tratamentos e a orientação ao paciente referente ao acesso e custo dos medicamentos.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo Geral**

Analisar o perfil do uso de medicamentos em pacientes transplantados renais em atendimento ambulatorial, com vistas a identificar as possíveis formas de acesso e a estimativa de custo.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Identificar os medicamentos prescritos para os pacientes transplantados renais em atendimento ambulatorial;
- Verificar a disponibilidade dos medicamentos prescritos nos componentes da assistência farmacêutica;
- Estimar o custo do tratamento prescrito aos pacientes transplantados renais em tratamento ambulatorial.

## **5. Metodologia**

### **5.1 Tipo de estudo**

Foi um estudo observacional, descritivo, baseado na análise documental da última consulta realizada pelos pacientes do ambulatório.

### **4.2 População e amostra**

Foram incluídos no estudo pacientes transplantados renais atendidos no ambulatório do hospital Universitário de Brasília. Foram incluídos todos os pacientes atendidos pela Farmácia Clínica no ambulatório de transplante até o mês de julho de 2021.

### **5.3 Variáveis do Estudo**

Foram coletadas variáveis relacionadas ao perfil do paciente como: idade, sexo, tipo de doador e tempo de transplante. Quanto ao perfil da prescrição de medicamentos foram coletadas informações sobre o nome do princípio ativo, concentração, posologia.

### **5.4 Coleta de dados**

A coleta de dados sobre os medicamentos em uso ocorreu a partir da análise dos registros do Serviço de Farmácia Clínica realizada no ambulatório de transplante. Os demais dados foram obtidos por meio do banco de dados sobre o perfil dos pacientes atendidos no ambulatório de transplante (BRITO, 2020).

### **5.5 Organização e análise dos dados**

Os dados foram organizados em uma planilha do Excel® e posteriormente analisados por meio da estatística descritiva do Programa EpiInfo 7.0 e no programa Jamovi versão 3.0.

Para determinar a disponibilidade nos diferentes componentes da assistência farmacêutica foram comparados os medicamentos prescritos com as listas disponibilizadas pelo Ministério da Saúde e pela Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Foi considerado disponível quando o princípio ativo estava descrito na lista. É importante destacar que os

medicamentos foram analisados sempre seguindo a ordem da atenção primária, componente especializado, atenção secundária (incluindo os medicamentos dispensados na farmácia escola do HUB, no Hospital dia e policlínicas) e aqueles que constavam nestas listas foram colocados como farmácia comercial. Foi considerada a forma farmacêutica e a concentração para avaliar a disponibilidade nas listas, quando presente o princípio ativo, mas em forma farmacêutica ou concentração diferente, o medicamento foi considerado disponível apenas para compra na farmácia comunitária.

Além disso, para os medicamentos do componente especializado será considerado o CID-10 do paciente. Os medicamentos foram avaliados de acordo com a classificação Anatômica Terapêutica e Química (*Anatomical Therapeutic Chemical - ATC*) da Organização Mundial da Saúde pelo grupo anatômico principal disponível no site [https://www.whooc.no/atc\\_ddd\\_index/](https://www.whooc.no/atc_ddd_index/).

Para determinar o custo foi considerado o medicamento prescrito (genérico ou de marca), forma farmacêutica, concentração e a posologia. O custo foi determinado por mês de tratamento. Caso o paciente tenha prescrição de tratamentos esporádicos, o custo foi determinado pelo tempo de tratamento prescrito. Os preços foram consultados pela lista da CMED (<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/medicamentos/cmed/precos>).

## **5.6 Considerações éticas**

Este trabalho faz parte de uma pesquisa maior já submetida ao Comitê de Ética da Universidade de Brasília sob o código 3.718.219.

## 6. Resultados

Foram incluídos 107 pacientes atendidos pela equipe de farmácia clínica no estudo. Os dados destes pacientes encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Descrição dos pacientes transplantados renais atendidos pelo serviço de farmácia clínica do Hospital Universitário de Brasília, 2021.

Variável	n (%)	Média (SD); Mediana; Min-Máx
Sexo (n=107)		
Mulher	46 (43,0)	-
Homem	61 (57,0)	
Tipo de doador (N=105)		
Falecido	89 (84,8)	-
Vivo	16 (15,2)	
Idade atual dos pacientes (anos) (n=107)	-	49,60 (14,00); 50; 18-77
Tempo de transplante (anos) (n=107)	-	5,87 (4,17); 7; 0-15
Número de outras doenças diagnosticadas (n=107)	-	4,47 (2,99); 4; 0-13
Número de medicamentos em uso (n=107)	-	8,85 (2,82); 9; 3-19

Fonte: Próprio autor



Os medicamentos mais utilizados pelos pacientes estão descritos na Tabela 2.

<b>Medicamento</b>	<b>n</b>	<b>Percentual (%)</b>
Prednisona	107	100,0
Tacrolimo	92	86,0
Micofenolato Sódico	63	58,9
Sulfametoxazol + Trimetoprima	52	48,6
Sirolimo	50	46,7
Anlodipino	38	35,5
Atenolol	35	32,7
Furosemida	34	31,8
Losartana	31	29,0
Sinvastatina	31	29,0
Insulina NPH	25	23,4
Atorvastatina	22	20,6
Ácido Acetil Salicílico	19	17,8
Levotiroxina	19	17,8
Enalapril	18	16,8
Clonidina	15	14,0
Metformina	14	13,1

Gliclazida	13	12,1
Insulina Regular	11	10,3
Indapamida	10	9,3
Carvedilol	9	8,4
Azatioprina	9	8,4
Colecalciferol	8	7,5
Omeprazol	8	7,5
Hidralazina	8	7,5
Alopurinol	7	6,5
Carbonato De Cálcio + Vit D	6	5,6
Hidroclorotiazida	6	5,6
Metoprolol	6	5,6
Everolimo	6	5,6
Zolpidem	6	5,6
Insulina Ultra Rápida	5	4,7
Ácido Fólico	5	4,7
Espironolactona	5	4,7
Ezetimiba	5	4,7

Carbonato De Cálcio	4	3,7
Alfaepoetina	4	3,7
Apixabana	4	3,7
Complexo B	3	2,8
Insulina Lantus	3	2,8
Nitrofurantoína	3	2,8
Sertralina	3	2,8
Outros	77	-

Tabela 2. Lista dos principais medicamentos usados pelos pacientes transplantados renais atendidos pelo serviço de farmácia clínica do Hospital Universitário de Brasília, 2021. Fonte: Próprio autor

Segundo a ATC estes medicamentos pertencem em especial aqueles que atuam no sistema cardiovascular (C), como imunossupressor (L) e do sistema hormonal (H), conforme Figura 1. Cabe destacar que os corticoides participam deste último sistema.

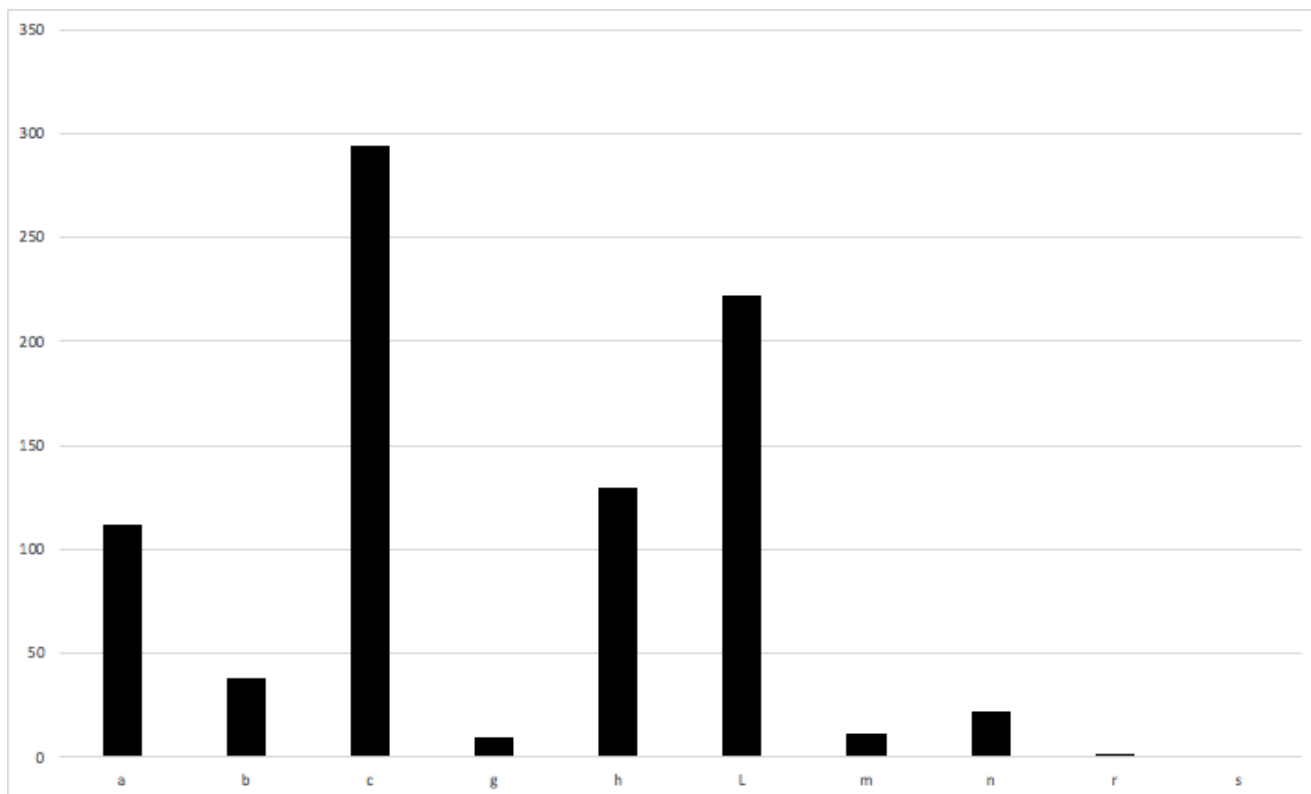


Figura 1. Distribuição dos medicamentos, segundo o grupo anatômico principal da classificação ATC, usados pelos pacientes transplantados renais atendidos pelo serviço de farmácia clínica do Hospital Universitário de Brasília, 2021.

A- Sistema alimentar e metabólico, B- sangue e órgãos formadores de sangue; C- sistema cardiovascular; G- geniturinário; H- sistema hormonal; L- imunossupressores; m- sistema músculo esquelético; N- sistema nervoso; R- sistema respiratório; S- órgãos sensoriais. Fonte: próprio autor

Na Figura 2 são apresentadas as principais formas de acesso aos medicamentos.

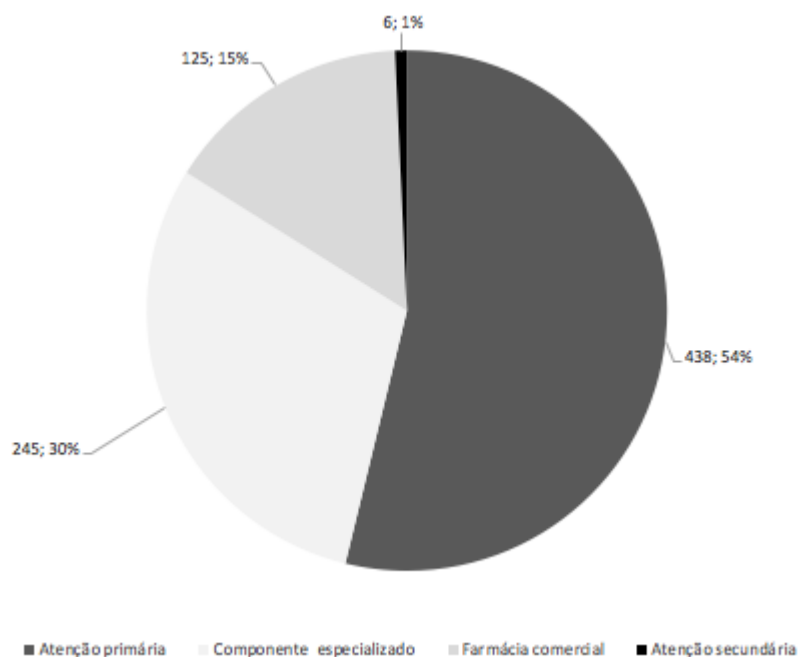


Figura 2. Disponibilidade dos medicamentos segundo as listas dos diferentes componentes e da farmácia comunitária.

Fonte: próprio autor

Em relação aos custos de tratamento pós transplante, caso os pacientes pagassem todos os seus medicamentos com base na lista de preços da CMED, o custo ficaria entre R\$ 759,00 por mês, para um paciente em uso apenas de Azatioprina como imunossupressor e R\$ 13.373,00 por mês para um paciente em uso de Tacrolimo (16 mg/dia) e Sirolimo (2 mg/dia). O valor médio foi de R\$ 4.431,00 (SD: 2105,00) com mediana de R\$ 4.094,00 por mês.

Retirando os imunossupressores o valor do tratamento variou de R\$ 22,60 por mês para um paciente apenas em uso de Prednisona até R\$ 3.752,00 para um paciente em uso de Alfaepoetina (diária). O valor médio foi de R\$ 400,00 (SD: 527,00) e mediana de R\$ 257,00 por mês.

Neste sentido, observa-se uma redução do valor após a retirada dos preços dos imunossupressores, analisando a média de 91,0%, enquanto que observando a mediana esta redução é de 93,7%.

## 7. Discussão

Com base nos resultados encontrados, foi possível descrever o perfil dos pacientes transplantados renais atendidos pela equipe de Farmácia Clínica. Diante dos dados coletados identificou-se o sexo masculino como predominante entre os pacientes. Segundo Carrero et al (2018) há relação entre sexo e desenvolvimento da IRC podendo estar relacionado as condições fisiológicas e hormonais, estilos de vida, além de outras influências que podem ocasionar desenvolvimento da doença renal com maior frequência em homens.

Em relação à origem do órgão, a maioria dos doadores foram de falecidos. É possível demonstrar a maior frequência de doadores falecidos em outros estudos como naquele realizado por Taminato et al (2015) que concluiu que no Brasil, no período de 2006 a 2010 o número de transplantes renais com doadores falecidos foi de 487 contra 334 de doadores vivos. Posteriormente, a proporção de transplantes com órgãos de doador falecido cresceu substancialmente, sendo que, em 2014, dentre os 5.639 rins transplantados em todo o Brasil, 4.251 foram realizados com órgãos de doadores falecidos (TAMINATO et al, 2015). Essa mesma tendência é observada em outros países, Harding et al (2021) demonstraram que nos Estados Unidos considerando uma coorte com mais de 250.000 pacientes transplantados renais 96% receberam órgãos de doadores falecidos.

Quanto ao uso dos medicamentos os pacientes utilizavam em média 8, número superior aos medicamentos imunossupressores, isso explica outro dado importante, cada paciente apresenta em média quatro doenças diagnosticadas, sendo as principais doenças cardiovasculares, síndromes metabólicas e dislipidemias. Conforme expressado anteriormente, os pacientes, em sua maioria, faz uso de polifarmácia (uso concomitante de cinco ou mais medicamentos). Segundo Rana et al (2018) a complexidade da farmacoterapia que está relacionada ao número de medicamentos em uso é um dos fatores de risco para a não adesão em doenças crônicas. Por outro lado, há uma possível relação entre fragilidade, conhecida como síndrome clínica caracterizada por um declínio na reserva fisiológica e uma diminuição associada da capacidade de responder a eventos estressores, e polifarmácia em transplantados renais (YING et al, 2017). Além disso, segundo Wozniak et al (2018) como consequência da polifarmácia a carga de medicação é alta (*High pill burden*), principalmente no período pós-transplante aumentando o risco de não adesão.

Observou-se que a maior parte dos pacientes possuíam outras doenças diagnosticadas, o que tem relação com o número de medicamentos adotados. Segundo Brito (2020), as principais doenças que acometem os pacientes transplantados renais são hipertensão, diabetes e dislipidemias, que justifica os grupos anatômicos identificados, em especial, os medicamentos que atuam no sistema cardiovascular e no sistema alimentar e metabolismo. Em paralelo, um estudo retrospectivo de pacientes submetidos a transplante renal feito por Marienne et al (2020) verificou que os grupos anatômicos mais frequentes, logo após o transplante, foram os cardiovasculares (C), seguidos pelos imunossupressores (L) e sistema alimentar e metabólico (A), após 12 meses foi possível observar que esses três grupos anatômicos permaneciam sendo os mais frequentes, porém com um maior percentual de medicamentos utilizados. Harding et al (2021) também apresentam que o diabetes e os problemas cardíacos são muito frequentes entre os pacientes observados, fato que também justifica o perfil dos medicamentos identificados.

Neste contexto, é importante destacar uma provável relação entre o transplante renal e algumas doenças tanto prévias como posteriores ao procedimento. Neste caso, segundo Teixeira et al (2012), os pacientes transplantados renais recebem combinações de medicamentos imunossupressores, que sozinhos ou em combinação, provavelmente contribuem para o aparecimento de síndromes metabólicas.

Os dados mostram os imunossupressores como os mais utilizados entre os pacientes, com destaque na Prednisona que mesmo tendo esta função é classificada segundo a ATC ao grupo anatômico principal do sistema hormonal (H), diferente dos outros imunossupressores (L). O segundo mais usado são os cardiovasculares, seguidos de outros medicamentos para o sistema alimentar e metabólico (A). Esse perfil de imunossupressão possui relação com o protocolo aprovado no Brasil (BRASIL, 2020).

Um ponto positivo e importante a ser destacado é que, em sua maioria, os medicamentos utilizados têm disponibilidade na atenção primária. Além disso, segundo os resultados, cerca de um terço dos medicamentos são disponibilizados pelo componente especializado, geralmente medicamentos de alto custo. O componente especializado garante acesso gratuito a medicamentos com custos que não condizem com a realidade financeira da maioria dos brasileiros. Neste componente são disponibilizados os medicamentos de dispensação excepcional, incluindo imunossupressores. Além disso, outros medicamentos

usados pelos pacientes como a Alfaepoetina, o Cinacalcete e a Atorvastatina também participam deste componente (BRASIL, 2007a). Esses achados reforçam a importância do componente especializado na vida dos brasileiros. É persistente a ideia de que é necessário uma adequação maior do componente especializado ao cenário financeiro brasileiro e da crescente demanda, pois há irregularidade do acesso (FRITZEN et al, 2017).

Caracterizando o contexto de Atenção Primária e Secundária, o usuário também está sujeito a indisponibilidade de medicamentos nessas redes de atenção. Com mais da metade dos medicamentos disponíveis na atenção primária e cerca de 1% na atenção secundária, é de se perceber que o usuário apresenta acesso a uma gama de medicamentos gratuitamente. Porém, com a falta de disponibilidade nas redes o usuário opta por obter os medicamentos na farmácia comercial. Logo, é necessário expressar que medicamentos disponíveis nas redes de atenção podem estar sendo comprados em farmácias comerciais, o que implica em um maior impacto financeiro ao paciente. Além disso, este estudo não incluiu a disponibilidade de medicamentos pela farmácia popular, o que pode ocorrer de forma gratuita ou com co-participação dependendo do medicamento (BRASIL, 2006b).

Sabe-se que atualmente a questão do acesso aos medicamentos não mais se restringe a um problema de países ou populações pobres, mas se trata de um assunto de importância global. Portanto, reforça a ideia de políticas sociais que busquem trazer equidade e racionalidade no acesso à atenção à saúde e a tratamentos, além de controle e prevenção de doenças (BERMUDEZ; BARROS, 2016).

Bermudez e Barros (2016) ainda relatam gastos catastróficos, quando o indivíduo deixa de comprar algo para arcar com despesas de saúde. É sabido que os medicamentos imunossupressores apresentam o custo elevado, e este fato impacta principalmente populações pobres, como foi dito anteriormente, são necessárias políticas sociais de acesso a medicamentos e no Brasil o componente especializado garante acesso ao medicamento. A irregularidade no acesso pode comprometer a adesão à medicação, principalmente de medicamentos da terapia imunossupressora, e conseqüentemente descontinuidade ao tratamento e prejuízo à saúde do paciente.

Segundo Fritzen et al (2017), a construção do componente especializado foi motivada pela necessidade de ampliação do acesso gratuito aos medicamentos de alto custo, mas a irregularidade ao acesso, no caso de usuários com menor poder aquisitivo, pode ocasionar



um comprometimento da renda familiar. Quando isso não ocorre, os pacientes recorrem a outras formas de acesso, como doações e, em casos mais extremos, pode ocorrer a interrupção do tratamento.

Os custos do tratamento são muito altos o que inviabilizaria o transplante, caso os pacientes brasileiros devessem arcar com o tratamento. Se considerarmos o valor atual do salário mínimo (R\$ 1192,40), os valores do tratamento com imunossupressores variaria entre 62% desse valor até mais de 1120%, ou seja, mais de dez salários. Sabe-se que os ISS mais utilizados são os Tacrolimo (86%), Sirolimo (46,7%) e Micofenolato Sódico (58,9%), portanto, o custo mensal elevado está mais comumente presente entre os pacientes atendidos pela equipe, sendo a Azatioprina (8,4%) menos utilizada em relação aos outros ISS. Considera-se que o custo médio mensal para um paciente transplantado que faz uso de imunossupressores é de R\$4.431,00, um valor alto comparado com o valor do salário mínimo do Brasil (R\$1.192,40). O custo médio, retirando os ISS, fica em R\$ 400,00. Considerando os custos totais para cada paciente, os ISS são os que apresentam a maior porcentagem do valor, na maioria dos pacientes.

Sahman et al (2021) observaram em seu estudo que o valor dos imunossupressores reduziu de forma significativa no período investigado, reduzindo a cerca de um terço do valor em 2019 comparado com o valor na década anterior, mas ainda tem uma magnitude que não permite ser arcado por parte importante dos pacientes, mesmo em países desenvolvidos.

Cabe destacar que mesmo que haja problemas de acesso aos imunossupressores no Brasil, este programa é fundamental para a viabilidade dos transplantes. No estudo de Evans et al (2010) os autores identificaram que cerca de 70% dos serviços investigados nos Estados Unidos declararam que os pacientes possuíam problemas muito sérios ou extremamente sérios para adquirir os seus medicamentos imunossupressores. Segundo ainda estes autores, nos serviços estudados cerca de 68% das perdas do órgão estavam relacionadas ao acesso aos medicamentos (EVANS et al, 2010). Este problema é tão sério que segundo Beurbrum (2012) é importante que se discutam políticas para cobertura dos medicamentos dessa classe.

Para Wozniak et al (2018) o custo se associa ao número de medicamentos em uso, o que explica o alto custo mensal quando se acrescenta dois ou mais imunossupressores no

tratamento do paciente. Contudo, no presente trabalho observou-se que o custo está relacionado principalmente ao esquema imunossupressor adotado.

No entanto, há de se considerar que outros aspectos devem ser observados ao se analisar o custo total (ou de maneira ampliada) e não apenas o valor do tratamento. Corroborando esta afirmação, James e Mannon (2015) abordam o custo da não adesão aos medicamentos imunossupressores, pois o custo a longo prazo do transplante renal é menor quando se comparado ao custo da diálise, quando o paciente necessita retornar. Além disso, reforçando esta questão Acurcio et al (2013), apontam que mesmo os tratamentos dos imunossupressores sendo altos sua efetividade demonstra que há custo efetividade nos tratamentos com base nos anos de vida ganhos.

Como limitações destaca-se que não foram consultadas a disponibilidade dos medicamentos no programa farmácia popular, no entanto, no Anexo 1 é descrita a lista dos medicamentos disponíveis neste programa e observa-se que vários daqueles que estariam disponíveis na atenção primária estariam também nesta lista. Os custos de todos os medicamentos foram retirados na CMED, sabe-se que os medicamentos comprados pelo setor público são menores do que os apresentados neste estudo e, portanto, os valores dos medicamentos disponíveis na atenção primária, componentes especializados e atenção secundária estão sobrestimados.

Por fim, conhecer os achados deste estudo, pode sensibilizar a equipe a prescrever medicamentos que estejam disponíveis no SUS. Desta forma, pode-se facilitar mas não garantir o acesso, uma vez que para medicamentos do componente especializado, o diagnóstico do paciente também é considerado. Além disso, as faltas frequentes na rede pública comprometem o tratamento e aumentam os custos para os pacientes. Sugere-se ainda, conscientizar sobre medicamentos disponíveis também no programa farmácia popular, assim como divulgar os preços dos ISS para a equipe de farmácia clínica e aos pacientes, a fim de incentivar a adesão e o uso correto de tais medicamentos.

## 8. Considerações Finais

Os resultados obtidos demonstram que o perfil dos pacientes é semelhante ao de outros estudos. Em relação aos medicamentos utilizados os imunossupressores e a Prednisona foram os mais frequentes, seguidos de medicamentos cardiovasculares e aqueles que atuam no sistema metabólico.

Conforme mostrado nos resultados, cerca de 85% dos medicamentos utilizados pelos pacientes estão disponíveis na rede pública. Logo, o paciente dispõe da possibilidade de acesso gratuito a muitos medicamentos, recorrendo à farmácia comunitária aqueles medicamentos que não se dispõem na rede pública ou estão em falta. Contudo, mesmo que isso não tenha sido objeto deste estudo, observa-se que faltas frequentes na rede pública estressam os pacientes, aumentam os custos com os tratamentos, reduzem acesso e conseqüentemente pioram o controle das doenças.

Com base na lista de preços da CMED, o valor dos ISS se mostrou bastante elevado, com um valor médio de tratamento de R\$ 4.431,00. O custo do tratamento com medicamentos não imunossupressores apresentou valor médio de R\$ 400,00. Observa-se uma diferença de 91% quando se retira os ISS, enfatizando o alto custo destes medicamentos.

Este estudo se mostra relevante para a conduta dos profissionais de saúde, pois a prescrição realizada com base na disponibilidade dos medicamentos pode estar associada ao melhor controle das doenças, além disso orientar o paciente quanto às vias de acesso também é importante. Relatar ao paciente, que determinados medicamentos imunossupressores são de custo elevado e enfatizar a importância do uso correto desses medicamentos pode ser uma estratégia para aumentar a adesão ao tratamento, e considerar e orientar sobre o custo da não adesão é ainda maior, e suas conseqüências, que neste caso podem representar um grave problema.

## Referências bibliográficas

ABTO. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. RBT - **Registro Brasileiro de Transplantes** [internet]. São Paulo: Associação Brasileira de Transplante de Órgãos; 2018 . Disponível em: <http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2018/rbt2018-1-populacao.pdf>. Acesso em: 13/03/2021.

ACURCIO, F.A.; SATURNINO,L.T.M.; SILVA, A.L.; OLIVEIRA, G.L.A.; ANDRADE, E.I.G.; CHERCHIGLIA, M.L.; CECCATO, M.G.B . Análise de custo-efetividade dos imunossupressores utilizados no tratamento de manutenção do transplante renal em pacientes adultos no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, supl. 1, p. s92-s109, 2013. Acesso em: 13/03/2021

ALEBIOSU, O.; AYODELE, O..The global burden of chronic kidney disease and the way forward. **Ethnicity & disease**. Vol: 15. 418-23, 2005. Acesso em: 13/05/2021.

BEAUBRUM, A.C. Extending Medicare immunosuppressive medication Coverage. **Journal of Health Care for Poor and Underserved**. v. 21,n.1, p.20-27, 2012.

BERMUDEZ, J.; BARROS, M.. Perfil do acesso e da utilização de medicamentos da população brasileira – contribuições e desafios da PNAUM – Inquérito Domiciliar. **Revista de Saúde Pública**. 2016. Disponível em: <[http://www.rsp.fsp.usp.br/wp-content/uploads/articles\\_xml/0034-8910-rsp-s2-S01518-8787201605000SUPL2AP/0034-8910-rsp-s2-S01518-8787201605000SUPL2AP-pt.x51180.pdf](http://www.rsp.fsp.usp.br/wp-content/uploads/articles_xml/0034-8910-rsp-s2-S01518-8787201605000SUPL2AP/0034-8910-rsp-s2-S01518-8787201605000SUPL2AP-pt.x51180.pdf)> Acesso em: 31/10/2021

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS). **Assistência Farmacêutica no SUS/ Conselho Nacional de Secretários de Saúde** - Brasília : CONASS, 2007. Acesso em: 13/04/2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Consulta pública Nº34, de 26 de agosto de 2010**. Disponível em:

[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2010/cop0034\\_26\\_08\\_2010.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2010/cop0034_26_08_2010.html). Acesso em: 16/04/2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Aquisição de medicamentos para assistência farmacêutica no SUS**: orientações básicas. Brasília : Ministério da Saúde, 2006

BRASIL. Ministério da Saúde. CONITEC. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Imunossupressão em Transplante Renal**. Brasília, 2020. Disponível em: [http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2021/20210113\\_Relatorio\\_555\\_PCDT\\_Imunossupressao\\_em-Transplante\\_Renal.pdf](http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2021/20210113_Relatorio_555_PCDT_Imunossupressao_em-Transplante_Renal.pdf). Acesso em: 23/04/2021

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS no 445**, de 6 de março de 2006. Estabelece que os medicamentos classificados como imunossupressores (Subgrupo 07) no Grupo 36 da Tabela SIA/SUS serão adquiridos por intermédio de processo centralizado pelo Ministério da Saúde. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 7 mar. 2006b. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0445\\_06\\_03\\_2006\\_comp.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0445_06_03_2006_comp.html) Acesso em: 13/03/2021.

BRASIL. Ministério da saúde. **Portaria GM/MS nº 204**, de janeiro de 2007. Regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento, com o respectivo monitoramento e controle. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt0204\\_29\\_01\\_2007\\_comp.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt0204_29_01_2007_comp.html) Acesso em: 13/03/2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. (2014b). **Portaria SAS/MS no 712**, de 13 de agosto de 2014. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da imunossupressão no transplante renal. Disponível em: <http://portalquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/agosto/14/IMUNOSSUPRESSAO-TRANSPLANTE-RENAL-MINUTA-Portaria-SAS-PCDT.pdf> Acesso em: 13/03/2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. **Diretriz metodológica: estudos de microcusteio aplicados a avaliações econômicas em saúde.** – Brasília : Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <[https://rebrats.saude.gov.br/images/Documentos/Diretriz\\_Metodologica\\_Estudos\\_de\\_Microcusteio\\_Aplicados\\_a\\_Avaliacoes\\_Economicas\\_em\\_Saude.pdf](https://rebrats.saude.gov.br/images/Documentos/Diretriz_Metodologica_Estudos_de_Microcusteio_Aplicados_a_Avaliacoes_Economicas_em_Saude.pdf)>. Acesso em: 13/03/2021

BRASIL. **Manual de orientações às farmácias e drogarias credenciadas no “aqui tem farmácia popular”.** 2016 Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/04/manual-orientacao-port111.pdf>. Acessado em: 19/03/2021

BRASIL. **Lista de medicamentos disponibilizados pelo “Aqui tem farmácia popular”.** Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2019/janeiro/07/Lista-Medicamentos.pdf>. Acessado em: 19/03/2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Programa Farmácia Popular do Brasil: manual básico /** Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2005. 102 p.: il. Acessado em: 19/03/2021

BRITO, E. **Perfil clínico e uso de medicamentos de pacientes pós-transplante renal.** Dissertação (Mestrado em ciências e tecnologias em saúde) - Universidade de Brasília. Brasília, 2020. 79 p. Acessado em: 20/10/2021

CARDARELLI, F.; BIJOL, V.; CHANDRAKER, A.; VARGA, C.; RIELLA, L.V. A leucemia mielóide aguda após transplante renal: um relato de caso e revisão da literatura. **Jornal Brasileiro de Nefrologia** v.38, n. 4, p. 455-461, 2016.

CARRERO, J.J.; HECKING, M.; CHESNAYE, N.C.; JAGER, K.J. Sex and gender disparities in the epidemiology and outcomes of chronic kidney disease. **Nature Reviews Nephrology** v.14, p. 151–64, 2018.

CLEGG, A; YOUNG, J; IILIFE, S; RIKKERT, M; ROCKWOOD,K. Frailty in elderly people. **Lancet**. v.38, n. 9868, p.752-62, 2013.

EVANS, R.W.; APPELEGATE, W.H.; BRISCOE, D.M.; COHEN, D.J.; RORICK, C.C.; MURPHY, B.T.; MADSEN, J.C. Cost-related immunosuppressive medication nonadherence among kidney transplant recipients. **Clinical Journal of American Society of Nephrology**. v.5, p. 2323-8, 2010.

FRITZEN, J.; MOTTER, F.R.; PANIZ, V.M.V.. Acesso regular e adesão a medicamentos do componente especializado da assistência farmacêutica. **Revista de Saúde Pública**. v. 51, n. 109, p.1-11, 2017.

HARDING, J.L.; PAVKOV, M.; WANG, Z.; BENOIT, S.; BURROWS, N.R.; IMPERATORE, G.; ALBRIGH, A.L.; PATZER, R. Long-term mortality among kidney transplant recipients with and without diabetes: a nationwide cohort study in the USA. **British Medical Journal**. v.9, p. e001962, 2021.

JAMES, A.; MANNON, R. The cost of transplant immunosuppressant therapy: is this sustainable? **Current Transplantation Report**. v.2, n.2, p.113-121, 2015.

MARIENNE, J.; LAVILLE, S.M.; CAILLARD, P.; BATTEUX, B.; GRAS-CHAMPEL, V.; MASMOUDI, K.; CHOUKROUN, G.; LIABEU, S. Evaluation of changes over time in the drug burden and medication regimen complexity in ESRD patients before and after renal transplantation. **Kidney International Reports**, v.6, p.128-37, 2021.

RANA, G.; AHMED, M.; MCKANE, W. Polypharmacy in Renal Transplant Recipients. (Abstract). **Transplantation**. v. 102. p. S549, 2018.

SAHMAN, M.; MUGOSA, S.; RANCIC, N. Utilization of mycophenolic acid, azithioprine, tacrolimus, cycloporin, sirolimus, and everolimus: multinational study. **Frontiers in Public Health**. v.9, p. 671316, 2021.

SANTOS, L.F.; PRADO, B.C.; CASTRO, F.P.S.; BRITO, R.F.; MACIEL, S.C.; AVELAR, T.C. Qualidade de Vida em Transplantados Renais. **Psico-USF**, v. 23, n. 1, p. 163-172, 2018 .

SILVA-JÚNIOR, A.C.; CRUA, D.P.; SOUZA-JUNIOR; E.V.; ROSA,R.S.; MOREIRA, R.M.; SANTOS, I.S.C. Repercussões da prevalência da síndrome metabólica em adultos e idosos no contexto da atenção primária. **Revista de Salud Pública**. v. 20, n. 6, 2018.

SOARES, L.S.S. BRITO, E.S.; MAGEDANZ, L.; FRANÇA, F,A,; ARAÚJO, W.N.; GALATO, D. Transplantes de órgãos sólidos no Brasil: estudo descritivo sobre desigualdades na distribuição e acesso no território brasileiro, 2001-2017. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 1, e2018512, 2020. Acesso em: 14/04/2021

SBN. Sociedade Brasileira de Nefrologia. **Compreendendo os Rins**. Disponível em: <https://www.sbn.org.br/o-que-e-nefrologia/compreendendo-os-rins/>. Acesso em: 16/04/2021

SPBC. Sociedade Brasileira de Patologia Clínica. **Passo a passo para a implantação da estimativa da taxa de filtração glomerular (eTFG)**. Sociedade Brasileira de Nefrologia. 2º edição 2015. Disponível em: [http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/padronizacao\\_eTFG\\_4nov2015.pdf](http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/padronizacao_eTFG_4nov2015.pdf). Acesso em: 16/04/2021

TAMINATO, M.; FRAM, D.; GROTHE, C.; PEREIRA, R.R.F.; BELASCO, A.; BARBOSA, D. Prevalence of infection in kidney transplantation from living versus deceased donor: systematic review and meta-analysis. **Revista de Escola de Enfermagem**, v.49, n.3, p. 509-14 ,2015

TEIXEIRA, A.P.S.; FERNANDES, N.M.S.; MATA, G.F.; CHAUBAH, A.; PAULA, R.B.; BASTOS, M.G. Prevalência de síndrome metabólica e fatores associados em pacientes transplantados renais . **Jornal Brasileiro de Nefrologia** v. 34, n. 1, p. 16-21, 2012 .



YING, H.; MCADAMS-DEMARCO, M.; SEGEV, D.. **Polypharmacy and frailty in kidney transplant recipients**. (Abstract) in American Transplant Congress, 2017. Disponível em: <https://atcmeetingabstracts.com/abstract/polypharmacy-and-frailty-in-kidney-transplant-recipients/> Acesso em: 01/11/2021.

WOZNIAK, I.; KOLONKO,A.; CHUDEK, J.; NOWAK, L.; FARNIK, M.; WIECEK, A. Influence of polypharmacy on the quality of life in stable kidney transplant recipients. **Transplantation Proceedings**, v. 50, p. 1896-1899, 2018.

## ANEXOS

### Anexo 1 - Lista de medicamentos do programa farmácia popular

LISTA DE MEDICAMENTOS DISPONIBILIZADOS PELO "AQUI TEM FARMÁCIA POPULAR"			
	MEDICAMENTO	INDICAÇÃO	Gratuidade/Copagamento
1	ATENOLOL 25MG	HIPERTENSÃO	GRATUIDADE
2	CAPTAPRIL 25MG	HIPERTENSÃO	GRATUIDADE
3	CLORIDRATO DE PROPRANOLOL 40MG	HIPERTENSÃO	GRATUIDADE
4	HIDROCLOROTIAZIDA 25MG	HIPERTENSÃO	GRATUIDADE
5	LOSARTANA POTÁSSICA 50MG	HIPERTENSÃO	GRATUIDADE
6	MALEATO DE ENALAPRIL 10MG	HIPERTENSÃO	GRATUIDADE
7	GLIBENCLAMIDA 5MG	DIABETES	GRATUIDADE
8	CLORIDRATO DE METFORMINA 500MG	DIABETES	GRATUIDADE
9	CLORIDRATO DE METFORMINA 500MG – AÇÃO PROLONGADA	DIABETES	GRATUIDADE
10	CLORIDRATO DE METFORMINA 850MG	DIABETES	GRATUIDADE
11	INSULINA HUMANA 100UI/ML	DIABETES	GRATUIDADE
12	INSULINA HUMANA REGULAR 100UI/ML	DIABETES	GRATUIDADE
13	SULFATO DE SALBUTAMOL 5MG	ASMA	GRATUIDADE
14	SULFATO DE SALBUTAMOL 100MCG	ASMA	GRATUIDADE
15	DIPROPIONATO DE BECLOMETASONA 50MCG	ASMA	GRATUIDADE
16	DIPROPIONATO DE BECLOMETASONA 200MCG/DOSE	ASMA	GRATUIDADE
17	DIPROPIONATO DE BECLOMETASONA 200MCG/CÁPSULA	ASMA	GRATUIDADE
18	DIPROPIONATO DE BECLOMETASONA 250MCG	ASMA	GRATUIDADE
19	BROMETO DE IPRATRÓPIO 0,25MG/ML	ASMA	GRATUIDADE
20	BROMETO DE IPRATRÓPIO 0,02MG/DOSE	ASMA	GRATUIDADE
21	ACETATO DE MEDROXIPROGESTERONA 150MG	ANTICONCEPÇÃO	COPAGAMENTO
22	ETINILESTRADIOL 0,03MG + LEVONORGESTREL 0,15MG	ANTICONCEPÇÃO	COPAGAMENTO
23	NORETISTERONA 0,35MG	ANTICONCEPÇÃO	COPAGAMENTO
24	VALERATO DE ESTRADIOL 5MG + ENANTATO DE NORETISTERONA 50MG	ANTICONCEPÇÃO	COPAGAMENTO
25	SINVASTATINA 10MG	DISLIPIDEMIA	COPAGAMENTO
26	SINVASTATINA 20MG	DISLIPIDEMIA	COPAGAMENTO
27	SINVASTATINA 40MG	DISLIPIDEMIA	COPAGAMENTO
28	BUDESONIDA 32MCG	RINITE	COPAGAMENTO
29	BUDESONIDA 50MCG	RINITE	COPAGAMENTO
30	DIPROPIONATO DE BECLOMETASONA 50MCG	RINITE	COPAGAMENTO

31	CARBIDOPA 25MG + LEVODOPA 250MG	DOENÇA DE PARKINSON	COPAGAMENTO
32	CLODRATO DE BENSERAZIDA 25MG + LEVODOPA 100MG	DOENÇA DE PARKINSON	COPAGAMENTO
33	ALENDRONATO DE SÓDIO 70MG	OSTEOPOROSE	COPAGAMENTO
34	MALEATO DE TIMOLOL 2,5MG	GLAUCOMA	COPAGAMENTO
35	MALEATO DE TIMOLOL 5MG	GLAUCOMA	COPAGAMENTO

Fonte: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2019/janeiro/07/Lista-Medicamentos.pdf>