

## artigo

Oliveira, A. R. S., Sousa, N. A., Studart, R. M. B., Barbosa, A. S., Silva, A. R., Silva, R. P., Queiroz, K. V., Lima, A. T. A.  
Práticas para a segurança do paciente transplantado renal mediante sua evolução clínica

# Práticas para a segurança do paciente transplantado renal mediante sua evolução clínica

Practices for the safety of the kidney transplanted patient through their clinical evolution.

Prácticas para la seguridad del paciente renal trasplantado a través de su evolución clínica

### RESUMO

Objetivo: associar as características relacionadas à preservação do enxerto e tempo de hospitalização do paciente transplantado renal mediante sua evolução clínica. Método: A pesquisa foi realizada com pacientes do ambulatório de pós-transplante renal do Hospital Geral de Fortaleza no período de julho a outubro de 2021. A amostra foi constituída por 565 pacientes maiores de 18 anos listados para Tx renal. Resultados: Verificou-se prevalência do sexo masculino entre os pacientes que receberam transplante renal (54,7%, n = 309), casados (36,1%, n = 204), com ensino fundamental completo (33,1%, n = 187), sem deficiência (85,8%, n = 485) e do interior do Estado (40,9%, n = 231). Os pacientes que evoluíram com Função Imediata do Enxerto (FIE) alcançaram melhores resultados na função renal em curto prazo, considerando o período de 14 dias. Conclusão: Concluiu-se que o monitoramento da creatinina é fator fundamental para avaliação da função do enxerto, podendo auxiliar na tomada de decisões no manejo de pacientes submetidos a transplante renal.

**DESCRIÇÕES:** Transplante de Rim; Creatinina.; Hospitalização; Segurança do Paciente.

### ABSTRACT

Objective: to associate the characteristics related to the preservation of the graft and hospitalization time of the renal transplant patient according to their clinical evolution. Method: The research was carried out with patients from the post-kidney transplant outpatient clinic of the Hospital Geral de Fortaleza from July to October 2021. The sample consisted of 565 patients over 18 years of age listed for renal Tx. Results: There was a prevalence of males among patients who received kidney transplantation (54.7%, n = 309), married (36.1%, n = 204), with complete elementary school (33.1%, n = 187), without disabilities (85.8%, n = 485) and from the countryside (40.9%, n = 231). Patients who evolved with Immediate Graft Function (IEF) achieved better results in short-term renal function, considering the period of 14 days. Conclusion: It was concluded that creatinine monitoring is a fundamental factor for the assessment of graft function, and can help in decision-making in the management of patients undergoing kidney transplantation.

**DESCRIPTORS:** Kidney Transplantation; Creatinine; Hospitalization; Patient safety.

### RESUMEN

Objetivo: asociar las características relacionadas con la conservación del injerto y el tiempo de hospitalización del paciente trasplantado renal según su evolución clínica. Método: La investigación se realizó con pacientes de la consulta externa de postrasplante renal del Hospital Geral de Fortaleza de julio a octubre de 2021. La muestra estuvo constituida por 565 pacientes mayores de 18 años enlistados para Tx renal. Resultados: Predominó el sexo masculino entre los pacientes que recibieron trasplante renal (54,7%, n = 309), casados (36,1%, n = 204), con primaria completa (33,1%, n = 187), sin discapacidad (85,8%, n = 485) y del campo (40,9%, n = 231). Los pacientes que evolucionaron con Función Inmediata del Injerto (FIE) lograron mejores resultados en la función renal a corto plazo, considerando el período de 14 días. Conclusión: Se concluyó que el monitoreo de la creatinina es un factor fundamental para la evaluación de la función del injerto, pudiendo ayudar en la toma de decisiones en el manejo de los pacientes sometidos a trasplante renal.

**DESCRIPTORES:** Trasplante Renal; Creatinina; Hospitalización; Seguridad del paciente.

RECEBIDO EM: 16/09/2022 APROVADO EM: 12/10/2022

### Antonia Rozângela Souza de Oliveira

Enfermeira, Especialista em Transplante de Órgãos e Tecidos pelo programa de Residência Multiprofissional do Hospital Geral de Fortaleza – HGF, Fortaleza, Ceará.

ORCID: 0000-0002-8803-6213

**Nayane Almeida de Sousa**

Enfermeira, Especialista em Transplante de Órgãos e Tecidos pelo programa de Residência Multiprofissional do Hospital Geral de Fortaleza – HGF, Fortaleza, Ceará.

ORCID: 0000-0002-2985-921X

**Rita Mônica Borges Studart**

Enfermeira, Doutora em enfermagem pela UFC. Professora adjunto da Universidade de Fortaleza.

ORCID: 0000-0002-5862-5244

**Aglauvanir Soares Barbosa**

Enfermeira, Mestre pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Doutoranda em Saúde Coletiva, na Universidade Estadual do Ceará (UECE).

ORCID: 0000-0003-4909-563X

**Alan Rodrigues da Silva**

Farmacêutico, Mestre e Especialista em Transplante de Órgãos e Tecidos – UECE, Hospital Geral de Fortaleza – HGF, Fortaleza, Ceará. Doutorando pela Universidade Federal do Ceará.

ORCID: 0000-0002-9633-363X

**Ana Thaís Alves Lima**

Nutricionista formada pelo Centro Universitário Estácio do Ceará. Residente em transplante de órgãos e tecidos pelo Hospital Geral de Fortaleza. Pós graduada em nutrição clínica e esportiva. Extensionista no ano de 2016 e 2017 nos projetos de extensão: Cantinas saudáveis e ambulatório de materno infantil da Estácio, membra voluntária do projeto de iniciação científica com o tema: Presença de Disbiose Intestinal e a Incidência de Depressão em Idosos

ORCID: 0000-0002-2939-9962

**Renan Pereira da Silva**

Enfermeiro. Residência Multiprofissional em Transplante de Órgãos e Tecidos- Hospital Geral de Fortaleza. Pós-graduado em Enfermagem em Terapia Intensiva - Faculdade Educaminas.

ORCID: 0000-0003-3097-2153

**Karine Vieira Queiroz**

Fisioterapeuta formada pela Instituição de Ensino Superior Centro Universitário Estácio do Ceará; Participou do Projeto de Responsabilidade Social UREDAPE (Unidade de Reabilitação dos Distúrbios do Assoalho Pélvico) (2016) e do Projeto de Hidroterapia (2017); Discente Voluntária do Programa de Iniciação à Docência do curso de Graduação em Fisioterapia da Estácio/FIC como Monitora de Disciplina. Fundadora e Diretora de Eventos da Liga de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva - FICARTI (2016-2017). Fisioterapeuta do 23º Curso de Aprimoramento Teórico Prático de Fisioterapia Cardiorrespiratória do Hospital de Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes (2018.1). Atualmente é Fisioterapeuta do Hospital de Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes (2019). Atuou no combate a pandemia, nós meses de março a Maio (2020) no hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes. Tem interesse pelas áreas de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva.

ORCID: 0000-0003-2881-0809

**INTRODUÇÃO**

O transplante renal tem se apresentado como a primeira opção de tratamento para Doença Renal Crônica Terminal, pois melhora a sobrevida do paciente e a qualidade de vida, reduzindo os custos a longo prazo<sup>(1)</sup>, porém os resultados do transplante dependem fundamentalmente da adesão dos pacientes aos cuidados orientados, como por exemplo, o uso regular e diário dos imunossuppressores<sup>(2)</sup>.

De acordo com dados da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos

(ABTO)<sup>(26)</sup>, em números absolutos, em 2019, o Brasil caracterizou-se como o segundo país do mundo que mais realiza transplantes renais. Os dados demonstram que no ano de 2020 em relação a 2019 houve queda de 24,5% na taxa de transplantes renais, principalmente por doador vivo, que representou 59,6%, enquanto os transplantes por doadores falecidos registraram queda de 17,2%.

Importante mencionar que esses dados foram influenciados pelo período pandêmico, tanto que a taxa de transplantes realizados com doador vivo dos últimos 36

anos. A COVID-19 também impactou na lista de espera por transplante renal, verificando-se crescimento de 5,8%, além de um aumento de 33% na mortalidade em lista. Em 2021 em números absolutos de transplantes foram realizados 4,750 procedimentos, sendo 802 realizados na região nordeste, especificamente 191 no estado do Ceará<sup>(26)</sup>.

No caso de transplante renal, tem-se pacientes que demandam um cuidado multidisciplinar desde o diagnóstico, passando pelo período pré-operatório e estendendo-se pelo tempo em que ele for capaz de

preservar a função renal, com a creatinina se apresentando como um dos biomarcadores que a equipe de saúde precisa monitorar <sup>(2)</sup>. Acompanhamento este fundamental para que seja possível um melhor prognóstico e qualidade de vida do paciente.

Algumas pesquisas identificaram uma baixa adesão ao tratamento proposto após o transplante, com uma prevalência variando de 14,3% a 58,0% dependendo do país e do centro transplantador <sup>(1-3)</sup>. O acompanhamento e a mensuração da adesão possuem implicações para a prática da enfermagem e para a equipe interdisciplinar, tanto pelo alto investimento do sistema público de saúde quanto pela segurança do paciente mediante o monitoramento da função do seu enxerto <sup>(3)</sup>.

Os dados clínicos e laboratoriais para o monitoramento da função do enxerto renal devem integrar abordagens comportamentais, educacionais e psicossociais, integrando a equipe multidisciplinar no processo de cuidado <sup>(4)</sup>. Nesse sentido, a avaliação e monitoramento da creatinina sérica como um dos marcadores da função renal tem um propósito sólido para guiar a assistência e intervir para obtenção dos resultados esperados <sup>(5)</sup>.

No contexto organizacional de trabalho, o preparo do paciente para a alta hospitalar representa uma etapa complexa para a continuidade do tratamento em todas as esferas necessárias, uma vez que os avanços tecnológicos ocasionaram uma redução no tempo de permanência do paciente no hospital. Soma-se a isso o fato de que o enfermeiro e sua equipe têm muitas atribuições nesse contexto, o que representam obstáculos para a educação em saúde e, consequentemente, para que o plano de alta não seja priorizado <sup>(6)</sup>.

Pesquisas relatam que o enfermeiro forma a base de cuidado durante o período pós-transplante, pois é encarregado de, dentre outros aspectos: promover o equilíbrio hídrico, monitorar as respostas orgânicas, controlar a diurese, acompanhar os exames laboratoriais, avaliar, detectar e intervir precocemente sobre as prováveis complicações <sup>(7,8)</sup>.

Na prática de enfermagem em uma uni-

dade de transplante renal é possível verificar a necessidade de monitoramento frequente para promoção da segurança do paciente,

**De acordo com dados da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO), em números absolutos, em 2019, o Brasil caracterizou-se como o segundo país do mundo que mais realiza transplantes renais. Os dados demonstraram que no ano de 2020 em relação a 2019 houve queda de 24,5% na taxa de transplantes renais, principalmente por doador vivo, que representou 59,6%, enquanto os transplantes por doadores falecidos registraram queda de 17,2%**

fator que levantou o interesse em estudar o assunto, considerando que a atuação do profissional de enfermagem deve ser

voltada para a avaliação, detecção e intervenção precoce em possíveis complicações pós-transplante <sup>(9)</sup>. O monitoramento da creatinina se apresenta como relevante para avaliação da função do enxerto pós-transplante renal <sup>(10)</sup>.

Dessa forma, a creatinina é um parâmetro da função do enxerto, seu monitoramento pós-operatório pode evidenciar a necessidade de fazer diálise nos primeiros sete dias após o transplante, período em que ocorre a regeneração das células tubulares, fazendo-se importante correlacionar a creatinina com a ocorrência de complicações após a primeira semana <sup>(10)</sup>.

Diante disso, verifica-se a relevância deste estudo, visto que pode contribuir para uma melhor assistência de pacientes pós-transplante renal, com o monitoramento da creatinina promovendo a segurança do paciente ao avaliar a função do enxerto, reduzindo os riscos de complicações. O estudo possui, ainda, relevância por ser possível utilizá-lo como subsídio para ampliar os conhecimentos dos profissionais de saúde e, consequentemente, aperfeiçoar o cuidado. A pesquisa possibilita oportunidade de rever as práticas assistenciais realizadas pelos profissionais, oferecendo aos mesmos, capacitação e qualificação profissional, para promoção, proteção e reabilitação da saúde de seus pacientes.

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo associar as características relacionadas à preservação do enxerto e tempo de hospitalização do paciente transplantado renal mediante sua evolução clínica.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, documental e retrospectivo, com abordagem quantitativa. O estudo descritivo tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população através da utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados. A pesquisa documental é restrita a documentos escritos, constituindo o que se denomina de fontes primárias <sup>(11)</sup>.

Estudos descritivos na área de Saúde permitem analisar, avaliar e determinar a

distribuição de doenças de acordo com certas condições a partir de um lugar e numa determinada escala de tempo, podendo ser acrescidos parâmetros que caracterizem certos grupos de indivíduos, que permitam melhor caracterização e especificação da população estudada.

A pesquisa foi realizada no ambulatório de transplante renal do Hospital Geral de Fortaleza, centro de referência em todo o Estado na realização de transplante de rim, pâncreas, fígado e córneas. Essa instituição de Saúde atua na atenção terciária da rede pública Estadual de Fortaleza). Especializada em transplante renal, hepático e pancreático e conta com uma equipe interdisciplinar. Atende adultos, crianças e adolescentes. Foram realizados até o momento mais de 3500 transplantes.

A amostra foi constituída por 565 pacientes listados que realizaram Tx renal no Hospital Geral de Fortaleza. Foram incluídos no estudo pacientes maiores de 18 anos. Foram excluídos pacientes que realizaram transplante duplo (fígado-rim ou rim-pâncreas).

A coleta de dados foi realizada no período de julho a outubro de 2021, através dos formulários utilizados e arquivados nos prontuários utilizados pelo Centro de Transplante Renal do Hospital Geral de Fortaleza, por meio de um instrumento contendo os dados sócios demográficos, aspectos clínicos e laboratoriais, contemplando, efetivamente, os pacientes que estavam em pleno acompanhamento ambulatorial naquele período.

Os resultados foram consolidados na planilha eletrônica Microsoft® Excel 2015, criando-se um banco de dados, cuja análise foi apresentada na forma de tabelas, em seguida foram exportados para o Programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 23.0 para análise estatística.

Realizou-se para o cálculo da amostra o intervalo de confiança de 95%, erro amostral de 5%, P (nível de aprovação) e Q (nível de reprovação) de 50%, cálculo amostral para população finita com amostragem do tipo não probabilística, uma vez que foram utilizados critérios estabelecidos por conveniência pelo pesquisador de acordo com os

objetivos do estudo.

Os resultados das variáveis contínuas com distribuição normal foram expressos em média, desvio padrão e aquelas com distribuição anormal foram expressas em mediana e variação interquartil. As variáveis categóricas foram apresentadas em percentuais ou frequências.

Utilizou-se os testes de Mann-Whitney para análise de associação (preservação do enxerto com o tempo de hospitalização) e o teste de Kruskal-Wallis para obter a média das variáveis (correlação retransplante, terapia de indução e manutenção, o uso de anti-hipertensivos e hipoglicemiantes). Para análise dos dados foi considerado es-

taticamente significativo um valor de “p” inferior a 5%.

A pesquisa atendeu às exigências éticas e científicas fundamentais da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde - CNS/ Ministério da Saúde – MS<sup>(17)</sup>, uma vez que o estudo foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa para ser apreciado e aguardou o parecer para o seu desenvolvimento. O projeto foi aprovado sob o número de parecer 5.070.891 e CAAE: 46569921.7.0000.5040.

## RESULTADOS

Foram coletados dados referentes a 565

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos receptores de transplante renal. Fortaleza, CE – 2022 (n = 565)

Características	n	%
Faixa etária (em anos)		
18 a 39	193	34,2
40 a 59	221	39,1
≥ 60	151	26,7
Sexo		
Masculino	309	54,7
Feminino	256	45,3
Deficiência		
Sim	80	14,1
Não	485	85,8
Escolaridade		
Analfabeto	91	16,1
Ensino fundamental	187	33,1
Ensino médio	181	32
Ensino superior	106	18,8
Estado civil		
Solteiro	159	28,1
Casado	204	36,1
União estável	64	11,3
Divorciado	72	12,7
Viúvo	66	11,7
Procedência		
Fortaleza	199	35,2
Interior do estado	231	40,9
Outro estado	135	23,9

Fonte: Elaborada pela autora.

pacientes. Observou-se que a idade média foi de 46 anos (desvio padrão: 12,1; variação: 23 a 74 anos). Verificou-se prevalência do sexo masculino entre os pacientes que receberam transplante renal ( $n = 257$ , 54,7%), casados ( $n = 204$ , 36,1%) e com ensino fundamental completo ( $n = 187$ , 33,1%). O percentual de pacientes que possuíam algum tipo de deficiência ( $n = 80$ , 14,1%). Destaca-se ainda a prevalência de pacientes do interior do Estado ( $n = 231$ , 40,9%), conforme observa-se na tabela 1.

Avaliando o nível de creatinina sérica inicial até o décimo quarto dia do pós-operatório entre os pacientes com função imediata e função lenta do enxerto (Tabela 2) nota-se que o primeiro grupo (Função Imediata do Enxerto - FIE) apresentou uma redução de aproximadamente 64% (média = 2,33 mg/dL) já no quarto dia, enquanto o segundo grupo (Função Lenta do Enxerto - FLE) apresentou redução semelhante apenas no 13º dia (64,4%, média = 2,80 mg/dL).

No quinto dia, o grupo FIE já estava com a creatinina em níveis aceitáveis para alta hospitalar (1,92 mg/dL), enquanto o FLE ainda estava com a creatinina elevada (6,9 mg/dL), evidenciando uma provável necessidade dialítica, no entanto, é importante pontuar que mesmo de maneira lenta a creatinina continuou em queda.

Os resultados demonstram que os pacientes que evoluíram com FIE alcançaram melhores resultados em curto prazo, considerando o período de 14 dias, enquanto os pacientes que evoluíram com FLE, apesar de apresentarem quedas consecutivas nos níveis de creatinina, chegaram ao 14º dia apresentando valores de creatinina maiores do que o 5º dia dos pacientes com FIE (2,76 mg/dL).

Ao avaliar as características relacionadas à preservação do enxerto com o tempo de hospitalização (Tabela 3) é possível verificar que os parâmetros de solução de preservação e uso de máquina de perfusão não apresentaram resultados significativos ( $p = 0,488$  e  $p = 0,206$ , respectivamente), ainda assim identifica-se que o uso de Custodiol® trouxe menor tempo de hospitalização dos pacientes.

Tabela 2 – Evolução da creatinina sérica inicial até o 14º dia pós-transplante renal dos pacientes que apresentaram função imediata e lenta do enxerto. Fortaleza, CE – 2022.

Dias de Internação	FIE (n=313)		FLE (n= 252)	
	Média Cr (mg/dL)	Redução (%)	Média Cr (mg/dL)	Redução (%)
Inicial	6,54	0	7,85	0
D1	5,50	15,9	7,52	4,2
D2	4,16	36,3	7,50	4,5
D3	3,09	52,8	7,28	7,3
D4	2,33	64,3	6,75	14,0
D5	1,92	70,6	6,09	22,5
D6	1,78	72,8	5,41	31,0
D7	1,68	74,3	5,02	36,1
D8	1,65	74,8	4,52	42,4
D9	1,64	74,8	4,13	47,4
D10	1,62	75,2	3,62	53,9
D11	1,60	75,6	3,62	53,9
D12	1,59	75,7	3,14	60,0
D13	1,58	75,7	2,80	64,4
D14	1,51	77,0	2,76	64,9

Fonte: Elaborada pela autora

A não utilização de máquina de perfusão também demonstra redução no tempo de hospitalização dos pacientes quando se considera que 75% dos pacientes apresentaram tempo de hospitalização menor ou igual a 50 dias (3º quartil). Por sua vez, o tempo de isquemia fria apresentou resultado significativo ( $p = 0,020$ ), com os pacientes que passaram por tempo de isquemia acima de 12 horas apresentando maior tempo de hospitalização (Tabela 3).

Ainda em análise a Tabela 3 verifica-se que os pacientes submetidos a transplante renal ficaram em média 18 dias internados, porém verificou-se que esse resultado foi bastante disperso (desvio padrão = 11,0), variando de 7 a 50 dias de internação. Os resultados da creatinina na alta foram mais proximidade dos dados (desvio padrão = 1,30), verificando-se uma média de 3,09 entre os pacientes, a variação se apresentou entre 1,2 e 5,9.

Dos 565 pacientes analisados, 7,4% ( $n = 42$ ) passaram por retransplante. Em relação ao tempo de terapia de indução com

timoglobulina verificou-se que 37,7% ( $n = 213$ ) dos pacientes recebeu dose de 4,6 a 6,0 mg/Kg, 67,8% ( $n = 383$ ) dos pacientes passaram por terapia de manutenção com Tacrolimo + Sirolimo. Resultados importantes demonstram que 63,8% ( $n = 361$ ) dos pacientes fazem uso de antihipertensivos e 37,7% ( $n = 213$ ) precisaram de terapia para diabetes, evidenciando a necessidade de atenção a essas comorbidades (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

O perfil clínico dos pacientes submetidos a transplante renal analisados neste estudo convergiu com o de outras pesquisas já realizadas sobre o assunto. Estudos realizados nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil verificaram que a maioria dos pacientes transplantados renais tinha idade acima de 40 anos (média de 45,4 anos), com predominância do sexo masculino e casados<sup>(12,13)</sup>.

De acordo com o Ministério da Saúde, os homens são mais vulneráveis às doenças

crônicas, especialmente hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM), que se configuram como principais fatores de risco para Doença Renal Crônica (DRC). É possível observar que os homens em idade ativa de trabalho procuram menos atendimento que as mulheres, fato que pode estar relacionado à vulnerabilidade masculina com propensão a sugerir superioridade nas filas de espera para transplante renal <sup>(12)</sup>.

A idade é um fator importante para o aumento da prevalência de DRC. Dados do inquérito americano National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) mostram aumento gradativo da prevalência de DRC com o avançar da idade, passando de 10,6% em indivíduos com 40 a 59 anos para 32,6% naqueles com 60 anos ou mais <sup>(12,14)</sup>. Adicionalmente, a redução da TFG é esperada com o aumento da idade, em função do envelhecimento fisiológico <sup>(15)</sup>.

Em relação à presença de algum tipo de deficiência no paciente submetido à transplante, uma pesquisa realizada nos Estados Unidos demonstrou que um em cada três americanos com deficiência tem nefrotílfase, demonstrando que possuem chances aumentadas de desenvolver a doença que, quando não devidamente tratada, pode acarretar em evolução para DRC <sup>(16)</sup>. Por sua vez, Chen et al. <sup>(17)</sup> realizaram um estudo sobre a função renal prejudicada em adultos com deficiência, evidenciando que essas pessoas tendem a procurar mais cuidados de saúde do que aqueles que não possuem deficiência, o que pode explicar a menor incidência desses pacientes em transplante renal.

A baixa escolaridade dos pacientes, em geral, torna sua compreensão difícil, podendo comprometer a adesão ao tratamento <sup>(13)</sup>. É importante destacar ainda que a baixa escolaridade e desigualdades no acesso à informação são fatores determinantes quando se trata de pessoas com doenças crônicas não transmissíveis <sup>(13)</sup>. No presente estudo, 16,1% dos pacientes eram analfabetos e 33,1% tinham somente o ensino fundamental. Percentual mais alto foi verificado na pesquisa de Campos et al. <sup>(13)</sup>, com 55,6%

Tabela 3 – Análise de associação das características relacionadas à preservação do enxerto com o tempo de hospitalização e características clínicas e evolutivas do transplante renal dos receptores da população em estudo. Fortaleza, CE - 2022 (n = 565)

	Tempo de hospitalização (dias)			Valor p
	Mediana	1° quartil	3° quartil	
Solução de preservação				0,488 <sup>2</sup>
Custodiol®	10	18	50	
SPS-1®	11,5	21	68,5	
IGL-1®	12	20	76	
Máquina de Perfusão (n=250)				0,206 <sup>1</sup>
Sim	11	18	64	
Não	10	19	50	
Tempo de isquemia fria (em horas)				0,020 <sup>2</sup>
< 12	7	7	8	
12 a 24	10	7	20	
> 24	11	8	18	
	Média + Desvio Padrão	Variação		
Tempo de internação (dias)	18,0 + 11,0	7-50		
Creatinina na alta (mg/dl)	3,09 + 1,30	1,2-5,9		
Variáveis	N	(%)		
Retransplante	42	7,4		
Terapia de indução (Timoglobulina em mg/Kg)				
Até 3	132	23,4		
3,1 a 4,5	124	21,9		
4,6 a 6,0	213	37,7		
> 6,0	88	15,6		
Pulsoterapia	8	1,4		
Terapia de manutenção				
Tacrolimo + Sirolimo	383	67,8		
Tacrolimo + Everolimo	27	4,8		
Tacrolimo + Micofenolato sódico	149	26,4		
Micofenolato sódico + Sirolimo	6	1,1		
Uso de antihipertensivos	361	63,8		
Terapia para diabetes	213	37,7		

Fonte: Elaborada própria  
<sup>1</sup>Teste de Mann-Whitney; <sup>2</sup>Teste de Kruskal-Wallis.

(140) dos pacientes em lista única de espera para transplante renal em Juiz de Fora - MG com ensino fundamental.

Em análise à evolução da creatinina entre os pacientes que participaram desta pesquisa evidenciou que pacientes com

FIE apresentaram normalização mais rápida da taxa (D5), resultado semelhante foi verificado na pesquisa de Fraga et al. <sup>(18)</sup>. Importante mencionar que a creatinina constitui um marcador laboratorial crucial para avaliação e o acompanhamento da

função imediata e tardia do enxerto<sup>(19)</sup>. O resultado verificado neste estudo também foi confirmado em outras pesquisas, que demonstraram que a FIE apresenta melhor prognóstico na recuperação do paciente, além de reduzir o tempo de internação<sup>(20,21)</sup>.

A prevalência da FLE do enxerto com 44,6% no estudo apresenta-se menor quando comparável a outros estudos, no qual o percentual da população brasileira esteve entre 50% e 70%<sup>(22)</sup>. A maior taxa de FLE associa-se a um maior tempo de permanência hospitalar e maior risco de complicações durante o internamento, incluindo rejeição aguda e infecções<sup>(22)</sup>.

Analisando a associação das características relacionadas à preservação do enxerto com o tempo de hospitalização e características clínicas e evolutivas do transplante renal dos receptores da população em estudo, verificou-se que o Custodiol® como solução de preservação ficou associado a menor tempo de hospitalização dos pacientes, apesar de não terem sido encontrados resultados significativos nessa característica, o que corrobora com estudos já realizados sobre o assunto, verificando-se, ainda, que o uso de Custodiol® é considerado padrão internacional para preservação de rim a ser transplantado<sup>(23,24)</sup>.

O tempo de isquemia fria foi avaliado em um estudo realizado em Cascavel – PR, evidenciando que está diretamente relacionado ao tempo de hospitalização na medida em que se associa ao retardo da função do enxerto, verificando-se que a cada seis horas de isquemia fria, o risco de retardo da função aumenta em 23%<sup>(25)</sup>.

Em relação ao uso de máquina de perfusão não foi evidenciado diferenças significativas em relação a essa característica, contudo, estudos têm demonstrado que

a máquina de perfusão é capaz de reduzir a incidência de função retardada do enxerto, o tempo de hospitalização e melhorar a sobrevida do enxerto a longo prazo<sup>(24,25)</sup>.

Evidenciou-se que a maioria dos pacientes utilizou timoglobulina na terapia de indução, enquanto que 1,4% realizou a pulsoterapia. A timoglobulina é uma imunoglobulina antitimócitos humanos eficaz na indução da imunossupressão e está associada a uma menor incidência de disfunção do enxerto devido às suas moléculas antidesinas, que impedem a adesão dos leucócitos às superfícies celulares<sup>(8)</sup>. Em um estudo que avaliou mil transplantes renais realizados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu evidenciou que a variável associada a um melhor desfecho renal foi o uso da timoglobulina como terapia de indução<sup>(25)</sup>.

A terapia de manutenção para profilaxia para rejeição do órgão incluiu tacrolimus em 98,9 % dos pacientes, micofenolato em 27,4% e sirolimus em 68,8%. O Relatório Anual de Dados de transplante renal dos Estados Unidos de 2018 demonstrou que, para os receptores adultos, os agentes de depleção de células T foram os agentes de indução mais comum e a maioria dos pacientes continuou em um regime baseado em tacrolimus e micofenolato<sup>(25)</sup>, corroborando com os dados clínicos encontrados no presente estudo.

O uso de anti-hipertensivos entre os pacientes demonstrou uma incidência de 63,8%, assim como de hipoglicemiantes com incidência de 37,7%, confirmam como doenças preditoras da DRC nesses pacientes<sup>(14)</sup>. As pesquisas têm confirmado esse resultado, com uso de anti-hipertensivos se apresentando como mais prevalentes do que as terapias medicamentosas para diabe-

tes<sup>(12)</sup>.

## CONCLUSÃO

Mediante análise da evolução clínica foi constatado que os pacientes que evoluíram com função imediata do enxerto alcançaram bons resultados na função renal em curto prazo, considerando o período de 05 dias, enquanto os pacientes que evoluíram com a função lenta do enxerto, apesar de apresentarem quedas consecutivas nos níveis de creatinina, foram até o 14º dia para uma queda aceitável de creatinina para alta hospitalar.

Observou-se através de associação das características relacionadas à preservação do enxerto que quanto maior o tempo de isquemia fria, maior o tempo de hospitalização dos pacientes. Os pacientes passaram em média 18 dias internados, porém verificou-se que esse resultado foi bastante disperso com desvio padrão de 11,0. Em relação a terapia de manutenção foi prevalente a utilização do Tacrolimo + Sirolimo, associados ao uso de hipertensivos e terapia para diabetes, evidenciando a necessidade de atenção a essas comorbidades.

Ao final pode-se concluir que o monitoramento da creatinina é fator fundamental para avaliação da função do enxerto, podendo seus resultados auxiliarem na tomada de decisões sobre intervenções necessárias nos pacientes para que seja possível um melhor prognóstico e qualidade de vida.

Salienta-se que o presente estudo foi limitado pelo uso exclusivo da creatinina para análise da função renal, sugerindo-se que estudos futuros sejam realizados considerando outros biomarcadores.

## REFERÊNCIAS

1. Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD, Campbell KL, Carrero JJ, Chan W, Fouque D, Friedman AN, Ghaddar S, Goldstein-Fuchs DJ, Kayser GA.
2. Schinstock CA, Gandhi MJ. Maintaining the Health of the Renal
3. Chama Borges Luz T, Garcia Serpa Osorio-de-Castro C, Magari-

Allograft: Laboratory and Histologic Monitoring After Kidney Transplantation. Clinics in Laboratory Medicine. 2018 Dec 1;38(4):607-21. <http://dx.doi.org/10.1097/TP.0000000000001619>

- nos-Torres R, Wettermark B. Trends in medicines procurement by the Brazilian federal government from 2006 to 2013. *PLoS One*. 2017 Apr 7;12(4):e0174616. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0174616>.
- 4.Ndemera H, Bhengu B. Perceptions of healthcare professionals regarding self-management by kidney transplant recipients in South Africa: A qualitative study. *International journal of Africa nursing sciences*. 2018 Jan 1;9:120-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijans.2018.10.003>
- 5.Been-Dahmen JM, Beck DK, Peeters MA, van der Stege H, Tielen M, van Buren MC, Ista E, van Staa A, Massey EK. Evaluating the feasibility of a nurse-led self-management support intervention for kidney transplant recipients: a pilot study. *BMC nephrology*. 2019 Dec;20(1):1-6. <http://dx.doi.org/10.1186/s12882-019-1300-7>.
- 6.Sorkin DH, Amin A, Weimer DL, Sharit J, Ladd H, Mukamel DB. Hospital discharge and selecting a skilled nursing facility: A comparison of experiences and perspectives of patients and their families. *Professional case management*. 2018 Mar;23(2):50. <http://dx.doi.org/10.1097/ncm.0000000000000252>.
- 7.da Silva Marques RV, Freitas VL. Importance of nursing care in renal transplanted patient care. *Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE*. 2018 Dec 1;12(12). <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i12a237692p3436-3444-2018>.
- 8.de Sandes-Freitas TV, de Oliveira JG, de Alencar Dantas GL, Mesquita LL, de Almeida ER, de Matos Esmeraldo R. Clinical characteristics and outcomes of kidney transplantation under urgency priority condition. *Nephron*. 2019;142(2):98-105. <http://dx.doi.org/10.1159/000497120>.
- 9.Vanhove T, Goldschmeding R, Kuypers D. Kidney fibrosis: origins and interventions. *Transplantation*. 2017 Apr;101(4):713. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000001608>
- 10.Saraiva LC, Nunes AC, do Nascimento MV, Silva AC, Girão CM, Studart RM. Caracterização clínica de pessoas submetidas a transplante renal: sensibilização imunológica. *Revista de Enfermagem Referência*. 2021(6). <https://doi.org/10.12707/RV20121>
- 11.Polit, D.F.; Beck, C.T.; Hungler, B.P. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. 10.ed. São Paulo: Artmed, 2019.
- 12.Batista CM, Moreira RS, Pessoa JL, Ferraz AS, Roza BD. Perfil epidemiológico dos pacientes em lista de espera para o transplante renal. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2017 May;30:280-6. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700042>
- 13.Campos CS, dos Santos KB, Ferreira GF, Bastos KV. Perfil epidemiológico dos pacientes em lista única de espera para transplante renal na Cidade de Juiz de Fora. *HU Revista*. 2017;43(4):407-13. <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2017.v43.2955>
- 14.de Souza Júnior EV, Cruz DP, Caricchio GM, Moreira SL, de Oliveira Boery RN, Boery EN. Transplante renal: epidemiologia e gastos públicos hospitalares. *Revista de Enfermagem UFPE on line*. 2019;13(4):1046-51. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i04a237758p1046-1051-2019>
- 15.Malta DC, Machado ÍE, Pereira CA, Figueiredo AW, Aguiar LK, Almeida WD, Souza MD, Rosenfeld LG, Szwarcwald CL. Avaliação da função renal na população adulta brasileira, segundo critérios laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2019 Oct 7;22. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190010.supl.2>.
- 16.Elia M, Monga M, De S. Increased Nephrolithiasis Prevalence in People with Disabilities: A National Health and Nutrition Survey Analysis. *Urology*. 2021 Oct 5. [10.1016/j.urology.2021.07.047](https://doi.org/10.1016/j.urology.2021.07.047)
- 17.Chen CY, Chiu WN, Lin YC, Jane SH, Chiang HH, Chen MY. Impaired Kidney Function and associated factors among rural adults with disabilities in Taiwan. *Journal of Nursing Research*. 2017 Apr 1;25(2):120-30. <https://doi.org/10.1097/JNR.0000000000000141>
- 18.Fraga JM, da Silva AR, de Oliveira AR, Barbosa AS, Girão CM, Studart RM. Fatores que influenciam o tempo de internação no transplante renal. *Saúde Coletiva (Barueri)*. 2021 Oct 13;11(68):7617-28. <https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2021v11i68p7617-7628>
- 19.Duarte PM, Bastos Filho FA, Duarte JV, Duarte BA, Duarte IA, Lemes RP, Duarte FB. Renal changes in COVID-19 infection. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2020 Nov 6;66:1335-7. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.10.1335>
- 20.Quinino RM, Agena F, Paula FJ, Nahas WC, David-Neto E. Análise comparativa dos custos do transplante renal relacionados à recuperação da função renal após o procedimento. *Brazilian Journal of Nephrology*. 2021 Apr 23;43:375-82. <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2020-0172>
- 21.Rohde LE, Montera MW, Bocchi EA, Clausell NO, Albuquerque DC, Rassi S, Colafranceschi AS, Freitas Junior AF, Ferraz AS, Biolo A, Barretto AC. Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2018 Sep;111(3):436-539.
- 22.Costa DG, Moura GM, Moraes MG, Santos JL, Magalhães AM. Atributos de satisfação relacionados à segurança e qualidade percebidos na experiência do paciente hospitalizado. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. 2019 Nov 25;41. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190152>.
23. Von Horn C, Wilde B, Rauen U, Paul A, Minor T. Use of the new preservation solution Custodiol MP for ex vivo reconditioning of kidney grafts. *Artificial Organs*. 2021 Sep;45(9):1117-23. <http://dx.doi.org/10.1111/aor.13951>
- 24.Kniepeiss D, Houben P, Stiegler P, Berghold A, Riedl R, Kahn J, Schemmer P. A prospective, randomized, single-blind, multicentre, phase III study on organ preservation with Custodiol-N solution compared with Custodiol® solution in organ transplantation (kidney, liver and pancreas). *Trials*. 2020 Dec;21(1):1-3. <http://dx.doi.org/10.1186/s13063-019-3823-4>
- 25.Mocelin PC, De Souza FL, Fronza D. Comparação do tempo de isquemia e início da função de enxertos renais. *Fag Journal of Health (FJH)*. 2021 Jun 27;3(2):190-4. <https://doi.org/10.35984/fjh.v3i2.349>
- 26.Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado (2013-2020). Registro Brasileiro de Transplante – RBT 2021. [https://site.abto.org.br/wp-content/uploads/2021/03/rbt\\_2020\\_populacao-1-1.pdf](https://site.abto.org.br/wp-content/uploads/2021/03/rbt_2020_populacao-1-1.pdf)