

ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO (ORIGINAL)

Caracterização clínica de pessoas submetidas a transplante renal: sensibilização imunológica

Clinical characterization of people undergoing kidney transplantation: immune sensitization

Caracterización clínica de las personas sometidas a un trasplante renal: sensibilización inmunológica

Lais Cristine Agostinho Saraiva¹
 <https://orcid.org/0000-0002-6445-5130>
Amanda Câmara Nunes¹
 <https://orcid.org/0000-0002-2655-1359>
Maria Virna Lopes do Nascimento¹
 <https://orcid.org/0000-0003-2023-9249>
Ana Carine Goersch Silva¹
 <https://orcid.org/0000-0001-8067-6120>
Celi Melo Girão²
 <https://orcid.org/0000-0002-4824-4464>
Rita Mônica Borges Studart¹
 <https://orcid.org/0000-0002-5862-5244>

¹ Universidade de Fortaleza, Fortaleza, Ceará, Brasil

² Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil

Autor de correspondência

Lais Cristine Agostinho Saraiva

E-mail: laissaraivaa@gmail.com

Recebido: 21.07.20

Aceite: 27.02.21

Resumo

Enquadramento: O enxerto renal atua como um corpo estranho no organismo do doente, constituindo-se, assim, como um procedimento indutor de intensa reação inflamatória.

Objetivo: Objetivou-se avaliar a caracterização clínica de pessoas submetidas a transplante renal com a sensibilização imunológica.

Metodologia: Trata-se de um estudo descritivo, documental e retrospectivo, com abordagem quantitativa de tratamento e análise de dados, realizado de junho a agosto de 2019.

Resultados: Evidenciou-se estatisticamente a relação do anticorpos doador-específicos (DSA) com a disfunção de enxerto ($p < 0,03$) e a gravidez ($p < 0,04$). Realizou-se também o cruzamento da ocorrência de complicação com tempo de internamento ($p < 0,00$) e o valor da creatinina sérica na primeira semana pós-transplante ($p < 0,006$).

Conclusão: De acordo com as características clínicas, a maioria apresentou disfunção do enxerto, presença de DSA e complicações. Com isto, aponta-se a necessidade de um acompanhamento crítico e individualizado do paciente transplantado.

Palavras-chave: cuidados de enfermagem; transplante renal; monitorização imunológica

Abstract

Background: The kidney transplant is a foreign body in the patient's organism, thus constituting a procedure that triggers an intense inflammatory reaction.

Objective: To assess the clinical characteristics of people undergoing kidney transplantation with immune sensitization.

Methodology: A descriptive, documentary, and retrospective study with a quantitative approach to data treatment and analysis was carried out between June and August 2019.

Results: The association between donor-specific antibodies (DSA) and graft dysfunction ($p < 0.03$) and pregnancy ($p < 0.04$) was statistically significant. The occurrence of complications was also associated with the length of hospital stay ($p < 0.00$) and serum creatinine levels in the first week after transplant ($p < 0.006$).

Conclusion: The clinical characterization showed that most patients had graft dysfunction, DSA, and complications, meaning that transplanted patients require a critical and individualized follow-up.

Keywords: nursing care; kidney transplantation; monitoring, immunologic

Resumen

Marco contextual: El injerto renal actúa como un cuerpo extraño en el organismo del paciente, por lo que constituye un procedimiento que induce una intensa reacción inflamatoria.

Objetivo: El objetivo es evaluar la caracterización clínica de las personas sometidas a un trasplante renal con sensibilización inmunológica.

Metodología: Se trata de un estudio descriptivo, documental y retrospectivo, con un enfoque cuantitativo en el tratamiento y el análisis de los datos, realizado de junio a agosto de 2019.

Resultados: Se observó una relación estadística entre los anticuerpos específicos del donante (DSA) y la disfunción del injerto ($p < 0,03$) y el embarazo ($p < 0,04$). La aparición de complicaciones también se cruzó con la duración de la estancia hospitalaria ($p < 0,00$) y el valor de la creatinina sérica en la primera semana postrasplante ($p < 0,006$).

Conclusión: Según las características clínicas, la mayoría presentó disfunción del injerto, presencia de DSA y complicaciones. Con esto, se apunta la necesidad de un seguimiento crítico e individualizado del paciente sometido a un trasplante.

Palabras clave: cuidados de enfermería; trasplante de riñón; monitorización inmunológica



Como citar este artigo: Saraiva, L. C., Nunes, A. C., Nascimento, M. V., Silva, A. C., Girão, C. M., & Studart, R. M. (2021). Caracterização clínica de pessoas submetidas a transplante renal: sensibilização imunológica. *Revista de Enfermagem Referência*, 5(6), e20121. <https://doi.org/10.12707/RV20121>



Introdução

O transplante é uma das melhores opções terapêuticas para os doentes com doença renal crónica (DRC), pois proporciona uma melhor qualidade de vida aos mesmos em comparação com as outras terapias substitutivas (Gonçalves et al., 2019). Percebe-se uma preocupante desproporção entre a necessidade de órgãos para transplante e o número de transplantes efetivados (Santos et al., 2015). Os pacientes transplantados correm sempre risco de rejeição do órgão. Portanto, é necessário que os pacientes recebam informações adequadas para poder conviver com a possibilidade concreta de rejeição e com o novo modo de vida que terão que assumir, com a dependência do uso diário da medicação imunossupressora (Santos et al., 2015).

O transplante proporciona uma melhor qualidade de vida ao libertar o paciente da máquina de hemodiálise, porém, obriga-o a adotar um estilo de vida diferenciado em relação à alimentação, higiene, medicamentos e cuidados com a saúde. A educação em saúde é fundamental para a assistência continuada, pois favorece o sucesso da cirurgia e minimiza riscos de rejeição (Zhang, 2018).

A sensibilização imunológica é definida através da presença de anticorpos antígeno leucocitário humano (HLA) no sangue do paciente recetor do órgão, a mesma ocorre devido a exposição prévia a HLA, geralmente desencadeada pelo histórico de transplante de órgãos, gravidez ou hemotransusão (Zhang, 2018).

Deste modo, destaca-se que recetores sensibilizados possuem maior risco para rejeição mediada por anticorpos (RMA) pós-transplante renal, todavia, a RMA subclínica é sugerida pela presença de anticorpos doador-específicos (DSA). A comprovação da rejeição aguda dá-se apenas através da biópsia (Vanhove et al., 2017).

Ainda que os linfócitos T sejam frequentemente as células infiltrantes mais numerosas, várias outras células mononucleares, como os linfócitos B, células *natural killer*, células dendríticas e monócitos/macrófagos, colaboram para o desenvolvimento do processo patológico. O início de pior prognóstico é confirmado quando há presença de células *natural killer* (RMA), células dendríticas e macrófagos (elevados em rejeição aguda mais grave e relacionados com disfunção tubular e dano histológico crónico; Huang & Farkash, 2016).

As terapêuticas imunossupressoras mais atuais reduziram a ocorrência de rejeição clínica no primeiro ano pós-transplante, enquanto o diagnóstico de rejeições subclínicas e a incidência de marcadores de fibrose prévia tornaram-se importantes preditores de função renal e sobrevida do enxerto (Vanhove et al., 2017).

Perante a complexidade do diagnóstico e tratamento da DRC, identificar e avaliar o desfecho clínico de pacientes submetidos a transplante renal torna-se relevante, visto que fornecerá dados que serão úteis para o controlo mais eficaz desses pacientes e o sucesso do seu transplante. Ressalta-se que, nessa conjuntura, o enfermeiro desempenha um papel indispensável em relação à doação e à manutenção de órgãos e tecidos, bem como identificando previamente os pacientes que possuem risco de sensibilização imunológica

para prevenir RMA.

Exige-se, por ser uma modalidade terapêutica muito complexa, que a equipa de enfermagem preste uma assistência sistematizada, específica, com qualidade e domínio técnico-científico, para fundamentar a sua atuação.

Neste sentido, objetivou-se avaliar a caracterização clínica de pessoas submetidas a transplante renal com a sensibilização imunológica.

Enquadramento

O enxerto renal atua como um corpo estranho no organismo do paciente, constituindo-se, assim, como um procedimento indutor de uma intensa reação inflamatória. Os processos imunológicos de rejeição do órgão transplantado são classificados em celulares e humorais. Assim, as rejeições celulares são frequentemente agudas e os linfócitos T são os principais mediadores da deterioração do enxerto. Deste modo, na imunidade humoral, o órgão do recetor é lesado por DSA contra antígenos do doador, produzidos pelo recetor (Sun & Yang, 2013).

Desta forma, a rejeição mediada por anticorpos tem sido caracterizada como o principal fator de disfunção e perda do enxerto após o transplante renal. Os DSAs identificados antes do transplante renal (DSAs pré-formados) podem ocasionar rejeição prévia, como rejeição hiperaguda, rejeição aguda acelerada, rejeição aguda precoce mediada por anticorpos e perda do enxerto (Malheiro et al., 2017). A confirmação de DSA, pré-formada ou de novo, tornou-se um biomarcador bem definido que prediz maus resultados de transplante, abrangendo alta incidência de rejeição mediada por anticorpos, disfunção do enxerto e sobrevida inferior do enxerto. O aumento de novos DSAs após transplante renal foi manifestado em 13% a 30% dos pacientes anteriormente não sensibilizados (Malheiro et al., 2017).

Neste sentido, altas incompatibilidades de HLA; imunossupressão e não adesão adequadas; inflamação do enxerto, como infeção viral, rejeição celular ou lesão por isquemia, constituem-se como os fatores de risco para DSA que podem aumentar a imunogenicidade do enxerto (Vanhove et al., 2017).

A avaliação da função renal no período pós-operatório imediato está relacionada com a formação de urina (24-48 horas) e normalização da creatinina sérica. A demora no funcionamento do enxerto é definida como a necessidade de diálise durante os primeiros 7 dias após o transplante, enquanto ocorre a regeneração das células tubulares (Motta et al., 2013). Mediante isto, evidencia-se a importância da correlação dos níveis de creatinina no sangue na primeira semana após o transplante com a ocorrência de complicações.

Evidenciou-se que após o transplante o maior desafio é evitar complicações (disfunção precoce do enxerto, infeção, obstrução do tracto urinário, trombose, estenose) devido aos grandes riscos de rejeição, o tratamento ambulatorial é de suma importância para evitar complicações que possam comprometer o funcionamento do enxerto e levar à sua perda (Gill & Lowes, 2014).



Deste modo, foram definidas as seguintes estratégias terapêuticas que são utilizadas para diminuir a progressão da fibrose no enxerto renal: terapias imunossupressoras sem uso de inibidores de calcineurina ou com uso em menor dose, bloqueadores do sistema renina-angiotensina-aldosterona e tratamento das rejeições subclínicas (Vanhove et al., 2017).

Desta forma, a prática de enfermagem durante este período tem como finalidade: avaliar, detectar e intervir precocemente nas possíveis complicações pós enxerto renal. Ademais, é imprescindível que a equipa de enfermagem tenha, no mínimo, conhecimentos básicos, como da história do paciente, salientando a evolução da doença, estado atual e terapêutica aplicada para controlo e manutenção da doença até ao momento, assim como da evolução do paciente no decorrer do transplante renal e possíveis complicações associadas ao procedimento cirúrgico (Vanhove et al., 2017).

Segundo Malheiro et al. (2017), as principais intervenções de enfermagem face à ocorrência de complicações e/ rejeição no pré e pós transplante são: investigar o histórico do paciente, se existe risco de rejeição, os hábitos de vida do paciente, monitorizar os resultados dos exames laboratoriais, realizar controlo de diurese, avaliar presença e evolução de edema, avaliar sinais e sintomas de febre, monitorizar pressão arterial, administrar imunossupressores de acordo com prescrição médica, verificar aprendizagem e adesão do paciente e/ou cuidador em relação à terapêutica. Neste mesmo sentido, é inegável a contribuição do enfermeiro na assistência oferecida ao paciente durante o tratamento terapêutico, pois o mesmo é responsável por desenvolver um cuidado individualizado para cada paciente, realizar a promoção da saúde e na reabilitação da saúde dos recetores. O mesmo também possui um papel essencial no aspeto de minimizar os riscos de rejeição do enxerto no indivíduo transplantado (Gill & Lowes, 2014).

Questão de investigação

Qual a correlação entre presença de DSA e os fatores (disfunção do enxerto e gestação)?

Qual a correlação entre a ocorrência de complicações e os coeficientes (tempo de internamento e valor da creatinina sérica na primeira semana)?

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, documental e retrospectivo com abordagem quantitativa de tratamento e análise de dados. A colheita de dados foi realizada no período de junho a agosto de 2019, num hospital público terciário de referência em todo o estado do Ceará na realização de transplante renal, pâncreas, fígado e córneas, localizado em Fortaleza, Brasil.

A amostra do estudo constitui-se pelos pacientes submetidos ao transplante renal. Para a seleção da amostra

foram estabelecidos três critérios de inclusão: a) estarem transplantados há pelo menos um ano; e b) ter idade igual ou superior a 18 anos, pois o transplante em crianças tem muitas especificidades c) aceitar participar no estudo. Foram considerados como critérios de exclusão: a) transplantes duplos (rim/fígado ou rim/pâncreas).

A amostra do estudo foi calculada pela fórmula indicada para o cálculo de amostra em estudos transversais de população finita (Hulley et al., 2008). Os seguintes parâmetros foram utilizados para o cálculo amostral: a) nível de confiança do estudo de 95% ($Z\alpha = 1,96$); b) erro amostral de 5,3%; c) o tamanho da população de 719 pacientes (número de transplantes ocorridos em 5 anos); e d) quanto à prevalência de pacientes transplantados há mais de um ano, foi de 90%.

Com base nos parâmetros expostos, a amostra foi composta por 356 pacientes que se adequaram aos critérios de inclusão. Os dados foram recolhidos através de um formulário, a partir dos dados registados nas fichas de pacientes transplantados. O formulário continha os dados sociodemográficos, aspetos clínicos e laboratoriais dos transplantados. Os mesmos foram organizados no programa Excel e depois transferidos para o programa IBM SPSS Statistics, versão 18.0, e analisados estatisticamente pelos testes de Pearson (correlação entre o tempo de internamento e a taxa de disfunção de enxerto; correlação entre a rejeição celular e o painel reativo classe I e classe II e correlação entre a rejeição humoral e o painel reativo classe I e classe II) e Spearman (correlação entre DAS e disfunção do enxerto) e fundamentados na literatura específica. Quanto às variáveis de interesse, foram subdivididas em relação às características pré-transplante e características pós-transplante.

O estudo foi realizado de acordo com a Resolução 466/12 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP/CNS/MS). Colheram-se os dados após a obtenção do parecer favorável do CEP do próprio hospital sob o nº 2.435.893.

Resultados

Conforme a avaliação clínica e imunológica dos recetores de transplante renal, procedeu-se à caracterização dos pacientes do estudo, conforme a Tabela 1.

Observou-se que a maioria dos pacientes era do sexo masculino (63,6%), dentre as mulheres, a maioria já teve pelo menos uma gestação (67,7%). Em relação à faixa etária, a idade média foi de 44,18 anos, prevalecendo a faixa etária entre 31 e 43 anos (32,58%). Neste sentido, na Tabela 1 evidenciou-se que a maioria dos pacientes após a realização do transplante renal não possuíam DSA (76,7%), disfunção do enxerto (65,3%), bem como complicações (73,4%).

Ressalta-se, sobretudo, que 42,1% dos pacientes ainda apresentavam índices elevados de creatinina sérica mesmo após os três meses de transplante. Quanto ao tempo de internamento hospitalar, 44,6% estiveram internados entre 10 a 20 dias.

Tabela 1

Distribuição dos pacientes recetores de transplante renal de acordo com características pós-transplante

Variáveis	f	%
Presença de DSA ¹		
Sim	83	23,3
Não	273	76,7
Disfunção do enxerto		
Sim	110	34,7
Não	246	65,3
Tempo de internamento (dias)		
< 10	79	26,3
10 a 20	140	46,3
21 a 30	55	18,2
31 a 40	10	3,3
41 ou +	18	5,9
Complicações		
Sim	95	26,6
Não	261	73,4
Creatinina		
Semana 1		
<1,3mg/dL	58	16,2
>1,3 mg/dL	298	83,4
Mês 1		
<1,3 mg/dL	138	38,7
>1,3mg/dL	218	61,3
Mês 3		
<1,3 mg/dL	150	42,1
>1,3 mg/dL	206	57,9

Nota. DSA¹ = Anticorpo pré-formado contra o doador.

Na Tabela 2, a correlação de Spearman demonstrou relação estatisticamente significativa entre o DSA e a disfunção do enxerto ($p < 0,03$) e a comparação de Spearman entre gestação e o DSA ($p < 0,04$). Evidenciou-se, também, o

cruzamento de Spearman entre o tempo de internamento e a ocorrência de complicações ($p < 0,00$) e relação de Spearman entre o valor da creatinina sérica na primeira semana e a ocorrência de complicações ($p < 0,006$).

Tabela 2

Correlação entre DSA/ocorrência de complicações com outros fatores, baseado no Teste de significância da correlação de spearman

Relação	Correlação de Spearman	Valor p
DGF ² / DSA ¹	$p = 0,03$	$p < 0,05$
DSA ¹ / GESTAÇÃO	$p = 0,04$	$p < 0,05$
COMPLICAÇÕES / TEMPO DE INTERNAÇÃO	$p = 0,00$	$p < 0,05$
COMPLICAÇÕES / CREATININA SÉRICA	$p = 0,006$	$p < 0,05$

Nota. DSA ¹Anticorpo pré-formado contra o doador. DSG² Disfunção do enxerto.

Discussão

Neste estudo foram analisados o perfil e o desfecho clínico de pacientes submetidos a transplante renal de um hospital de referência para transplantes no estado do Ceará, Brasil, e confirmada uma prevalência do sexo masculino com DRC (63,6%), com uma disparidade de 36,4%. Desta forma, este achado está em concordância com o estudo de Motta et al. (2013), no qual o sexo masculino está entre os fatores de risco para o desenvolvimento da DRC. Ademais, esta maior prevalência de DRC no sexo masculino, dá-se em virtude do estilo de vida sedentário, alimentação, *stress* e outras causas que contribuem para o surgimento da doença.

Relativamente à idade dos pacientes transplantados, constatou-se uma prevalência na faixa etária entre 31 a 43 anos com 32,5%. Este dado corrobora com o estudo de Motta et al. (2013), em que a média de idade dos pacientes transplantados foi de 36 anos.

Resultado semelhante foi encontrado também no estudo de Coresh et al. (2007), no qual após a segunda década de vida, a TFG, valor normal em adultos jovens em torno de 120 mL/min/1,73m², diminui progressivamente, em média 8-9 mL/min/1,73m² /década.

No que concerne à ocorrência de gestação prévia ao transplante, das mulheres participantes do estudo, 67,7% tiveram, pelo menos, uma gestação. Estudos trazem a ocorrência de gestação prévia ao transplante como fator que predispõe a ocorrência de DSA, o que leva a uma maior probabilidade de rejeição aguda e complicações pós-transplante (Barbosa, 2014).

Barbosa (2014) calculou, no seu estudo, a probabilidade de sensibilização com uma gestação prévia, o ODDS RATIO foi de 5,81, isto é, a probabilidade de sensibilizar foi de 5,81 vezes maior nas mulheres do grupo com gestação prévia.

Tal, corrobora este estudo, onde houve uma relação estatisticamente significativa entre as mulheres com gestação prévia e a presença de DSA ($p < 0,05$), o que expressa que a gestação prévia tem forte influência na presença de DSA. No que diz respeito ao tempo de diálise prévio ao trans-

plante, 39,4% dos transplantados fizeram diálise por 5 anos ou mais e a minoria, 5,9%, fez transplante preemptivo. Este dado pode ser reflexo da demora em se conseguir o transplante ou a falta de informação e encaminhamento das clínicas para se realizar um transplante. Estudos mostram que quanto maior o tempo de diálise pré-transplante, maior será o número de comorbidades e maior limitação imposta pelo tratamento (Frota et al., 2010).

No que se refere ao tipo de doador, observou-se uma predominância (97,3%) de doadores falecidos, resultado semelhante foi encontrado no estudo de Motta et al. (2013) onde 90,6% dos transplantes foram realizados com doador falecido.

O doador vivo possui as vantagens de haver normalmente uma compatibilidade maior no sistema HLA e menor tempo de isquemia entre a retirada do órgão e o reimplante, geralmente na ordem de minutos. No doador falecido, a compatibilidade no sistema HLA é parcial ou ausente e há normalmente um tempo maior decorrido entre a retirada do órgão do doador e o reimplante no recetor, geralmente algumas horas (Takemoto et al., 2004).

Verificou-se que a isquemia tecidual prolongada facilita a exposição de antígenos do órgão transplantado ao sistema imune do recetor, favorecendo o reconhecimento imunológico e aumentando as probabilidades de desencadear um processo de rejeição (Guyatt et al., 2008).

Em relação ao anticorpo pré-formado anti-HLA ou DSA, observou-se que 76,7% não tinham esse risco para rejeição. Em contrapartida, 23,3% tinham anticorpo pré-formado para rejeição. Tratando-se do prognóstico dos pacientes transplantados, os resultados expressam que grande parte dos enxertos implantados não apresentava qualquer disfunção (Moura et al., 2009).

O estudo apresentou relação estatisticamente significativa quanto ao DSA e à disfunção do enxerto ($p < 0,05$), demonstrando que a presença de DSA tem forte influência na disfunção do enxerto renal.

Sellarés et al. (2013) afirmam que o enxerto pode ser agredido por DSA contra antígenos HLA do doador, produzidos pelo recetor. Esses anticorpos podem estar presentes no recetor antes do transplante, e assim a rejei-

ção poderá ocorrer nos primeiros dias ou semanas após o transplante, podendo ser produzidos num período mais tardio após o transplante, e a rejeição ocorre de forma progressiva e crônica, culminando com uma nova DRC. O transplante renal é a melhor alternativa para os pacientes com DRC. Porém, é considerável o número de enxertos perdidos decorrente da rejeição aguda e crônica. Evidenciou-se que os mecanismos humorais assim como celulares estejam envolvidos nos episódios de rejeição.

Em relação à disfunção do enxerto (DGF) observou-se que 246 (65,3%) pacientes não apresentaram problemas com o desenvolvimento da função do enxerto transplantado. A DGF é definida como a necessidade de realizar diálise na primeira semana após o transplante (Butala et al., 2013). Observou-se quanto ao tempo de internamento hospitalar que o tempo médio ficou entre 10 e 20 dias de internamento (46,3%). Motta et al. (2013) descreve que o período médio de internamento hospitalar em casos de transplante renal é, em média, 24,6 ± 18,2 dias.

Houve relação estatisticamente significativa entre o tempo de internamento hospitalar e a presença de complicações ($p < 0,01$), demonstrando que quanto maior o tempo de internamento hospitalar, maiores serão os riscos de complicações relacionadas com o transplante.

Além disso, houve também uma relação estatisticamente significativa entre a ocorrência de complicações e os valores de creatinina na primeira semana do pós-operatório ($p < 0,01$), demonstrando que a ocorrência de complicações tem forte influência na normalização dos níveis séricos de creatinina, bem como no bom funcionamento do enxerto. No estudo, demonstra-se, por meio de exames laboratoriais, que os valores da creatinina sérica a partir da primeira semana decaem e no terceiro mês, 42,1% dos pacientes apresentavam valores de creatinina inferiores a 1,3 mg/dl. Os dados sobre a função do enxerto avaliados pelo resultado da creatinina sérica mostraram-se satisfatórios, assemelhando-se à pesquisa de Carvalho et al. (2010), onde os resultados obtidos demonstraram que, em média, os pacientes mantiveram função renal estável aos 3, 6 e 12 meses pós-transplante renal.

Face ao exposto, evidencia-se a importância de salientar as manifestações clínicas do paciente no pós-transplante e o impacto de implementar planos de saúde de acordo com a necessidade de cada paciente.

Conclusão

De acordo com as características clínicas, a maioria apresentou disfunção do enxerto, presença de DSA e complicações. Quanto ao tempo de internamento, este foi de 10 a 20 dias, corroborando outros estudos. Em relação à creatinina, na primeira semana houve diminuição e no sexto mês, o resultado da creatinina foi inferior a 1,3 mg/dl na maioria dos pacientes, o que significa evolução clínica satisfatória pós-transplante.

Com isso, aponta-se a necessidade de um acompanhamento crítico e individualizado do paciente transplantado por parte dos profissionais para garantir o sucesso do transplante a longo prazo.

Neste sentido, acredita-se que tais achados sejam relevantes para o estabelecimento de estratégias de saúde para alcançar o sucesso do transplante, para o desenvolvimento de planos de cuidados, já que é um tema pouco discutido na íntegra. Assim, servirá como base para pesquisas futuras sobre a temática, permitindo ao profissional de enfermagem, um embasamento teórico-científico mais amplo sobre o assunto abordado.

Contribuição de autores

Conceptualização: Girão, C. M., Studart, R. M.

Tratamento de dados: Nunes, A. C., Silva, A. C.

Análise formal: Nunes, A. C., Silva, A. C.

Investigação: Nunes, A. C., Silva, A. C.

Metodologia: Nunes, A. C., Silva, A. C.

Administração do projeto: Nunes, A. C., Silva, A. C.

Recursos: Girão, C. M., Studart, R. M.

Software: Nunes, A. C., Silva, A. C.

Supervisão: Saraiva, L. C., Nascimento, M. V., Studart, R. M.

Validação: Saraiva, L. C., Nascimento, M. V.

Visualização: Saraiva, L. C., Nascimento, M. V.

Redação - rascunho original: Nunes, A. C., Silva, A. C.

Redação - análise e edição: Saraiva, L. C., Nascimento, M. V., Studart, R. M.

Referências bibliográficas

- Barbosa, E. A. (2014). *Cinética dos anticorpos anti-HLA no pós-transplante renal: Impacto na rejeição aguda do enxerto* [Tese de doutoramento]. Universidade de S. Paulo. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5148/tde-21012015-152131/publico/ErickAcerbBarbosa.pdf>
- Butala, N. M., Reese, P. P., Doshi, M. D., & Parikh, C. R. (2013). Is delayed graft function causally associated with long-term outcomes after kidney transplantation? Instrumental variable analysis. *Transplantation*, 95(8), 1008-1014. <https://doi.org/10.1097/TP.0b013e3182855544>
- Carvalho, L. K., Lima, S. M., Carneiro, V. A., Leite, R. F., Pereira, A. M., & Pestana, J. O. (2010). Fatores de risco cardiovascular em pacientes pediátricos após um ano de transplante renal. *Acta Paulista Enfermagem*, 23(1), 114-118. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002010000100018>
- Coresh, J., Selvin, E., Stevens, L. A., Manzi, J., Kusek, J. W., Eggers, P., & Levey, A. S. (2007). Prevalence of chronic kidney disease in the United States. *JAMA Network*, 298(17), 2038-2047. <https://doi.org/10.1001/jama.298.17.2038>
- Frota, M. A., Machado, J. C., Martins, M. C., Vasconcelos, V. M., & Landin, F. L. (2010). Qualidade de vida da criança com insuficiência renal crônica. *Escola Anna Nery*, 14(3), 527-533. <https://doi.org/10.1590/S1414-81452010000300014>
- Gill, P., & Lowes, L. (2014). Insuficiência renal de transplante e luto privado de direitos: Experiências dos participantes no primeiro ano pós-falha do enxerto: Um estudo longitudinal qualitativo. *International Journal of Nursing Studies*, 51(9), 1271-1280. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302004000100004
- Gonçalves, P. R., Loureiro, L. M., & Fernandes, M. I. (2019). A função sexual da pessoa transplantada renal. *Revista de Enfermagem*



- Referência*, 4(21), 47-58. <https://doi.org/10.12707/RIV9009>
- Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., Kunz, R., Falck-Ytter, Y., Alonso-Coello, P., & Schünemann, H. J. (2008). GRADE: An emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *British Medical Journal*, 336. <https://doi.org/10.1136/bmj.39489.470347.AD>
- Huang, Y., & Farkash, E. (2016). Protocol biopsies: Utility and limitations. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 23(5), 326-331. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2016.09.002>
- Hulley, S. B., Cummings, S. R., Browner, W. S., Grady, D. B., & Newman, T. B. (2008). Escolhendo os sujeitos do estudo: Especificação, amostragem e recrutamento. S. B. Hulley, T. B. Newman, S. R. Cummings, (Eds), *Delineando a Pesquisa Clínica* (3ª ed., vol., cap. 31, pp., cap 8., pag 127). Editora Artmed.
- Malheiro, J., Tafulo, S., Dias, L., Martins, S., Fonseca, I., Beirão, I., & Cabrita, A. (2017). Analysis of preformed donor-specific anti-HLA antibodies characteristics for prediction of antibody-mediated rejection in kidney transplantation. *Transplant Immunology*, 32(2), 66-71. <https://doi.org/10.1016/j.trim.2015.01.002>
- Moura, L. R., Torres, M. A., Tonato, E. J., Arruda, E. F., Wroclawski, E. R., Silva, M. F., Malheiros, D. M., & Pacheco-Silva, A. (2009). Diagnóstico e tratamento da rejeição aguda mediada por anticorpo no transplante renal: Papel do C4d e da pesquisa de anticorpo específico contra o doador. *Einstein*, 7(4), 427-435. http://apps.einstein.br/revista/arquivos/pdf/1471-Einsteinv7n4p427-35_port.pdf
- Motta, L. B., Rocha, M. S., Souza, C. A., & Cruz, C. M. (2013). Função tardia do enxerto renal e taxa de redução de creatinina. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 11(4). <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-712273>
- Negreiros, F. D., Marinho, A. M., Garcia, J. H., Morais, A. P., Aguiar, M. I., & Carvalho, S. L. (2016). Captação do fígado do doador para o transplante: Uma proposta de protocolo para o enfermeiro. *Escola Anna Nery*, 20(1). <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20160006>
- Santos, B. P., Schwartz, E., Beuter, M., Muniz, R. M., Echevarría-Guanilo, M. E., & Viegas, A. C. (2015). Consequências atribuídas ao transplante renal: Técnica dos incidentes críticos. *Texto & Contexto Enfermagem*, 24(3), 748-755. <https://doi.org/10.1590/0104-07072015000270014>
- Sellarés, J., Reeve, J., Loupy, A., Mengel, H., Sis, B., Skene, A., Freitas, D., Krepala, C., Higalco, L., Falmulski, K., & Halloran, P. F. (2013). Molecular diagnosis of antibody-mediated rejection in human kidney transplants. *American Journal Transplantation*, 13(4), 971-983. <https://doi.org/10.1111/ajt.12150>
- Sun, Q., & Yang, Y. (2013). Late and chronic antibody-mediated rejection: Main barrier to long term graft survival. *Clinical and Developmental Immunology*. <https://doi.org/10.1155/2013/859761>
- Takemoto, S., Port, F. K., Claas, F. H., & Duquesnoy, R. J. (2004). HLA matching for kidney transplantation. *Human Immunology*, 65(12), 1489-1505.
- Vanhove, T., Goldschmeding, R., & Kuypers, D. (2017). Kidney fibrosis: Origins and interventions. *Transplantation*, 101, 713-26. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000001608>
- Zhang, R. (2018). Donor-specific antibodies in Kidney Transplant Recipients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 13, 182-192. <https://doi.org/10.2215/CJN.00700117>

