

Análise do impacto econômico entre as modalidades de terapia renal substitutiva

Analysis of economic impact among modalities of renal replacement therapy

Autores

Denise Sbrissia e Silva Gouveia¹
 Alexandre Tortoza Bignelli²
 Sílvia Regina Hokazono²
 Itamara Danucalov²
 Tobias August Siemens²
 Fernando Meyer^{1,2}
 Luiz Sergio Santos²
 Ziliane Caetano Lopes Martins²
 Tiago César Mierzwa¹
 Raquel Furquim²

¹ Hospital Nossa Senhora das Graças.

² Hospital Universitário Cajuru.

Data de submissão: 8/8/2016.
 Data de aprovação: 26/9/2016.

Correspondência para:

Fernando Meyer.
 Hospital Universitário Cajuru.
 Rua Portugal, nº 307, Curitiba, PR, Brasil.
 CEP: 80510-280
 E-mail: fmeyer@urocentro.com

DOI: 10.5935/0101-2800.20170019

RESUMO

Introdução: A doença renal crônica (DRC) é um grande problema de saúde, determina redução na expectativa de vida e aumento dos riscos de doenças cardiovasculares. **Método:** Estudo observacional, de coorte, retrospectivo, baseado em dados de prontuários de pacientes com DRC em hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal na cidade de Curitiba, no período de janeiro a junho de 2014, avaliando o impacto financeiro no Sistema Único de Saúde (SUS) e na saúde suplementar. **Resultados:** O menor custo de um transplante renal no primeiro ano foi de R\$ 40.743,03, quando utilizada a ciclosporina, e o maior de R\$ 48.388,17, com a utilização do tacrolimo. Já no segundo ano pós-transplante, a hemodiálise e a diálise peritoneal têm valor superior ao transplante renal. Transplante com doador falecido, com tacrolimo: R\$ 67.023,39; hemodiálise R\$ 71.717,51 e diálise peritoneal automática R\$ 69.527,03. **Conclusões:** Após os dois primeiros anos da terapia renal substitutiva, o transplante demonstra menores custos ao sistema, quando comparado às outras modalidades avaliadas. Baseado nisso, esta terapia justifica melhorias nas políticas governamentais nesse setor.

Palavras-chave: diálise renal; insuficiência renal crônica; saúde suplementar; Sistema Único de Saúde; transplante de rim.

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) is a major health problem, determining the reduction in life expectancy and an increased risk of cardiovascular disease. **Methods:** An observational, cohort, retrospective, based on patient's medical records data with CKD under hemodialysis, peritoneal dialysis and kidney transplantation in the city of Curitiba, in the period from January to June 2014, evaluating the financial impact on the Unified Health System (SUS) and the supplementary health. **Results:** The lowest cost of a kidney transplant in the first year was R\$ 40,743.03 when cyclosporine was used and the highest was R\$ 48,388.17 with the use of tacrolimus. In the second year post-transplant, hemodialysis and peritoneal dialysis have a higher cost compared to kidney transplant. Transplantation with deceased donor, treated with tacrolimus: R\$ 67,023.39; Hemodialysis R\$ 71,717.51 and automated peritoneal dialysis automatic R\$ 69,527.03. **Conclusion:** After the first two years of renal replacement therapy, transplantation demonstrates lower costs to the system when compared to other modalities evaluated. Based on that, this therapy justifies improvements in government policies in this sector.

Keywords: kidney transplantation; renal dialysis; renal insufficiency, chronic; supplementary health; Unified Health System.

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é um sério problema de saúde pública em todo o mundo, sendo considerada uma “epidemia” de crescimento alarmante. Dados recentes indicam que 10% da população adulta apresenta algum

grau de disfunção renal e cerca de 70% desconhece esse diagnóstico.^{1,2}

Os principais fatores de risco para DRC são *diabetes mellitus*, hipertensão arterial, envelhecimento e história familiar. Obesidade, dislipidemia e tabagismo aceleram a progressão da doença, culminando com a necessidade

de Terapia Renal Substitutiva (TRS).³ No Brasil, mais de 20% dos adultos são portadores de hipertensão arterial sistêmica, 8% de diabetes mellitus, 18% são tabagistas e 50% apresentam excesso de peso. Os desfechos mais alarmantes da DRC são a mortalidade precoce por doença cardiovascular e a evolução para doença renal crônica terminal e necessidade de TRS.⁴

A TRS consiste em hemodiálise, diálise peritoneal e transplante. No Brasil, dados atuais apontam que mais de 100.000 pessoas são dependentes dessa terapia, sendo que 30% têm mais de 65 anos. Ainda, de acordo com dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), em torno de 90% dos pacientes estão em hemodiálise, sendo 85% desse tratamento financiado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), com um gasto anual estimado em R\$ 2,2 bilhões.⁵

Apesar do tratamento, a mortalidade desses pacientes é em torno de 15% ao ano, sendo maior no início da terapia por conta do diagnóstico tardio. Por esses motivos, o diagnóstico precoce é fundamental.⁶

A SBN vem trabalhando junto ao Ministério de Saúde no intuito de inserir o tema DRC nos programas de saúde. Seus objetivos são estimular e apoiar a adoção de medidas efetivas de vigilância, prevenção, tratamento e controle desta enfermidade.⁵

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivos avaliar os custos do transplante renal no SUS e na saúde suplementar (SS) por meio da análise de contas hospitalares, comparando custos relacionados às modalidades de TRS, no intuito de justificar o transplante renal como modalidade terapêutica custo-efetiva e salientar sua importância como TRS, além de caracterizar a precariedade de um sistema efetivo de ressarcimento dos procedimentos de transplante renal em SS, criando uma base para propor negociações junto à mesma.

MÉTODOS

Este estudo adota a análise de custo-procedimento para avaliar as intervenções de tratamento substitutivo renal para DRC (hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal), assim como seu impacto no SUS e na SS. É um estudo observacional, de coorte, retrospectivo, baseado em dados de prontuários de pacientes de serviços de referência em transplante renal, hemodiálise (em ambiente hospitalar) e diálise peritoneal, na cidade de Curitiba, PR, no período de janeiro a junho de 2014. Os valores foram extrapolados para anuais, uma vez que não há política de reajuste baseado por período ou inflação.

A avaliação dos custos em saúde não se baseou apenas nas taxas dos valores dos procedimentos, devido estes não captarem todas as variáveis relevantes à DRC. Também foram considerados os internamentos relacionados à doença de base e a TRS em questão, bem como o uso de medicamentos necessários para a manutenção do tratamento.

A análise deste estudo adota a perspectiva do SUS e da SS. Assim posto, apenas custos diretos são incluídos no modelo, inferindo-se dados de internação e medicamentos. A análise comparativa das modalidades de TRS são dados estatísticos descritivos.

Os custos associados ao transplante renal foram distribuídos em duas categorias. A primeira diz respeito ao custo do transplante propriamente dito, o qual consiste no procedimento cirúrgico tanto do doador quanto do receptor. Para tal, foi utilizada a tabela de procedimentos do SUS (Tabela 1). O pagamento é feito por procedimento, variando se o doador é vivo ou cadavérico. Foram contabilizados o número de consultas médicas, os exames, as internações e os medicamentos prescritos, especialmente os imunossuppressores. Neste estudo, não foram contabilizados custos com a captação de órgão de doador falecido e/ou da nefroureterectomia do doador vivo. Contudo, o incremento de 30% aplicados aos serviços de transplante de rim isolado com informações de dados de resultados a cada dois anos foi adicionado.

TABELA 1 CUSTO DO TRANSPLANTE RENAL EM DOADOR VIVO E FALECIDO NO SUS

Transplante de rim (órgão de doador falecido)	
Valores	
Serviço Hospitalar:	R\$ 19.333,11
Serviço Profissional:	R\$ 8.289,56
Total Hospitalar:	R\$ 27.622,67
Transplante de rim (órgão de doador vivo)	
Valores	
Serviço Hospitalar:	R\$ 14.865,05
Serviço Profissional:	R\$ 6.373,77
Total Hospitalar:	R\$ 21.238,82

A Portaria nº 436, de 14 de novembro de 2000, dispõe sobre os procedimentos pagos pelo SUS referentes ao acompanhamento dos pacientes ao longo do tempo. No primeiro ano do transplante, é permitida a cobrança mensal de consulta de acompanhamento de pacientes pós-transplante, via

Autorização para Procedimentos de Alto Custo/Complexidade (APAC). Nos anos seguintes, essa cobrança passa a ser bimestral.

Os custos associados à hemodiálise foram contabilizados assumindo que cada paciente realiza três sessões de hemodiálise por semana e uma consulta médica por mês. Também foi incluído o custo da aplicação de um cateter para acesso intravenoso (cerca de 70% dos pacientes desconhecem a doença e têm como opção de urgência a colocação de um cateter temporário chamado duplo ou triplo lúmen para início da hemodiálise) e uma fístula arteriovenosa, sendo esta a primeira via em pacientes que já têm conhecimento da doença e de sua evolução, pois é a melhor opção de acesso para a hemodiálise. A fístula arteriovenosa necessita, após sua confecção, de aproximadamente 40 dias de maturação para o uso.

Os custos relacionados à diálise peritoneal foram diferenciados quanto à modalidade contínua e automática. Também foram considerados uma consulta médica mensal por paciente e o custo do implante do cateter intraperitoneal.

Estimaram-se também os custos com medicações e internamentos. A obtenção de preços da hemodiálise e da diálise peritoneal seguiu a mesma sistemática dos transplantes.

RESULTADOS

Uma unidade de hemodiálise apresenta como receita as sessões realizadas pelos pacientes com IRC em estágio final. Estes pacientes comparecem às clínicas, habitualmente, três vezes por semana, em períodos pré-acordados, sendo universais as segundas, quartas e sextas ou as terças, quintas e sábados.

Este é o padrão seguido por praticamente todo o setor. Eventualmente, os pacientes faltam a sessões ou realizam menos sessões semanais dependendo de sua função renal residual. Podem também realizar mais sessões por curtos períodos para ajuste do tratamento, independentemente de pertencerem ao SUS ou à SS. Dessa forma, a média de sessões de uma unidade de tratamento de diálise é de 11 a 14 sessões mensais.

As clínicas de diálise peritoneal apresentam como receita um valor mensal por paciente, independentemente do número de trocas peritoneais, variando somente quanto à modalidade: diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPC) e a diálise peritoneal automática (DPA).

Todos os tratamentos propostos apresentam custos diretos e indiretos em sua fase de manutenção no que se refere a internações diretamente relacionadas à doença de base, tratamento atual, morbidades associadas e uso de medicamentos de alto custo inerentes a cada tratamento. Fica evidente que todos os valores atribuídos ao tratamento das TRS são considerados receita para clínicas e custos para o SUS ou a SS.

Inicialmente, são apresentados dados coletados de uma clínica de hemodiálise inserida em um ambiente hospitalar. Indicadores atualizados apontam taxa de mortalidade de 10,85%; taxa de internamento de 3,3 pacientes/mês, sendo 78,78% por motivos infecciosos e 12,12% relacionados à doença cardiovascular; taxa de saída do programa de 18%, sendo distribuída em: 46% óbitos, 25% transplantes, 28% migração para modalidade peritoneal.

Os pacientes foram divididos em SUS e SS, sendo os de SUS ainda subdivididos em pacientes soropositivos e soronegativos para HIV. Nos pacientes HIV negativos, as sessões anuais totalizaram R\$ 25.780,32. Esses valores, bem como os demais descritos, estão de acordo com aporte básico, sem incremento, referenciados pela tabela SIGTAP (Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS) (Tabela 2).

TABELA 2 CUSTO POR SESSÃO DA HEMODIÁLISE NO SUS

Hemodiálise (máximo 3 sessões por semana)	
Complexidade alta: Fundo FAEC	
Máximo 14/mês	
Serviço Ambulatorial:	R\$ 179,03
Hemodiálise em paciente HIV (máximo 3 sessões por semana)	
Serviço Ambulatorial:	R\$ 265,41

Os custos com laboratório totalizaram R\$ 539,76 por ano. Valores anuais com medicamentos (Tabela 3) ficam em torno de R\$ 7.829,89 (esse valor compõe um pacote básico padrão de medicações habituais à doença renal crônica em fase terminal em hemodiálise, sendo considerado o uso de sacarato de ferro, eritropoietina, carbonato de cálcio, calcitriol e sevelamer). O valor total poderia ser muito mais elevado se o paciente usasse como alternativa para a doença renal óssea o paracalcitol e seria um pouco menor se desconsiderasse o uso de algum dos medicamentos mencionados.

TABELA 3 MEDICAMENTOS DE USO COMUM NA HEMODIÁLISE

Hemodiálise	Dose média	% paciente em uso	Custo individual	Total no ano
Sacarato de ferro 100 mg	2 ampolas/mês	91,20%	3,72/ampola	R\$ 89,28
Eritropoietina 1.000 UI	14.000 UI/semana	96,70%	4,17/ampola	R\$ 3.035,76
Carbonato de cálcio 500 mg	9 cp/dia	93,40%	0,08/comprimido	R\$ 262,80
Calcitriol 0,25 mcg/capsula	1 capsula/dia	43,00%	0,29/capsula	R\$ 105,85
Sevelamer 800 mg	6 cp/dia	72%	1,98/comp	R\$ 4.336,20
Paracalcitol 5 mcg/ml	3 amp/semana	1,3%	48,62/ampola	R\$ 7.584,72

Ainda, somado a esses pacientes, foi considerado o acesso venoso (considerado uma punção central com colocação de cateter duplo lúmen e, na sequência, a confecção de uma fístula arteriovenosa). Os valores médios totais foram de R\$ 817,57 por procedimento. Porém, este valor não prevê insucessos tanto na colocação de acesso temporário (cateter duplo lúmen) ou no permanente (fístula).

Os valores anuais brutos das consultas com nefrologia foram de R\$ 120,00 (considerando o valor de R\$ 10,00 mensais pagos pelo SUS em uma consulta padrão com especialista). Foram também avaliados e somados uma média estimada de custo anual de hospitalizações, totalizando R\$ 1.180,00 por paciente.

Dessa forma, o total anual de gastos com um paciente não HIV em hemodiálise foi de R\$ 36.267,54 em média. Já o paciente HIV positivo apresentou diferença de custo de R\$ 12.270,68 em sessões, sendo o valor por sessão de R\$ 265,41; do laboratório de R\$ 372,12, do qual a média mensal de R\$ 31,01. Os demais custos: medicamentos, acessos, consultas e hospitalizações foram considerados semelhantes aos pacientes soros negativos. Assim sendo, o total de gastos com um paciente HIV em hemodiálise no primeiro ano foi de R\$ 48.538,22. Em ambos os pacientes, soropositivos ou negativos, foi descontada a confecção do acesso venoso a partir do segundo ano de tratamento (Tabelas 4 e 5).

Os pacientes dialisados relacionados à SS, todos pertencentes à Unimed Curitiba e Unimed Intercâmbio, tiveram valores médios de R\$ 47.877,12 em um ano. O custo anual estimado em exames foi de R\$ 1.158,00. Os medicamentos utilizados foram os mesmos descritos nas Tabelas 3 e 4, totalizando R\$ 7.829,89/ano. O custo com implante de cateter duplo lúmen e, na sequência, a confecção de fístula arteriovenosa, foi de R\$ 897,00. Os valores de consultas e honorários do nefrologista, por sessão, foram de R\$ 60,00 (totalizando R\$ 8.640,00 no ano). O custo médio de hospitalização cerca de

R\$ 3.865,41. Somando todo o processo, o primeiro ano em hemodiálise de um paciente do plano referência totalizou R\$ 70.267,42. A partir do segundo ano, foi subtraído o acesso venoso, totalizando R\$ 69.370,42.

A modalidade de diálise peritoneal, representada por uma unidade com um total de 179 pacientes, apresentou indicadores atualizados de: taxa de mortalidade de 11,4%; taxa de saída do programa de 18%, sendo 46% óbito, 25% transplante e 28% migração para modalidade hemodiálise.

Os valores anuais pagos pelo SUS, em média, para cada paciente em DPC foi de R\$ 21.498,72. A este valor, foi acrescido R\$ 549,75 referente ao implante do cateter. O valor anual de exames foi de R\$ 607,76 e em medicamentos foi de R\$ 4.642,30 (cálculo composto por um pacote básico padrão das medicações habituais à doença renal crônica em fase terminal em diálise - foi considerado o uso de sacarato de ferro, eritropoietina, carbonato de cálcio, calcitriol e sevelamer em doses médias padrões a maioria dos pacientes, a semelhança dos pacientes em hemodiálise) (Tabela 6).

O valor anual em consultas com nefrologista totalizou R\$ 660,00. Em relação à hospitalização, o valor médio foi de R\$ 464,86. Finalizando, o custo anual de um paciente na modalidade DPC, pelo SUS, foi de R\$ 28.423,39. A partir do segundo ano (desconsiderando o implante do cateter já realizado o primeiro ano), o valor foi de R\$ 27.873,64.

O paciente em DPA apresentou um custo anual de R\$ 28.113,72. Os valores médios de exames, medicamentos, acesso peritoneal, consultas e hospitalização foram semelhantes aos pacientes em DPC. Dessa forma, o custo anual de um paciente do SUS, em DPA foi de R\$ 35.038,39 e R\$ 34.488,64, no primeiro e segundo anos, respectivamente. Esta diferença foi decorrente do implante de cateter necessário no primeiro ano.

O valor anual pago pelo convênio referência foi de R\$ 45.796,92 para DPC e R\$ 56.417,16 para DPA. Nas duas modalidades, o valor anual relacionado

TABELA 4 CUSTO DO TRATAMENTO COM HEMODIÁLISE NO 1º ANO

	HD SUS		HD SS
	HIV -	HIV +	
Sessões	R\$ 25.780,32	R\$ 38.219,04	R\$ 47.877,12
Exames	R\$ 539,76	R\$ 372,12	R\$ 1.158,00
Medicamentos	R\$ 7.829,89	R\$ 7.829,89	R\$ 7.829,89
Acesso vascular	R\$ 817,57	R\$ 817,17	R\$ 897,00
Consultas	R\$ 120,00	R\$ 120,00	R\$ 8.640,00
Hospitalização	R\$ 1.180,00	R\$ 1.180,00	R\$ 3.865,41
Total	R\$ 36.267,54	R\$ 48.538,22	R\$ 70.267,42

HD SUS: pacientes em hemodiálise tratados no Sistema Único de Saúde; HD SS: pacientes em hemodiálise tratados na Saúde Suplementar.

TABELA 5 CUSTO DO TRATAMENTO COM HEMODIÁLISE NO 2º ANO

	HD SUS		HD SS
	HIV -	HIV +	
Sessões	R\$ 25.780,32	R\$ 38.219,04	R\$ 47.877,12
Exames	R\$ 539,76	R\$ 372,12	R\$ 1.158,00
Medicamentos	R\$ 7.829,89	R\$ 7.829,89	R\$ 7.829,89
Acesso vascular			
Consultas	R\$ 120,00	R\$ 120,00	R\$ 8.640,00
Hospitalização	R\$ 1.180,00	R\$ 1.180,00	R\$ 3.865,41
Total	R\$ 35.449,97	R\$ 47.721,05	R\$ 69.370,42

HD SUS: pacientes em hemodiálise tratados no Sistema Único de Saúde; HD SS: pacientes em hemodiálise tratados na Saúde Suplementar.

TABELA 6 MEDICAMENTOS DE USO COMUM NA DIÁLISE PERITONEAL

Diálise peritoneal	Dose média	% pac. em uso	Custo individual	Total no ano
Sacarato de ferro 100 mg	1 ampola/mês	84%	3,72/ampola	R\$ 44,64
Eritropoietina 1.000 UI	4.000UI/semana	81%	4,17/ampola	R\$ 867,36
Calcitriol 0,25 mcg/capsula	1 capsula/dia	42%	0,08/comprimido	R\$ 204,40
Carbonato de cálcio 500 mg	6 cp/dia	95,40%	0,29/capsula	R\$ 635,10
Sevelamer 800 mg	4 cp/dia	80,20%	1,98/comp	R\$ 2.890,80
Paracalcitol 5 mcg/dia	3 amp/semana	2,20%	48,62/ampola	R\$ 7.584,72

aos exames totalizou R\$ 1.382,00 e R\$ 4.642,30 em medicamentos. O implante do cateter peritoneal teve um custo de R\$ 793,00. Valores anuais em consultas totalizaram R\$ 5.184,00. A média de custo com hospitalização foi de R\$ 2.324,31. Dessa forma, o custo anual, no convênio referência, da modalidade DPC foi de R\$ 60.123,33 e DPA foi de R\$ 70.743,57. A partir do segundo ano, foram subtraídos os valores relacionados ao implante do cateter peritoneal, totalizando R\$ 59.329,53 para DPC e R\$ 69.949,77 para DPA (Tabelas 7 e 8).

Por fim, em relação ao transplante renal, foram coletados dados das contas espelho dos pacientes transplantados no mesmo período (que inclui todos os gastos com hotelaria, materiais e medicamentos - incluindo drogas de indução de alto custo e

procedimentos realizados), assim distribuídos: o número total de transplantes pertencentes ao SUS foi de 21, sendo 12 com doador falecido e nove com doador vivo. Além desses, também foram relacionados cinco transplantes com doadores vivos pertencentes à SS.

Quanto aos transplantes SUS com doador vivo, a média de internação foi de 10 dias. O valor total das receitas foi de R\$ 251.914,64, com média de R\$ 27.914,96 por transplante. A média de internação dos transplantes com doadores cadavéricos foi também de 10 dias, com valor total de R\$ 357.035,43 (média de R\$ 29.752,95 por transplante). Já na SS, o custo total foi de R\$ 77.178,17 (média de R\$ 15.435,63 por transplante), mesmo com tempo de internamento superior ao SUS (média de 13 dias) (Tabela 9).

TABELA 7 CUSTO DO TRATAMENTO COM DIÁLISE PERITONEAL NO 1º ANO

	DP SUS		DP SS	
	DPC	APD	DPC	APD
Tratamento	R\$ 21.498,72	R\$ 28.113,72	R\$ 45.796,92	R\$ 56.417,16
Exames	R\$ 607,76	R\$ 607,76	R\$ 1.382,00	R\$ 1.382,00
Medicamentos	R\$ 4.642,30	R\$ 4.642,30	R\$ 4.642,30	R\$ 4.642,30
Acesso Peritoneal	R\$ 549,75	R\$ 549,75	R\$ 793,80	R\$ 793,80
Consultas	R\$ 660,00	R\$ 660,00	R\$ 5.184,00	R\$ 5.184,00
Hospitalização	R\$ 464,86	R\$ 464,86	R\$ 2.324,31	R\$ 2.324,31
Total	R\$ 28.423,39	R\$ 35.038,39	R\$ 60.123,33	R\$ 70.743,57

DP SUS: pacientes em diálise peritoneal tratados no Sistema Único de Saúde; DP SS: pacientes em diálise peritoneal tratados na Saúde Suplementar.

TABELA 8 CUSTOS DO TRATAMENTO COM DIÁLISE PERITONEAL A PARTIR DO 2º ANO

	DP SUS		DP SS	
	DPC	APD	DPC	APD
Tratamento	R\$ 21.498,72	R\$ 28.113,72	R\$ 45.796,92	R\$ 56.417,16
Exames	R\$ 607,76	R\$ 607,76	R\$ 1.382,00	R\$ 1.382,00
Medicamentos	R\$ 4.642,30	R\$ 4.642,30	R\$ 4.642,30	R\$ 4.642,30
Acesso Peritoneal				
Consultas	R\$ 660,00	R\$ 660,00	R\$ 5.184,00	R\$ 5.184,00
Hospitalização	R\$ 464,86	R\$ 464,86	R\$ 2.324,31	R\$ 2.324,31
Total	R\$ 27.873,64	R\$ 34.488,64	R\$ 59.329,53	R\$ 69.949,77

DP SUS: pacientes em diálise peritoneal tratados no Sistema Único de Saúde; DP SS: pacientes em diálise peritoneal tratados na Saúde Suplementar.

TABELA 9 CUSTO POR PACIENTE EM TRANSPLANTE

	DC SUS	DV SUS	DV SS
	Número total	12	9
Média de dias Internado	10	10	13
Total	R\$ 357.035,43	R\$ 251.234,64	R\$ 77.178,17
Média	R\$ 29.752,95	R\$ 27.914,96	R\$ 5.435,43

DC: doador cadáver; DV: doador vivo; SUS: Sistema Único de Saúde; SS: Saúde Suplementar.

Em pacientes do SUS, o custo médio anual com exames foi de R\$ 523,00. Em relação aos medicamentos, o custo principal está relacionado aos imunossupressores, sendo que a maioria dos Centros de Transplante Renal empregam esquemas tríplexes, sendo prednisona e micofenolato sódico (geralmente de escolha) e a terceira droga variando entre tacrolimo ou ciclosporina. Esquemas alternativos podem conter sirolimo, everolimo ou azatioprina (Tabela 10).

Considerando-se esquemas tríplexes, o custo anual foi de R\$ 6.179,45 (quando combinado ciclosporina), R\$ 11.986,60 (quando combinado tacrolimo), R\$ 10.025,82 (quando combinado sirolimo ou everolimo) e R\$ 8.146,80 (quando utilizado tacrolimo e azatioprina).

No primeiro ano, as consultas com nefrologista são pagas mensalmente, sendo que a maioria dos centros repassa um valor de R\$ 90,00 (este é parte da APAC de seguimento pós-transplante), totalizando R\$ 1.080,00 no ano. Quando hospitalizado por intercorrências pós-transplante, o valor total pago por diária de internação é de R\$ 134,00 (sendo repassado R\$ 34,00 para a equipe nefrológica). As causas principais de hospitalizações estão relacionadas na Tabela 11. A média de custo em hospitalização foi de R\$ 5.045,62.

Contabilizando todos os custos anuais, os transplantes do SUS com doador vivo totalizaram R\$ 40.743,03 (quando utilizada ciclosporina como imunossupressor); R\$ 46.550,18 (quando utilizado

TABELA 10 MEDICAMENTOS DE USO FREQUENTE EM TRANSPLANTE

	Dose média	% pac. em uso	Custo individual	Total ano
Prednisona	5 mg/dia	99,40%	5 mg = 0,48	R\$ 175,20
Tacrolimo	6 mg/dia	69,90%	5 mg = 17,95/cap. e 1 mg = 3,61/cap.	R\$ 7.869,40
Ciclosporina	100 mg/dia	12,30%	100 mg = 5,65/capsula	R\$ 2.062,25
Micofenolato Sódico	1080 mg/dia	83,20%	360 mg = 3,60/capsula	R\$ 3.942,00
Sirolimo	1,2 mg/dia	29,40%	1 mg = 13,49	R\$ 5.908,62
Everolimo	1,5 mg/dia	12,10%	0,75 mg = 11,05	R\$ 8.066,50
Azatioprina	100 mg/dia	5,20%	50 mg = 0,14	R\$ 102,20

TABELA 11 CAUSAS DE HOSPITALIZAÇÕES

Causas de hospitalizações	Hemodiálise	Diálise Peritoneal	Transplante Renal
Infecçiosa	78,78%	54,40%	62,40%
Cardiovascular	12,12%	19%	24,50%
Outras	9,10%	26,60%	13,10%

tacrolimo); R\$ 44.589,40 (quando utilizado inibidor mTOR - sirolimo ou everolimo) e R\$ 42.710,38 (quando utilizados tacrolimo e azatioprina).

Os transplantes do SUS com doador cadáver totalizaram, no primeiro ano: R\$ 42.581,02 (com uso de ciclosporina); R\$ 48.427,39 (com tacrolimo); R\$ 46.427,39 (com mTOR) e R\$ 44.548,37 (com tacrolimo e azatioprina).

O grande diferencial dos custos do transplante a partir do segundo ano foi a retirada do custo do procedimento cirúrgico e a redução das consultas. Dessa forma, a média dos gastos para transplante com doador vivo e cadáver foi, no segundo ano: R\$ 12.828,07 (quando utilizados esquemas com ciclosporina); R\$ 18.635,22 (com tacrolimo); R\$ 16.674,44 (com mTOR) e R\$ 14.795,42 (com azatioprina e tacrolimo).

Em relação aos transplantes com doador vivo realizados pelo plano referência, as consultas custaram R\$ 1.296,00 no primeiro ano e R\$ 390,00 no segundo ano (considerando R\$ 65,00 por consulta). Os custos com medicamentos foram iguais ao SUS, uma vez que esses pacientes obtêm as medicações imunossupressoras em farmácias da rede pública.

Os custos com exames tiveram média de R\$ 4.523,00 /ano O custo médio por hospitalização foi de R\$ 2.295,00. Considerando os esquemas imunossupressores, o custo total do transplante do plano referência, no primeiro ano, foi de R\$ 19.728,88 com ciclosporina; R\$ 25.536,03 com tacrolimo; R\$ 23.575,25 com mTOR e R\$ 21.696,23

com azatioprina e tacrolimo (Tabela 12). No segundo ano, o custo foi de R\$ 13.387,45 com ciclosporina; R\$ 19.194,60 com tacrolimo; R\$ 17.233,82 com mTOR e R\$ 15.354,80 com azatioprina e tacrolimo (Tabelas 12 e 13).

DISCUSSÃO

De acordo com o Ministério da Saúde, em 2008, o Brasil gastou 3,6% do PIB (Produto Interno Bruto) com a saúde pública - este valor equivale a quase R\$ 109 bilhões. Somando o setor privado (planos de saúde e gastos particulares), o total dos gastos com saúde no Brasil chega a 8,4% do PIB, muito inferior aos valores investidos por outros países da América do Sul.⁷

Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia, em 2013, 100.397 pacientes encontravam-se em diálise no Brasil. A maioria dos centros de tratamento dialítico possui convênio com o SUS (98,2%). Estima-se que 47% dos pacientes em diálise estão na fila do transplante renal e 25-50% dos pacientes dialíticos são diabéticos. Dados da Associação Brasileira de Transplantes e Órgãos (ABTO) estimam que 92% dos transplantes de rim são reembolsados pelo SUS. Além disso, a maioria dos medicamentos necessários para manutenção das diferentes modalidades de TRS estão ao encargo do sistema público.⁸

A complexidade da terapia substitutiva renal torna os custos da hemodiálise superiores aos custos da diálise peritoneal, seja ela manual ou automatizada (*USRDS Annual Data Report, 2013*).⁹

TABELA 12 CUSTO DO TRANSPLANTE NOS SERVIÇOS DE REFERÊNCIA NO 1º ANO

	Tx SUS		Tx SS
	DV	DC	DV
Tratamento	R\$ 27.914,96	R\$ 29.752,95	R\$ 5.435,43
Exames	R\$ 523,00	R\$ 523,00	R\$ 4.523,00
Imunos com Csa	R\$ 6.179,45	R\$ 6.179,45	R\$ 6.179,45
Imunos com Fk	R\$ 11.986,60	R\$ 11.986,60	R\$ 11.986,60
Imunos com Mtor	R\$ 10.025,82	R\$ 10.025,82	R\$ 10.025,82
Imunos com Fk + Aza	R\$ 8.146,80	R\$ 8.146,80	R\$ 8.146,80
Consultas	R\$ 1.080,00	R\$ 1.080,00	R\$ 1.296,00
Hospitalização	R\$ 5.045,62	R\$ 5.045,62	R\$ 2.295,00
Total tx com csa	R\$ 40.743,03	R\$ 42.581,02	R\$ 19.728,88
Total tx com fk	R\$ 46.550,18	R\$ 48.388,17	R\$ 25.536,03
Total tx com Mtor	R\$ 44.589,40	R\$ 46.427,39	R\$ 23.575,25
Total tx com FK + Aza	R\$ 42.710,38	R\$ 44.548,37	R\$ 21.696,23

Tx: transplante; SUS: Sistema Único de Saúde; SS: Saúde Suplementar; Csa: Ciclosporina; Fk: tacrolimo; mTOR: sirolimo ou everlimo; Aza: azatioprina.

TABELA 13 CUSTO DO TRANSPLANTE NOS SERVIÇOS DE REFERÊNCIA NO 2º ANO

	Tx SUS		Tx SS
	DV	DC	DV
Tratamento			
Exames	R\$ 523,00	R\$ 523,00	R\$ 4.523,00
Imunos com Csa	R\$ 6.179,45	R\$ 6.179,45	R\$ 6.179,45
Imunos com Fk	R\$ 11.986,60	R\$ 11.986,60	R\$ 11.986,60
Imunos com Mtor	R\$ 10.025,82	R\$ 10.025,82	R\$ 10.025,82
Imunos com Fk + Aza	R\$ 8.146,80	R\$ 8.146,80	R\$ 8.146,80
Consultas	R\$ 540,00	R\$ 540,00	R\$ 390,00
Hospitalização	R\$ 5.045,62	R\$ 5.045,62	R\$ 2.295,00
Total tx com csa	R\$ 12.288,07	R\$ 12.288,07	R\$ 13.387,45
Total tx com fk	R\$ 18.095,22	R\$ 18.095,22	R\$ 19.194,60
Total tx com Mtor	R\$ 16.134,44	R\$ 16.134,44	R\$ 17.233,82
Total tx com FK+Aza	R\$ 14.255,42	R\$ 14.255,42	R\$ 15.354,80

Tx: transplante; SUS: Sistema Único de Saúde; SS: Saúde Suplementar; Csa: Ciclosporina; Fk: tacrolimo; mTOR: sirolimo ou everlimo; Aza: azatioprina.

A Tabela 14 compara as diversas modalidades de TRS com os custos totais aos 15, 18 e 24 meses. O transplante foi representado na sua modalidade mais cara, com uso de tacrolimo.

Nos pacientes tratados pelo SUS, o transplante aparece como alternativa mais custosa durante o primeiro e parte do segundo ano. Porém, ao final do segundo ano, o transplante consolida-se como alternativa menos custosa para o tratamento da DRC. Nos pacientes em TRS pagos pelo convênio referência, o transplante com doador vivo apresenta um custo menor desde o primeiro ano. Ainda, ao final de 24 meses, não atinge sequer o custo da diálise paga durante todo o primeiro ano.

No SUS, o custo de pacientes em hemodiálise é maior em relação à diálise peritoneal, seja em portadores ou não do vírus HIV. Um dos responsáveis pelo maior custo é a necessidade de usar um sistema extracorpóreo descartável. Outras justificativas para os custos da hemodiálise serem superiores aos da diálise peritoneal dizem respeito aos custos com suprimentos, ambiente físico, mão de obra especializada, além do impacto com os gastos com acesso vascular, medicamentos e hospitalização.

Na SS, os custos de pacientes em hemodiálise são também mais altos em relação àqueles em diálise peritoneal manual, mas equivalentes à diálise peritoneal automatizada.

TABELA 14 COMPARAÇÃO DOS GASTOS TOTAIS DAS MODALIDADES DE TRS EM ATÉ 24 MESES

	HD		DP SUS		DP SS		Tx SUS com Fk		Tx SS com Fk
	SUS	SS	DPC	DPA	DPC	DPA	DV	DC	DV
1º ano	R\$ 36.267,54	R\$ 70.267,42	R\$ 28.423,39	R\$ 35.038,39	R\$ 60.123,33	R\$ 70.743,57	R\$ 46.550,18	R\$ 48.388,17	R\$ 25.536,03
2º ano	R\$ 35.449,97	R\$ 69.370,42	R\$ 27.873,64	R\$ 34.488,64	R\$ 59.329,53	R\$ 69.949,77	R\$ 18.635,22	R\$ 18.635,22	R\$ 20.100,60
Mensal	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
2ano	R\$ 2.954,16	R\$ 5.780,87	R\$ 2.322,80	R\$ 2.874,05	R\$ 4.944,13	R\$ 5.829,15	R\$ 1.552,94	R\$ 1.552,94	R\$ 1.675,05
15 meses	R\$ 45.130,03	R\$ 87.610,03	R\$ 35.391,80	R\$ 43.660,55	R\$ 74.955,71	R\$ 88.231,01	R\$ 51.208,99	R\$ 53.046,98	R\$ 30.561,18
18 meses	R\$ 53.992,53	R\$ 104.952,63	R\$ 42.360,21	R\$ 52.282,71	R\$ 89.788,10	R\$ 105.718,46	R\$ 55.867,79	R\$ 57.705,78	R\$ 35.586,33
24 meses	R\$ 71.717,51	R\$ 139.637,84	R\$ 56.297,03	R\$ 69.527,03	R\$ 119.452,86	R\$ 140.693,34	R\$ 65.185,40	R\$ 67.023,39	R\$ 45.636,63

HD: hemodiálise; DP: diálise peritoneal; DPC: diálise peritoneal ambulatorial contínua; DPA: diálise peritoneal automática; DV: doador vivo; DC: doador cadavérico; SUS: Sistema Único de Saúde; SS: Saúde Suplementar; Tx: transplante; Fk: tacrolimo.

Para a manutenção das diferentes terapias substitutivas, são necessários inúmeros medicamentos que aumentam o impacto financeiro. Muitos deles são considerados estratégicos ou excepcionais, com fornecimento por farmácias da rede pública.

Dados fidedignos dos valores investidos em medicamentos para diálise no Brasil não estão disponíveis. Contudo, em 2011, o sistema de saúde norte-americano 'Medicare' informou gastos de \$1,69 bilhões com medicamentos complementares à diálise, enquanto que no transplante de rim foram investidos \$ 315 milhões no mesmo período.⁵

Uma das maiores bases de dados sobre DRC, o "United States Renal Data System" (USRDS), evidencia que o transplante renal tem menor índice de internamento, sendo as causas infecciosas responsáveis pela maioria.⁵ Da mesma forma, os dados encontrados neste estudo são compatíveis com a literatura.

Neste estudo, o custo das hospitalizações em hemodiálise foi superior ao da diálise peritoneal no SUS, ainda que em SS tenha sido menor, embora esta diferença pode ter influência do menor número de pacientes da SS em relação ao SUS. Contudo, apesar do referido serviço de hemodiálise ser uma unidade hospitalar, os índices de internamento nesta modalidade e no transplante renal foram semelhantes (inclusive com menor período de internamento na hemodiálise).

Tal viés pode decorrer da inexistência de leitos exclusivos para o setor de hemodiálise, fazendo com que a clínica assuma a responsabilidade de cuidados na forma de hospital-dia para assistência aos pacientes,

o que reduz o valor médio de custos decorrentes de hospitalização, com impacto financeiro menor que o esperado.

Em geral, o índice de hospitalizações de pacientes, quer em hemodiálise ou diálise peritoneal, é equivalente: 11,7 dias/paciente/ano em 2011,⁵ enquanto que no transplante renal seria na ordem de 5,7 dias/paciente/ano. Se comparamos com a população em geral, os pacientes renais crônicos têm índices de re-hospitalização 16% maiores.

Considerando dados epidemiológicos, o número de pacientes novos diagnosticados com DRC e o número de pacientes em tratamento (iniciando ou mesmo em manutenção) aumentou quase 11 vezes entre 1980 e 2011.⁵

Dentre as opções de TRS, o transplante tem a menor taxa de mortalidade e melhor qualidade de vida, caracterizando como modalidade de escolha para tratamento. Além disso, o custo com medicação imunossupressora é menor em relação às medicações utilizadas em hemodiálise e diálise peritoneal.

No primeiro ano, o custo de hemodiálise e diálise peritoneal automatizada foi inferior ao custo médio do transplante renal, independentemente do esquema imunossupressor utilizado, exceto para a hemodiálise em portadores do HIV. Já no segundo ano de tratamento, a hemodiálise e a diálise peritoneal têm valor superior ao transplante renal, confirmando dados apresentados por outros estudos.¹⁰⁻¹²

Em relação à SS, os custos do transplante com doador vivo já apresentam valores menores desde o primeiro ano, sendo que ao final dos 24 meses ainda

não atingiu sequer o custo da diálise paga durante todo o primeiro ano. Outra situação a ser considerada consiste na falta de estímulo ao transplante renal, pois a remuneração médica do paciente em hemodiálise ou diálise peritoneal é maior do que os honorários praticados ao setor de transplante.

Dados relativos aos poucos transplantes do convênio referência, em comparação aos pacientes em TRS nas modalidades hemodiálise e diálise peritoneal, mostraram que, independentemente de qualquer imunossupressor, o custo do transplante de rim é menor que a hemodiálise ou a diálise peritoneal desde o primeiro ano de tratamento, quando equivale de 32-38% do custo das anteriores. Já a partir do segundo ano, o custo de um transplante de rim pode ser 18% do valor gasto em hemodiálise ou diálise peritoneal automatizada ou 21% do mesmo em diálise peritoneal manual.

Nos pacientes tratados pelo SUS, o transplante apareceu como alternativa mais custosa durante o primeiro ano e parte do segundo ano, sendo que ao final do segundo ano o mesmo se consolidou como a melhor alternativa para o tratamento da TRS.

Algumas limitações do estudo não puderam ser evitadas. Primeiro: os dados não representam valores de acurácia extrema, porém estes foram obtidos por meio dos instrumentos que regem o sistema de financeiro e de faturamento de custos hospitalares relacionados ao SUS e à SS. Segundo: a população representa a média nacional de um país de dimensões continentais e diferenças inter-regionais consideráveis. Terceiro: a extrapolação automática dos custos de tratamento em termos absolutos, embora não tenha havido reajustes no SUS ou na SS no período analisado. Quarto: os custos relacionados às diferentes modalidades de TSR e seus itens agregados variam entre diferentes serviços de saúde e hospitais, bem como os valores de incentivo orçamentário entre as diferentes modalidades terapêuticas e a participação do terceiro setor frente às inúmeras dificuldades sociais e a disponibilidade de vagas para hospitalização.

CONCLUSÃO

Independentemente de fatores estruturais e situações socioeconômicas, os custos de transplante renal são menores a partir do segundo ano, fortalecendo essa modalidade como principal opção de TRS, pois além do fator financeiro, os pacientes transplantados apresentam maior sobrevida, melhor qualidade de vida, menor índice de internação, menor taxa de mortalidade e diminuição de custos diretos e indiretos com suas comorbidades.

Adicionalmente, muitos voltam à condição plena de trabalho, contribuindo com impostos e crescimento do país, onerando menos o sistema.

Mesmo com alguns custos subestimados devido à ausência de indicadores fidedignos do tratamento da população em TRS no Brasil, as informações geradas são úteis na análise do impacto de custos, no SUS e na SS, servindo como referência para futuros estudos, estimativas epidemiológicas, planejamento orçamentário e negociações junto aos convênios.

Políticas de prevenção devem ser planejadas, protelando ou evitando a necessidade de TRS. Porém, quando esta terapia for necessária, a opção deve ser direcionada para a modalidade mais custo-efetiva, ou seja, o transplante renal.

REFERÊNCIAS

1. Sesso RCC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Burdmann EA. Censo Brasileiro de Diálise, 2009. *J Bras Nefrol* 2010;32:380-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002010000400007>
2. Salgado Filho N, Brito DJA. Doença renal crônica: a grande epidemia deste milênio. *J Bras Nefrol* 2006;28:1-5.
3. Cherchiglia ML, Machado EL, Szuster DAC, Andrade EIG, Acúrcio FA, Caiaffa WT, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil, 2000-2004. *Rev Saúde Pública* 2010;44:639-49. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102010000400007>
4. Ermida VS. Avaliação da assistência e da qualidade de vida do paciente de hemodiálise na região metropolitana do Rio de Janeiro. [Dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Rio de Janeiro; 2009
5. Santos DR, Moura LRR. Dia Mundial do Rim de 2014. Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN). 2014. [Acesso 2017 Mar 8]. Disponível em: http://www.sbn.org.br/pdf/texto_dmr2_2014.pdf
6. Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. Doença Renal Crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Rev Assoc Med Bras* 2010;56:248-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302010000200028>
7. DATASUS. Saúde com Transparência. [Acesso 2017 Mar 8]. Disponível em: <http://aplicacao.saude.gov.br/portalthtransparencia/index.jsf>
8. Registro Brasileiro de Transplantes. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado (2008-2015). [Acesso 2017 Mar 8]. Disponível em: <http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2015/annual-n-associado.pdf>
9. United States Renal Data System. 2013 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2013. [Acesso 2017 Mar 8]. Disponível em: <https://www.usrds.org/atlas13.aspx>
10. Lorenzo-Sellares V, Pedrosa MI, Santana-Expósito B, García-González Z, Barroso-Montesinos M. Cost analysis and sociocultural profile of kidney patients. Impact of the treatment method. *Nefrologia* 2014;34:458-68.
11. Satyavani K, Kothandan H, Jayaraman M, Viswanathan V. Direct costs associated with chronic kidney disease among type 2 diabetic patients in India. *Indian J Nephrol* 2014;24:141-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.4103/0971-4065.132000>
12. Rocha MJ, Ferreira S, Martins LS, Almeida M, Dias L, Pedroso S, et al. Cost analysis of renal replacement therapy by transplant in a system of bundled payment of dialysis. *Clin Transplant* 2012;26:529-31. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1399-0012.2011.01571.x>