



OS GANHOS ECONÔMICOS DO TRANSPLANTE RENAL EM RELAÇÃO ÀS TERAPIAS RENAIIS SUBSTITUTIVAS NO BRASIL

Silvia Brand Silva

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Heitor Mansur Caulliraux

Rio de Janeiro
Abril de 2014

OS GANHOS ECONÔMICOS DO TRANSPLANTE RENAL EM RELAÇÃO ÀS
TERAPIAS RENAIIS SUBSTITUTIVAS NO BRASIL

Silvia Brand Silva

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA
(COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE
DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE
EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

Prof. Heitor Mansur Caulliraux, DSc.

Prof. Adriano Proença, DSc

Prof. Claudia Affonso Silva Araújo, DSc.

Prof. Eduardo Rocha, DSc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

ABRIL DE 2014

Silva, Silvia Brand

Os ganhos econômicos do transplante renal em relação às terapias renais substitutivas no Brasil / Silvia Brand Silva. - Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2014.

XIII, 126 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Heitor Mansur Caulliraux

Dissertação (Mestrado) – UFRJ/COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2014.

Referências Bibliográficas: p.97-109.

1. Transplante Renal 2. Custos 3. Economia. I. Caulliraux, Heitor Mansur. II Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III Título.

“Um debate caloroso é se a medicina é mais ciência ou arte. No entanto, o cuidado do paciente sob a ótica da segurança deve ser entendido como engenharia; afinal engenharia significa aplicar a melhor técnica, evidência científica e/ou outros conhecimentos para desenhar e implementar estruturas, máquinas, sistemas ou processos para realizar um objetivo com segurança”.

Autor Desconhecido

Agradecimentos

À minha família, por tudo que me proporcionaram, por me formarem, por estarem comigo em todos os momentos, por todo o carinho, suporte, apoio e compreensão. Agradeço principalmente aos meus pais Celso e Leila: a vocês dedico todos os meus trabalhos. Agradeço à minha irmã, minha avó, Alexandre e minha madrinha. Amo vocês!

A todos os meus amigos que, cada um ao seu jeito, respeitaram e/ou incentivaram a condução desta pesquisa. Aos amigos que o PEP me deu: Tarcísio, Patrícia, Ana, Julie e Fabian. E aos amigos de longa data: Isabela, Ana Luiza, Ana Pantaleão, Mariana, Fabiano, Carolina, Raquel, Daphne, Maysa e Paula.

Ao professor Heitor, por tudo que aprendi com você, pelo auxílio dado nas diversas orientações e pela oportunidade de realizar o mestrado integração, o que me deu enorme satisfação.

À professora Claudia pela maneira como me recebeu no COPPEAD, pela confiança depositada em mim, por me apresentar ao GEPETTO (Gestão, Ensino e Pesquisa em Transplantes de Tecidos e Órgãos) e ao Eduardo Rocha e pelas muitas conversas. Obrigada pelas inúmeras oportunidades e pela sua amizade neste percurso.

Agradeço ao Eduardo Rocha pelos contatos com os hospitais, com o Dr Pedro Túlio e diversos outros auxílios durante todas as etapas de condução deste estudo.

Ao professor Adriano Proença pela receptividade, disponibilidade e bom humor em compartilhar seus conhecimentos comigo e pelo pronto aceite de participar das bancas de qualificação e defesa.

Aos professores: Heitor, Adriano, Claudia e Eduardo, por comporem a banca examinadora desta dissertação e da qualificação; pelos comentários e questionamentos levantados. Acredito que é assim que a academia avança. E, portanto, minhas pesquisas futuras agradecem.

À Visagio pelo privilégio e oportunidade de trabalhar nessa empresa tão espetacular durante toda a condução desta pesquisa. Agradeço pelas experiências que tive, por tudo aquilo que aprendi e, principalmente, por terem me tornado a profissional que sou hoje.

Diz o ditado popular que “a vida pode ser curta, mas não pode ser pequena”. O percurso desta dissertação definitivamente não foi pequeno. Mas não tenho palavras para expressar a sensação de alegria do “ciclo concluído” com tantas pessoas ao meu lado. Por isso, finalizo esta sessão agradecendo especialmente a Deus por colocar cada um de vocês no meu caminho.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.).

OS GANHOS ECONÔMICOS DO TRANSPLANTE RENAL EM RELAÇÃO ÀS TERAPIAS RENAIIS SUBSTITUTIVAS NO BRASIL

Silvia Brand Silva

Abril / 2014

Orientador: Heitor Mansur Caulliraux

Programa: Engenharia de Produção

O objetivo do presente estudo foi verificar se o transplante renal gera no longo prazo uma economia financeira em relação às Terapias Renais Substitutivas (TRS), especificamente a hemodiálise (HD) e a diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC) sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde (SUS). Além disso, buscou-se realizar uma análise comparativa da efetividade dos resultados alcançados no tratamento da TRS e do transplante renal. Para proceder à comparação de custos, foram levantados os custos médicos diretos arcados pelo SUS. Os itens de custo previstos foram identificados em um hospital privado localizado no Rio de Janeiro a partir da coleta dos códigos dos procedimentos utilizados na cobrança do SUS. Os demais itens de custo foram extraídos de informações publicadas na literatura referentes a uma coorte significativa de pacientes em cada uma das intervenções. O resultado desta pesquisa revela que os pontos de equilíbrio calculados entre o transplante renal e as TRS variam entre um ano e nove meses e dois anos e oito meses. No período de quatro anos coberto por este estudo o transplante renal de doador falecido gera uma economia por paciente de R\$ 37.083,63 e R\$ 73.791,80 em relação à HD e DPAC respectivamente. Quanto ao transplante renal de doador vivo as economias são ainda maiores: R\$ 45.600,87 e R\$ 82.309,04 em relação à HD e DPAC respectivamente. Por fim, a análise bibliográfica evidencia que o transplante renal proporciona resultados mais efetivos para o paciente em ambos os critérios: sobrevida e qualidade de vida.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

THE ECONOMICS OF KIDNEY TRANSPLANTATION VERSUS RENAL
REPLACEMENT THERAPIES IN BRAZIL

Silvia Brand Silva

April / 2014

Advisor: Heitor Mansur Caulliraux

Department: Production Engineering

The objective of this study was to determine whether renal transplantation (RT) generates long term financial savings in relation to renal replacement therapies (RRT), specifically with regards to both hemodialysis (HD) and continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). Another purpose of this research was to conduct a comparative analysis between the effectiveness of treatment results achieved by the RRT and RT. To proceed a comparison of costs the direct medical costs incurred by Brazilian Unified National Health System (SUS) were raised. The forecasted cost items were identified at a private hospital located in Rio de Janeiro from the collection of procedures codes used to charge SUS. The other cost items were taken from reports in the literature relating to a significant cohort of patients in each of the interventions. It was founded that the breakeven point between renal transplantation and RRT varies between one year and nine months and two years and eight months. In a period of four years, kidney transplantation from deceased donors generates savings per patient of R\$ 37.083,63 and R\$ 73.791,80 compared to HD and CAPD respectively. In so far as living donor kidney transplantation is concerned, during the same four years period, savings are even greater: R\$ 45.600,87 and R\$ 82.309,04 compared to HD and CAPD respectively. Finally, the literature review showed that kidney transplantation offers the patient more effective treatment results on the two criteria analyzed: survival and quality of life.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 O PROBLEMA DE PESQUISA	1
1.2 RELEVÂNCIA DO ESTUDO	4
1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	7
1.4 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	9
1.5 ESTRUTURA DO DOCUMENTO	13
2. CUSTO-EFETIVIDADE DOS TRATAMENTOS DA DOENÇA RENAL CRÔNICA	13
2.1 A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS.....	13
2.2 SOBREVIDA	15
2.3 QUALIDADE DE VIDA	19
2.4 ESTUDOS DE CUSTO-EFETIVIDADE	25
3. O CUSTO DO TRATAMENTO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA.....	31
3.1 A REMUNERAÇÃO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE	31
3.2 O CUSTO DAS TERAPIAS RENAI SUBSTITUTIVAS.....	32
3.3 O CUSTO DO TRANSPLANTE RENAL.....	35
3.4 A COMPARAÇÃO DA EVOLUÇÃO DOS CUSTOS DAS TERAPIAS RENAI SUBSTITUTIVAS E DO TRANSPLANTE RENAL	41
3.5 O PAPEL DO SUS NO TRANSPLANTE RENAL	47
3.6 O PROBLEMA DA ESCASSEZ DA DOAÇÃO DE ÓRGÃOS NO BRASIL.....	51
4. MÉTODO DE PESQUISA E ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	57
4.1 DEFINIÇÃO DAS PERGUNTAS DE PESQUISA.....	57
4.2 MÉTODO PARA O CÁLCULO DO PONTO DE EQUILÍBRIO	58
4.3 A TRAJETÓRIA DA PESQUISA	61
4.4 CLASSIFICAÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA.....	63
5. ORGANIZANDO OS CUSTOS DAS INTERVENÇÕES.....	65
5.1 ORGANIZANDO OS CUSTOS DAS TERAPIAS RENAI SUBSTITUTIVAS	65
5.2 ORGANIZANDO OS CUSTOS DO TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR FALECIDO.....	68
5.3 ORGANIZANDO OS CUSTOS DO TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR VIVO	77
6. O PONTO DE EQUILÍBRIO	84

6.1 O PONTO DE EQUILÍBRIO ENTRE A HEMODIÁLISE E O TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR FALECIDO	84
6.2 O PONTO DE EQUILÍBRIO ENTRE A HEMODIÁLISE E O TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR VIVO	85
6.3 O PONTO DE EQUILÍBRIO ENTRE A DIÁLISE PERITONEAL E O TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR FALECIDO	86
6.4 O PONTO DE EQUILÍBRIO ENTRE A DIÁLISE PERITONEAL E O TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR VIVO	87
6.5 SÍNTESE DOS PONTOS DE EQUILÍBRIO CALCULADOS E AS ECONOMIAS ALCANÇADAS	88
7. RESUMO E CONCLUSÕES	90
7.1 RESUMO DO ESTUDO	90
7.2 PRINCIPAIS CONCLUSÕES	91
7.3 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS.....	94
7.4 SUGESTÃO DE PESQUISAS FUTURAS	95
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
APÊNDICE 1	110
8. PROCEDIMENTO DE SELEÇÃO DE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	110
8.1 DAS QUESTÕES DE PESQUISA	110
8.2 DAS PALAVRAS-CHAVE	110
8.3 DA SELEÇÃO DE LIVROS.....	111
8.4 DA SELEÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES	112
8.5 DA SELEÇÃO NA BASE <i>SCIELO</i>	113
8.6 DA SELEÇÃO NA BASE <i>NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE</i> (PUBMED)	117
8.7 DA SELEÇÃO NA BASE ISI WEB OF KNOWLEDGE.....	119
8.8 DOS CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	120
APÊNDICE 2	123
9. CÁLCULO DO DEFLATOR A PARTIR DO ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS AO CONSUMIDOR AMPLO.....	123

Índice de Figuras

Figura 1: Total estimado de pacientes dialíticos por ano	5
Figura 2: Porcentagem de pacientes em diálise conforme a fonte pagadora.....	5
Figura 3: Análise da sobrevivência de pacientes em hemodiálise e diálise peritoneal pelo SUS entre 2002-2004.	17
Figura 4: Estimativa de sobrevivência de pacientes em diálise e transplante.	18
Figura 5: Avaliação econômica envolve uma análise comparativa dos cursos alternativos de ação. Fonte: Traduzido de Drummond <i>et al.</i> (2005).	26
Figura 6: QALYs incrementais ganhos e economias alcançadas no transplante renal. .	28
Figura 7: Economia acumulada por transplante – gastos totais por tipo de doador	43
Figura 8: Economia acumulada por transplante de doador vivo comparada com a hemodiálise.....	45
Figura 9: Custos acumulados de transplante renal e hemodiálise, e a economia líquida para o <i>Medicare</i> por transplante de rim.....	46
Figura 10: Transplantes realizados em 2012.	49
Figura 11: Atividade de Transplante Renal (número absoluto) – Brasil e Países Seleccionados, 2010	54
Figura 12: Desdobramento das perguntas de pesquisa em ações	58
Figura 13: Fórmula do deflator para a correção de valores pela inflação	66
Figura 14: Custos acumulados do transplante renal de doador falecido e a hemodiálise	85
Figura 15: Custos acumulados do transplante renal de doador vivo e a hemodiálise	86
Figura 16: Custos acumulados do transplante renal de doador falecido e a diálise peritoneal	87
Figura 17: Custos acumulados do transplante renal de doador vivo e a diálise peritoneal	88
Figura 18: Apresentação esquemática das obras incluídas e excluídas na revisão sistemática	122

Índice de Tabelas

Tabela 1: Quadro Resumo dos resultados encontrados para a sobrevida.....	19
Tabela 2: Quadro Resumo dos resultados encontrados para a Qualidade de Vida.	24
Tabela 3: Coeficientes de Custo-Efetividade para cada intervenção.	28
Tabela 4: Quadro Resumo dos resultados encontrados de Custo-Efetividade.....	30
Tabela 5: Valores anuais médios individuais do tratamento em hemodiálise e diálise peritoneal, atualizados para dezembro de 2008 com base no IPCA.....	33
Tabela 6: Gasto médio e total com procedimentos hospitalares a partir do transplante renal durante o período de acompanhamento da coorte (2000-2004).	36
Tabela 7: Gasto médio e total com procedimentos ambulatoriais e medicamentos de alto custo a partir do transplante renal durante o período de acompanhamento da coorte (2000-2004).	36
Tabela 8: Gastos relativos à utilização de recursos hospitalares, ambulatoriais e medicamentos de alto custo por pacientes, a partir do transplante renal, segundo grupo de tratamento, durante o período de acompanhamento da coorte (2000-2004).	38
Tabela 9: Evolução do ponto de equilíbrio ao comparar os custos do transplante renal e da hemodiálise nos Estados Unidos	47
Tabela 10: Custo médio anual dos esquemas imunossupressores utilizados por pacientes adultos no tratamento de manutenção do transplante renal do Brasil em dezembro de 2011	51
Tabela 11: Evolução da lista de espera por transplante de órgão no Brasil – 2002 até 2011	52
Tabela 12: Síntese da Classificação Metodológica da Pesquisa.....	64
Tabela 13: Gasto médio individual mensal e acumulado da diálise peritoneal atualizado para outubro de 2013 pelo IPCA	67
Tabela 14: Gasto médio individual mensal e acumulado da hemodiálise atualizado para outubro de 2013 pelo IPCA	67
Tabela 15: Itens de custo do primeiro ano após o transplante renal de doador falecido	71
Tabela 16: Itens de custo do segundo ano após o transplante renal de doador falecido	74
Tabela 17: Itens de custo do terceiro ano após o transplante renal de doador falecido..	75
Tabela 18: Itens de custo do quarto ano após o transplante renal de doador falecido....	76
Tabela 19: Itens de custo do primeiro ano após o transplante renal de doador vivo.....	79
Tabela 20: Itens de custo do segundo ano após o transplante renal de doador vivo	81

Tabela 21: Itens de custo do terceiro ano após o transplante renal de doador falecido..	82
Tabela 22: Itens de custo do quarto ano após o transplante renal de doador falecido....	83
Tabela 23: O ponto de equilíbrio e economia alcançada em 4 anos ao comparar os custos do transplante renal e das terapias renais substitutivas no Brasil.....	89
Tabela 24: Síntese dos custos do primeiro ano após o transplante renal de doador falecido	91
Tabela 25: Síntese dos custos dos anos subsequentes do transplante renal de doador falecido	92
Tabela 26: Síntese dos custos do primeiro ano após o transplante renal de doador vivo	92
Tabela 27: Síntese da Seleção de Teses e Dissertações.....	112
Tabela 28: Síntese da Seleção na Base Scielo.....	114
Tabela 29: Síntese da Seleção na Base PubMed.	118
Tabela 30: Síntese da Seleção na Base ISI Web of Knowledge.....	120

1. INTRODUÇÃO

1.1 O PROBLEMA DE PESQUISA

O aumento crescente dos custos na área de saúde, em níveis bem superiores à inflação, tem levado a maior parte dos países do mundo a uma situação de crise setorial. Este problema não é só brasileiro. A saúde nas nações vem padecendo, nas últimas décadas, de três grandes crises: crise de eficiência, observando-se gastos crescentes no setor; crise de eficácia, porque apesar destes gastos crescentes, registram-se importantes falhas para alcançar os objetivos desejados e, crise de qualidade, com um número imenso de pacientes e consumidores insatisfeitos com o produto que recebem. É o que podemos denominar inflação da saúde (Osório, 2012:130).

Segundo informações publicadas pela Organização Mundial de Saúde¹, a despesa total per capita em saúde no Brasil aumentou 451,75% entre 2002 e 2011. No ano de 2002, o gasto total com saúde no Brasil foi de 7,2 % do Produto Interno Bruto (PIB). Em 2011, esse percentual subiu para 8,9 % do PIB. Desse total 45,7% vieram de fontes públicas, enquanto 54,3% vieram de fontes privadas.

Os gastos com saúde no Brasil têm sido pressionados pelo aumento da incidência de doenças crônicas e pelo envelhecimento da população, decorrente do aumento da expectativa de vida. No Brasil, havia em 2003², 9% de idosos em relação à população total; em 2025, serão 15%, o que configura uma rápida transição demográfica que levará a um aumento exponencial das doenças crônicas.

A incidência das doenças crônicas tem aumentado no mundo inteiro. Segundo o Ministério da Saúde³, as doenças crônicas, principalmente as cardiovasculares, diabetes, câncer e doenças respiratórias obstrutivas crônicas causaram cerca de 60% do total mundial de óbitos. Em termos absolutos, isso representou 35 milhões de óbitos no Brasil no ano de 2012. No entendimento de Neto & Malik (2012), os principais fatores

¹ <http://apps.who.int/gho/data/node.country.country-BRA?lang=en>. Acessado em 15/09/2013.

² <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2003/default.shtm>. Acessado em 15/09/2013.

³ http://www.who.int/mediacentre/events/2008/wha61/issues_paper2/en/index.html. Acessado em 22/08/2013.

determinantes do aumento relativo das condições crônicas são: a transição demográfica, as mudanças nos padrões de consumo e nos estilos de vida e a urbanização acelerada.

Dentre as doenças crônicas, a doença renal representa um importante problema de saúde pública no país. Dados publicados pela Sociedade Brasileira de Nefrologia informam que, em 2000, a quantidade de pacientes em tratamento dialítico era 42.695, e este número foi para 97.586 em 2012, representando um aumento de 128%. A falência renal é resultado de complicações decorrentes de diversas doenças crônicas. O censo de 2012⁴ publicado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia informou que as doenças crônicas diabete melitus, hipertensão arterial sistêmica e glomerulonefrite crônica são as principais causas da doença renal no Brasil.

A insuficiência renal⁵ é a condição na qual os rins perdem a capacidade de efetuar suas funções básicas. A insuficiência renal pode ser aguda, quando ocorre súbita e rápida perda da função renal, ou crônica, quando esta perda é lenta, progressiva e irreversível. Na fase terminal, quando o paciente perde cerca de 85% das funções renais, deve ser iniciado um tratamento que substitua essas funções. As intervenções para a falência renal são: as terapias renais substitutivas (TRS) – a hemodiálise e a diálise peritoneal - ou o transplante renal.

Na modalidade hemodiálise, o sangue é filtrado através de sua passagem por uma máquina – um “rim artificial” – que o processa e o devolve ao paciente. O sangue é conduzido até a máquina através do uso de cateter venoso central ou, mais apropriadamente, de uma fístula arteriovenosa. Na modalidade diálise peritoneal, a filtração do sangue ocorre no abdome do paciente, através do peritônio. A solução de diálise é infundida no abdome do paciente através de um cateter abdominal e permanece no abdome do paciente por 6 a 8 horas, sendo depois retirada para nova infusão (Ermida, 2009 *apud* Gurgel 2011).

As terapias renais substitutivas geram impactos negativos na vida dos pacientes. Os mesmos precisam se submeter a uma média de três sessões semanais que duram em torno de quatro horas. À medida que a doença avança surgem também outras complicações e os pacientes tornam-se cada vez mais dependentes de outras pessoas para a execução das atividades cotidianas.

⁴ <http://www.sbn.org.br/pdf/publico2012.pdf>. Acessado em 24/08/2013.

⁵ Para mais informações ver: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/dicas/228_insuf_renal2.htm. Acessado em 22/08/2013.

O transplante renal apresenta-se como alternativa de tratamento da doença renal crônica avançada⁶. O paciente recebe de um doador – vivo ou falecido – um novo rim, inserido em seu organismo por meio de cirurgia. Ocorre a restauração completa da função renal. O paciente transplantado deve permanecer em tratamento contínuo com medicamentos imunossuppressores, a fim de evitar a rejeição do enxerto (Ermida, 2009 *apud* Gurgel 2011).

O tratamento da doença renal crônica custa aos cofres públicos cifras elevadas. Segundo Júnior (2004) *apud* Silva (2008b) no início dos anos 2000, foi gasto ao redor de R\$ 1,4 bilhão com pacientes acometidos por insuficiência renal crônica terminal (IRCT) no Brasil - entre procedimentos dialíticos e transplante renal. Em 2007, por sua vez, essa quantia aproximou-se dos R\$ 2 bilhões ao ano. De acordo com Marinho & Cardoso (2007) somente as terapias renais substitutivas custaram, em 2005, o valor de R\$ 1.159.679.058,23 ao sistema de saúde público. O impacto do tratamento de terapias de substituição renal no gasto total dos sistemas nacionais de saúde é, portanto, relativamente elevado comparado às demais doenças.

Os gastos iniciais com os procedimentos de transplante renal são elevados. O alto custo inicial deve-se ao procedimento cirúrgico que representa um expressivo percentual dos custos. Os gastos posteriores à cirurgia devem-se os procedimentos de acompanhamento e aos medicamentos para evitar a rejeição do órgão. O montante despendido com o acompanhamento e medicamentos é relativamente pequeno quando comparado com as condutas pré-cirúrgicas e cirúrgicas.

A opção pelo tratamento das terapias renais substitutivas, por sua vez, incorre em valores anuais cada vez mais elevados. Isso se deve ao fato de que a perda da função renal é irreversível e que, do total gasto com as sessões de diálise, devem ser acrescentados os valores do tratamento das complicações decorrentes da progressão da doença renal crônica.

De forma resumida, tem-se a seguinte situação: grande volume de recursos financeiros do orçamento ambulatorial do Sistema Único de Saúde (SUS) encontra-se alocado nos procedimentos relativos ao tratamento da doença renal crônica. Somado a isso, há a perspectiva de um aumento dessa alocação, decorrente do envelhecimento da

⁶ Para mais informações ver: <http://www.sbn.org.br/leigos/index.php?transplante-renal&menu=8>. Acessado em 24/08/2013.

população e do aumento da incidência e prevalência de patologias cujo avanço de sua história natural evolui para a falência renal crônica. E, por fim, questiona-se se os altos custos iniciais, porém decrescentes no longo prazo do transplante renal são compensados pelos custos levemente ascendentes do tratamento das terapias renais substitutivas.

Diante desse contexto, a avaliação econômica configura-se como essencial para subsidiar uma alocação de recursos de forma eficiente e efetiva. O presente estudo tem como objetivo realizar uma avaliação/análise de custos e espera responder o seguinte questionamento: *O transplante renal gera no longo prazo uma economia financeira em relação às terapias renais substitutivas sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde?*

Para responder a esta pergunta geral, foram formuladas as seguintes questões específicas de pesquisa:

- P1: Quais são os custos da hemodiálise, diálise peritoneal e do transplante renal sob o ponto de vista do Sistema Único de Saúde?
- P2: Como se comparam os custos entre o transplante renal e as terapias renais substitutivas no longo prazo sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde?

Adicionalmente, buscou-se verificar na literatura a efetividade alcançada por esses tratamentos.

1.2 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

A quantidade total de pacientes em tratamento dialítico cresce a cada ano. O censo de 2012 publicado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia demonstra essa ascensão e que, em 2012, quase cem mil pacientes necessitavam de algum tipo de terapia renal substitutiva para sobreviver. A figura 1 apresenta dados anuais do total estimado de pacientes em tratamento dialítico.

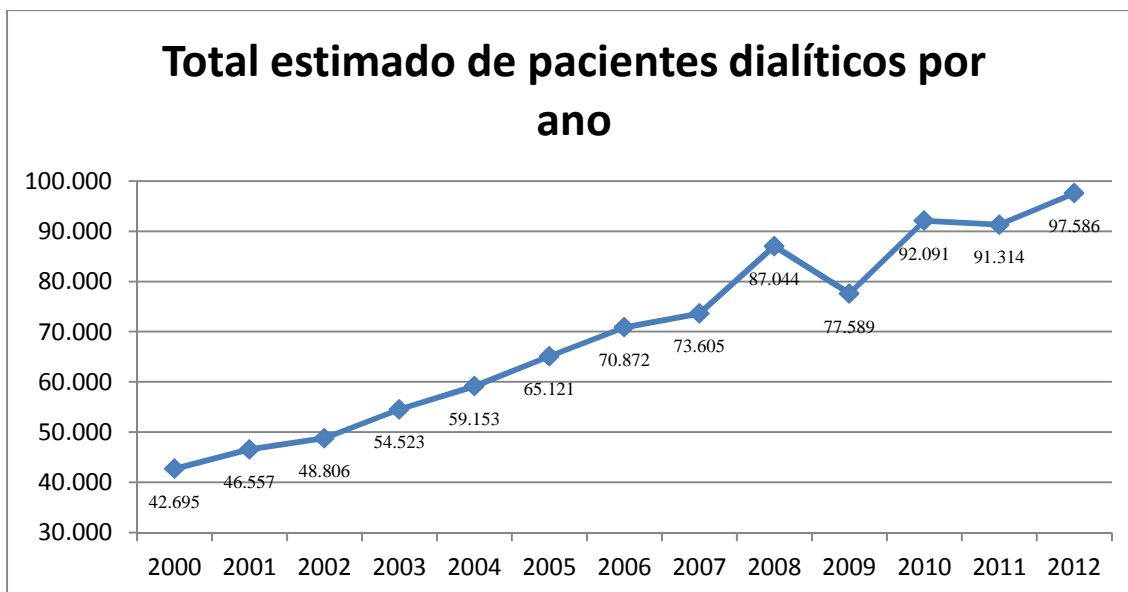


Figura 1: Total estimado de pacientes dialíticos por ano

Fonte: Censo 2012, publicado na Sociedade Brasileira de Nefrologia

Ao analisar a fonte de financiamento, verifica-se que o Sistema Único de Saúde arca com grande parte do tratamento de pacientes dialíticos no Brasil. No ano de 2012, o financiamento de 84% dos pacientes em tratamento em uma modalidade de terapia renal substitutiva foi realizado pelo SUS. A figura 2 a seguir apresenta a porcentagem de pacientes em diálise conforme a fonte pagadora, segundo censo 2012, publicado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia.

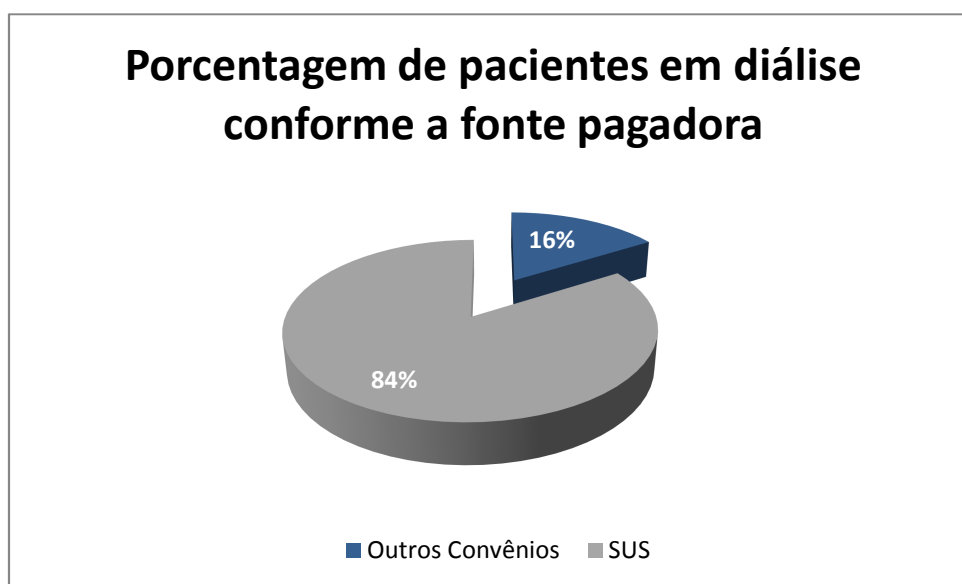


Figura 2: Porcentagem de pacientes em diálise conforme a fonte pagadora

Fonte: Censo 2012, publicado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia

Com relação ao transplante, o Brasil possui um dos maiores programas público nacional do mundo. Ele é administrado pelo Sistema Nacional de Transplantes que arca com uma parcela expressiva dos transplantes. “De acordo com a página do Sistema Nacional de Transplantes (SNT) na internet, em 2005 foram realizados, no país, 15.527 transplantes de órgãos e de tecidos. Destes, 11.095 foram pagos pelo SUS” (Marinho & Cardozo, 2007:9). Segundo o Ministério da Saúde⁷, em 2012 mais de 90% dos procedimentos de transplantes no Brasil foram financiados pelo Sistema Único de Saúde.

O censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia e os dados publicados pelo Sistema Nacional de Transplantes deixam claro que o setor público é o principal financiador de ambas as intervenções. Em um país em que a transição demográfica propicia o aumento da ocorrência de doenças crônicas, tal situação configura um agravamento da crise no setor de saúde.

Diante deste cenário, a necessidade do conhecimento dos custos envolvidos na assistência prestada torna-se emergencial para auxiliar na tomada de decisão em relação à alocação de recursos. E ainda, necessita-se de trabalhos que incorporem, além dos custos, os impactos da doença e dos tratamentos na qualidade de vida dos pacientes.

No entanto, segundo Sancho & Dain (2008), verifica-se a escassez de estudos de avaliação/análise de custos em relação às diálises e ao transplante. De fato, durante a coleta de obras realizada na revisão bibliográfica, não foram encontrados artigos que comparassem os custos das intervenções no longo prazo.

Assim, este estudo exploratório pretende contribuir efetuando uma análise de custo do transplante renal em relação às terapias renais substitutivas em um ambiente em que esse tipo de pesquisa é escasso. Além disso, este estudo mostra-se relevante para os acadêmicos, pois apresenta um quadro conceitual que relaciona as características da avaliação de resultados e da efetividade entregue pelo tratamento da diálise peritoneal, hemodiálise e o transplante renal.

Para os gestores da área de saúde, este estudo é relevante por trazer as seguintes contribuições originais:

7

<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarArea&codArea=414&area=transplantes>. Acessado em 15/09/2013.

- i) Analisar o problema dos transplantes renais sob a perspectiva econômica e do ponto de vista do principal financiador dos tratamentos da doença renal crônica terminal;
- ii) Sintetizar dados sobre os custos das terapias para tratar doentes renais crônicos terminais;
- iii) Comparar os custos no longo prazo das terapias renais substitutivas e do transplante renal;
- iv) Verificar se transplante renal gera no longo prazo uma economia financeira em relação às terapias renais substitutivas;
- v) Quantificar a economia financeira gerada pelo transplante renal no longo prazo (caso a mesma exista).

1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O estudo está delimitado na *comparação dos custos do transplante renal e das terapias renais substitutivas no tratamento de pacientes da doença renal crônica terminal sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde*. O objetivo é verificar se transplante renal gera no longo prazo uma economia financeira em relação às terapias renais substitutivas.

A fim de esclarecer a delimitação desta pesquisa, a mesma será explicada por partes:

“Comparação dos custos...”

De acordo com Letsios (2011), os custos são geralmente descritos em quatro categorias:

- (1) Custos médicos diretos - incluem custos de pessoal, honorários médicos ou de salários, diárias hospitalares, exames complementares e medicamentos;
- (2) Custos diretos não médicos - são os custos com as instalações, construções, transporte dos pacientes e *overhead*;
- (3) Custos indiretos – são as perdas de produtividade para os pacientes e seus familiares ou responsáveis;

(4) Custos intangíveis - são os custos associados com a dor, o sofrimento e prejuízo na qualidade de vida, bem como o valor do prolongamento da vida;

Para proceder ao cálculo de comparação entre o transplante renal e as terapias renais substitutivas, são considerados neste estudo apenas os itens de custo médicos diretos pagos pelo SUS.

“... do transplante renal e das terapias renais substitutivas no tratamento de pacientes da doença renal crônica terminal...”.

Outra delimitação desta pesquisa é que a mesma considera apenas os custos do estágio final do tratamento da doença renal crônica. Segundo Cherchiglia *et al.* (2010), o estágio final da doença renal crônica é denominado insuficiência renal crônica terminal (IRCT) ou doença renal crônica terminal (DRCT), quando o paciente precisa necessariamente de uma terapia renal substitutiva para sobreviver.

Dessa forma, este estudo não discute os custos médicos ocorridos em outros momentos da linha de cuidado da doença renal crônica. Como, por exemplo, os custos de prevenção ou diagnóstico precoce, que podem reduzir ou mesmo impedir o curso natural da doença, evitando assim gastos associados à doença renal crônica para o SUS.

As modalidades de terapias renais substitutivas consideradas neste estudo são a hemodiálise (HD) e a diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC). São essas duas as modalidades em que se encontram a maioria dos pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil. Com relação ao transplante renal, são consideradas as duas modalidades: o transplante renal de doador vivo e o transplante renal de doador falecido.

“... sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde”.

Quanto à perspectiva da pesquisa, foram identificados cinco tipos, a saber: i) da sociedade; ii) do sistema público de saúde; iii) do sistema privado de planos de saúde; iv) do hospital; e v) do paciente. A primeira é a mais abrangente de todas as perspectivas, pois engloba todos os custos decorridos ao longo do horizonte temporal

pré-estabelecido na análise, independente de quais atores os incorra. As demais, entretanto, restringem-se aos custos efetivamente incorridos por cada um.

Araújo (2009) ratifica a perspectiva da Sociedade como sendo o estudo mais completo. Essa perspectiva é abrangente por considerar os quatro tipos de custos mencionados anteriormente: custos médicos diretos, custos médicos indiretos, custos indiretos e custos intangíveis. Exatamente por serem computados todos os custos incorridos independente de quem os financia, este autor defende que se deve adotar sempre que possível a perspectiva da sociedade.

Na perspectiva do Sistema Único de Saúde ou do Sistema de Saúde Suplementar, apenas os custos diretos (sejam médico-hospitalares ou não) são contabilizados, excluindo-se da análise os custos indiretos (sejam relacionados à perda de produtividade ou à morte prematura) e intangíveis (sejam relacionados à dor ou ao sofrimento). A perspectiva do paciente, por sua vez, pode contemplar todos os tipos de custos citados, porém somente aqueles devidamente arcados pelo paciente, ou seja, excetuam-se os custos incorridos pelos sistemas público e/ou privado de saúde, por exemplo (Silva, 2008a).

Este estudo adota a perspectiva do Sistema Único de Saúde. Assim posto, apenas custos diretos pagos pelo SUS são incluídos na comparação. Essa opção se justifica porque o SUS é o principal financiador da doença renal crônica terminal no país. Os desfechos de cada tratamento (os denominados custos intangíveis) não serão computados no cálculo, porém serão comparados de forma teórica na revisão bibliográfica.

1.4 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

“Sem uma busca sistemática na literatura e sua leitura de forma crítica, seria muito difícil enxergar como uma pesquisa acadêmica pode fazer uma nova aplicação de uma metodologia ou contribuir de alguma forma para o conhecimento” (Hart, 1999:26). Portanto, um processo de busca sistemática melhora a qualidade da execução do projeto de pesquisa.

Para Silva & Proença Jr (2011), a busca na literatura deve ser iniciada com uma busca viesada de um conjunto de livros que permitem o pesquisador se situar diante de uma questão num determinado assunto. Em seguida, o pesquisador deve proceder a um mapeamento sistemático. O mapeamento sistemático visa saber quais são as fontes disponíveis no(s) assunto(s) de determinada questão e depende de um levantamento exaustivo da fração do acervo de conhecimento que as palavras-chave retornam.

O projeto de pesquisa no qual a autora está inserida é denominado projeto integração. Este projeto integra a graduação com a pós-graduação em engenharia de produção. Durante o Projeto de Graduação⁸, cuja defesa ocorreu em agosto de 2012, buscou-se levantar os alicerces conceituais sobre a avaliação de efetividade de práticas de tratamento do câncer de mama. No decorrer do programa de mestrado, optou-se por mudar o objeto de estudo que era o câncer de mama. Isso ocorreu devido à dificuldade de acesso aos dados de mortalidade. No entanto, a autora continuou perseguindo o tema de interesse: um estudo de custo e efetividade no âmbito de doenças crônicas.

A execução do projeto de graduação e a busca bibliográfica possibilitou que a autora se situasse nas discussões de gestão de saúde, um campo pouco abordado durante o curso de graduação. Traçando um paralelo com o método proposto por Silva & Proença Jr (2011), ele representa a busca inicial e viesada na literatura.

Para a presente pesquisa, deu-se prosseguimento a um novo mapeamento sistemático, que compreendeu as seguintes etapas: definição das palavras-chave e a busca de obras nas bases bibliográficas. Foram examinadas as bases: Amazon, Minerva, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), *Scielo*, *National Library of Medicine* (PubMed) e *ISI Web of Knowledge*.

A busca nas bases por palavra-chave gerou um apanhado de obras coletadas para leitura sintópica⁹. O “APÊNDICE 1 – Procedimento de seleção de referências bibliográficas” apresenta de maneira detalhada cada etapa de seleção, assim como a listagem das obras selecionadas.

⁸ O referido projeto de graduação encontra-se disponível no site <http://monografias.poli.ufrj.br/>. Avaliação de Efetividade de Práticas de Saúde de Tratamento de Câncer de Mama: Revisão Sistemática da Literatura, 2012. Projeto de Graduação – Curso de Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

⁹ De acordo com Adler & Van Doren (1972) a leitura sintópica é o nível de leitura em que se articulam diferentes obras sobre o mesmo assunto.

Foi utilizado o método “Ramos & Raízes (R&R)” que é a busca de fontes bibliográficas relevantes citadas nas dissertações e teses consideradas nas obras previamente coletadas. Segundo Silva & Proença Jr (2011), trata-se de seguir os relacionamentos entre trabalhos em termos das referências que cada trabalho cita (suas raízes) e dos trabalhos que o citam (seus ramos). Para os autores, R&R não é um procedimento automático e cego, mas uma tomada de decisão substantivamente defensável sobre que trabalhos incluir ou excluir.

1.5 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Este documento está estruturado em sete capítulos. A listagem abaixo apresenta uma síntese do conteúdo de cada capítulo a fim de direcionar o leitor e expor uma visão global da obra.

Esta Introdução apresentou o assunto da pesquisa, a formulação do problema, as questões que a presente pesquisa pretende responder e as delimitações do assunto tratado. Além de expor detalhadamente a maneira pela qual foi realizada a pesquisa bibliográfica que sustenta conceitualmente este estudo e suporta a resposta das perguntas de pesquisa.

O segundo capítulo e o terceiro capítulo apresentam a leitura sintópica das obras coletadas na literatura. O segundo capítulo aborda a importância da avaliação e mensuração de resultados e define dois critérios para a efetividade de doenças crônicas: a sobrevida e a qualidade de vida. São relatados o que os estudos encontrados na literatura concluem sobre a efetividade entregue pelo transplante renal e pelas terapias renais substitutivas e apresentados os índices de custo-efetividade encontrados para os tratamentos.

O terceiro capítulo discute o custo do tratamento da doença renal crônica pelo Sistema Único de Saúde. Para isso, é explicada a forma de remuneração do SUS aos hospitais, os custos das terapias renais substitutivas e do transplante renal discriminados em cada etapa do tratamento. Por último, o capítulo compara a evolução dos custos no longo prazo desses tratamentos. Essa comparação tem por objetivo identificar se já foram realizados estudos detectando a existência de uma economia financeira e a

mensuração da mesma. Não foram encontrados estudos brasileiros com este escopo e, portanto, o capítulo apresenta apenas estudos internacionais.

No quarto capítulo é descrito o método empregado no estudo e suas limitações. A pesquisa é classificada metodologicamente quanto ao tipo de pesquisa, o objetivo e o procedimento técnico. E é discutido também o procedimento de coleta de dados.

O quinto capítulo responde a primeira pergunta de pesquisa “Quais são os custos pagos pelo Sistema Único de Saúde para o tratamento da diálise peritoneal, hemodiálise e do transplante renal?”. Os custos são organizados segundo o método previamente descrito e explicitados em forma de tabelas de acordo com os itens de custo.

O sexto capítulo responde a segunda pergunta de pesquisa “Como se comparam a evolução dos custos das terapias renais substitutivas e do transplante renal?”. O capítulo tem por objetivo comparar a evolução dos custos das terapias renais substitutivas e do transplante renal, analisar e interpretar os resultados obtidos na comparação.

Por fim, o sétimo capítulo apresenta as considerações finais do estudo, as principais conclusões, as implicações teóricas e gerenciais e as sugestões para pesquisas futuras.

2. CUSTO-EFETIVIDADE DOS TRATAMENTOS DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

2.1 A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

Os sistemas de medição de desempenho caracterizavam-se, no final do século XIX, por estarem voltados para a eficiência operacional e resultados financeiros como lucratividade e retorno sobre investimento. Eram fortemente influenciados pela escola da Administração Científica de Frederick Taylor e tinham a finalidade de alcançar eficiência empresarial através de métodos científicos para racionalizar o trabalho (Taylor, 1990).

Apesar do referido sistema de administração ter surgido nas indústrias metal mecânica, a influência do taylorismo na gestão hospitalar é bastante significativa. Osório (2012) cita a especialização decorrente da divisão do trabalho, o movimento de padronização e a preocupação com estabelecimento de métodos uniformes de trabalho como principais exemplos dessa influência.

Segundo Oliveira (2010), esses tipos de sistema de medição foram utilizados ao longo do século XX, até meados dos anos de 1970, quando se tornaram incapazes de fornecer subsídios para tomada de decisão em ambientes mais complexos. Nesse momento, os pilares do modelo que até então eram eficiência e resultados financeiros foram substituídos por indicadores não financeiros.

Nesse contexto, ganha impulso o interesse pela avaliação da qualidade. Donabedian (2003) define qualidade em relação aos serviços de saúde como um conceito abrangente que inclui diversos atributos, como eficácia, efetividade, eficiência, aceitabilidade, legitimidade e equidade.

Na década de 1960, Donabedian (2012) apresenta uma abordagem sistemática para a avaliação da qualidade, que se torna referência para a avaliação da qualidade no setor de saúde. O modelo define três componentes: estrutura, processo e resultado, que podem estar mais ou menos relacionados entre si. Essas três abordagens não são atributos de qualidade, são tipos de informação a serem utilizadas pelos gestores para inferir se a qualidade é boa ou não.

A estrutura “designa as condições sob as quais o cuidado é provido” (Donabedian, 2003:46) e inclui: recursos materiais como instalações e equipamentos; recursos

humanos como variedade e qualificações do profissional e suporte do pessoal; e características organizacionais. Processos são “as atividades que constituem os cuidados à saúde” (Donabedian, 2003:46). São exemplos dos itens que compõem os processos: diagnóstico, tratamento, reabilitação, prevenção e educação do paciente. E os resultados são “mudanças (desejáveis ou indesejáveis) nos indivíduos e populações que podem ser atribuídas ao cuidado à saúde” (Donabedian, 2003:46).

Segundo Porter & Guth (2012:36), “enquanto medir a qualidade é uma prática que está cada vez mais frequente na gestão de saúde, ela está cada vez mais focada nos processos e não nos resultados”. Para estes autores, medir o processo não substitui medir os resultados por três razões principais: primeiro, a medicina baseada em evidência entrega diretrizes que não são válidas para todos os tipos de circunstância. As diretrizes de processos são invariavelmente incompletas e muitas vezes falhas para muitas intervenções. Segundo, as circunstâncias individuais dos pacientes diferenciam muito. Quando certos tipos de cuidado podem ser facilmente associados com resultados particulares, pacientes recebem o mesmo tipo de cuidado e ainda assim incorrem em resultados diferentes. Para alguns pacientes, algumas diretrizes podem estar incorretas. Os provedores de saúde devem ser penalizados por não aderir a diretrizes que eles sabem que podem ser prejudiciais aos pacientes. Terceiro, confiar em diretrizes de processos independente de mensurar os resultados pode sufocar a inovação. Um estudo documentou que mais ou menos metade das diretrizes colocadas em prática já estão obsoletas dentro de cinco anos, mas os médicos continuam a querer melhorá-lo. Requerer que os provedores de saúde pratiquem medicina de certa maneira pode efetivamente congelar o estado da arte de entregar a saúde e tornar a inovação mais lenta, ou seja, condicioná-la para o ritmo em que as orientações são alteradas.

Para Porter & Teisberg (2007:21), a qualidade é alcançada nos sistemas de saúde quando o mesmo é centrado na busca pelo valor. “O valor na assistência à saúde é a qualidade do resultado obtido na saúde por dólar (ou dinheiro) gasto”. Os autores defendem que para melhorar o valor, o mesmo deve ser medido. E medir valor no cuidado à saúde começa pela mensuração dos resultados.

Para Donabedian (1980) *apud* Brito (2004:27) “os três principais tipos de resultados são (1) *status* clínico – em relação aos resultados biológicos, (2) *status* funcional – em relação aos aspectos incapacitantes da doença - e (3) satisfação do paciente”. Em relação às doenças crônicas, os resultados podem referir-se à (1) melhora de sobrevivência,

(2) à melhora de qualidade de vida e (3) à satisfação do paciente com o cuidado recebido.

A definição de valor proposta por Porter & Teisberg (2007) inclui os custos e resultados clínicos alcançados. Dessa forma, as subseções seguintes estão organizadas de forma a apresentarem os desfechos clínicos qualidade de vida e sobrevida. A última subseção sintetiza os dois conceitos e apresenta os estudos completos de custo-efetividade.

2.2 SOBREVIDA

Segundo a Organização Mundial de Saúde (IOM, 1999 *apud* Brito, 2009), a sobrevida é para o câncer o principal padrão utilizado para medir o progresso em geral porque capta os efeitos de prevenção e tratamento. As taxas de sobrevida têm igual importância para as demais doenças crônicas e na comparação dos benefícios em duas ou mais intervenções. Como relatado por Schnuelle *et al.* (1998:1) “a sobrevida é uma medida essencial de avaliação dos benefícios relativos quando a diálise e o transplante são comparados na substituição da função renal”.

Dada a importância desse indicador de resultado, foram encontrados sete estudos que estimam as taxas de sobrevida em uma ou mais das três intervenções estudadas na presente pesquisa. Esta subseção tem o objetivo de relatar esses estudos e comparar os indicadores encontrados.

Chaves *et al.* (2002) realizaram um estudo do tipo coorte¹⁰ estratificados por idade para avaliar as taxas de sobrevida em pacientes em tratamento de hemodiálise no Município de Ribeirão Preto, São Paulo. Foram classificados como criança/adolescente os pacientes até 19 anos incompletos; adultos entre 19 e 60 anos incompletos e, idosos acima de 60 anos completos. A pesquisa encontrou os seguintes resultados: a sobrevida de crianças e adolescentes, para ambos os sexos, foi de 100% após quatro anos de seguimento; entre os adultos, de 64,8% para igual período e, entre os idosos de 43,5%.

¹⁰ Em estatística, coorte é um conjunto de pessoas que tem em comum um evento que se deu no mesmo período. Exemplo: coorte de pessoas que nasceram em 1960; coorte de mulheres casadas em 1999. Em epidemiologia é definida como uma forma de pesquisa, observacional, longitudinal, analítica que objetiva estabelecer um nexo causal entre os eventos a que o grupo foi exposto e o desfecho da saúde final dessas pessoas. A Coorte pode ser prospectiva ou retrospectiva.

Foram encontrados quatro estudos que estimam a sobrevida em pacientes com DRC, analisando apenas a hemodiálise. Os índices encontrados variaram de acordo com o desenho do estudo – idade dos pacientes, diabetes, hipertensão, emergência, etc. Segundo Sancho & Dain, (2008:3) “a mortalidade, expressa pela sobrevida é um bom indicador para a avaliação das terapias renais substitutivas, mas deve estar relacionada à idade e às diferentes comorbidades, em diferentes tempos”. As taxas de sobrevida encontradas nesses estudos, assim como as características dos mesmos, estão apresentadas no quadro resumo, ao final desta subseção.

Szuster *et al.* (2012) realizaram estudo em âmbito nacional de pacientes que recebem tratamento do Sistema Único de Saúde em ambas as modalidades de diálise. A população estudada incluiu todos pacientes incidentes registrados na Base Nacional em Terapias Renais Substitutivas que iniciaram diálise entre janeiro de 2002 e dezembro de 2003 (N = 37.350), entre 18 e 100 anos de idade. As funções de sobrevida para o 1º, 2º e 3º anos de tratamento dos iniciantes em hemodiálise foram, respectivamente, de 79%, 69% e 66,5%. Para os iniciantes em diálise peritoneal foram de 77%, 61,6% e 57,7%. Os autores concluíram que para todos os anos, a sobrevida de diálise peritoneal foi estatisticamente diferente da sobrevida em hemodiálise (O valor estatístico de $p < 0,05$).

A análise de sobrevida pode ser visualizada na figura 3.

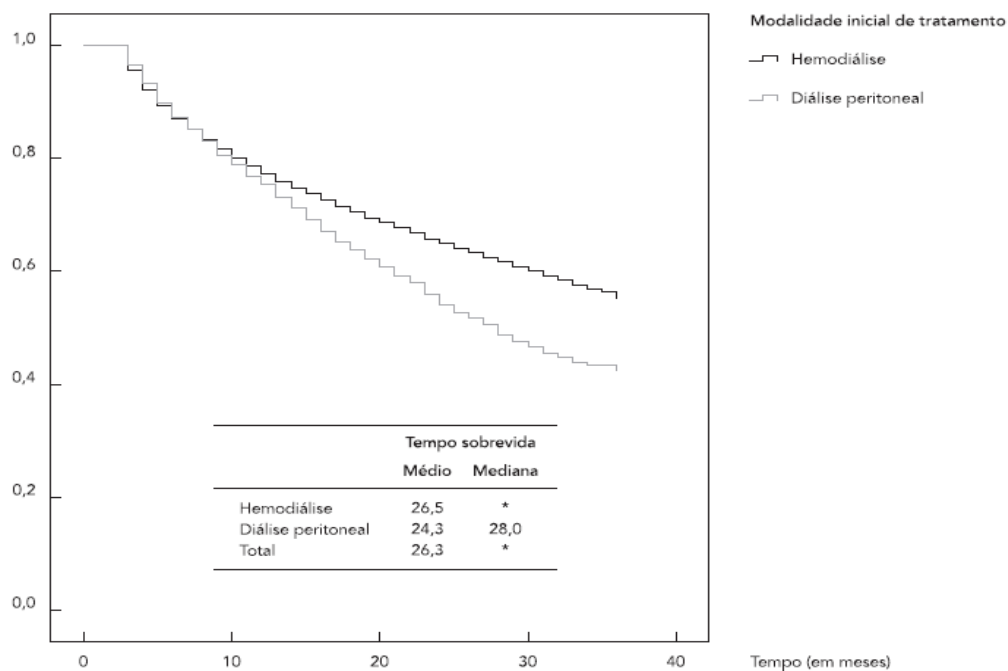


Figura 3: Análise da sobrevida de pacientes em hemodiálise e diálise peritoneal pelo SUS entre 2002-2004.

Fonte: Szuster *et al.*, (2012)

Szuster *et al.* (2012) demonstraram resultados mais favoráveis para a hemodiálise em comparação com a diálise peritoneal (figura 3). No entanto, a revisão bibliográfica conduzida pelos autores encontrou dez pesquisas investigando a sobrevida entre pacientes nos dois tipos de tratamento que resultaram em conclusões controversas. Segundo os autores, as contradições são ocasionadas, muitas vezes, por diferenças metodológicas ou na construção dos grupos populacionais estudados.

Ao comparar os indicadores de sobrevida proporcionados pela hemodiálise com o transplante renal, Schnuelle *et al.* (1998) encontraram melhores resultados para o transplante renal. A figura 4 apresenta a curva de sobrevida calculada pelo método de Kaplan Meier para pacientes transplantados e em hemodiálise.

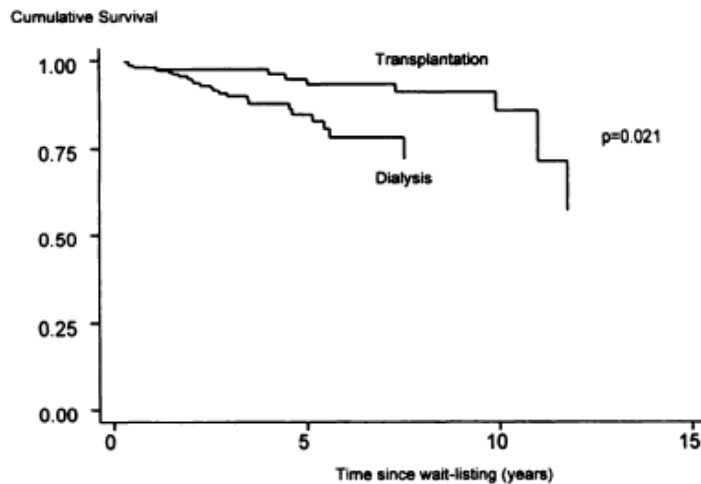


Figura 4: Estimativa de sobrevivência de pacientes em diálise e transplante.

Fonte: Schnuelle et al., 1998

Arredondo *et al.* (1998) realizaram busca bibliográfica a fim de encontrar informações de sobrevida de pacientes em diálise peritoneal e transplante renal para calcular índices de custo-efetividade. Os valores utilizados no estudo foram os publicados por Chavez *et al.* (1995). A sobrevida do transplante renal calculada por Chavez *et al.* (1995) foi 89,9% e 79,6% para um e três anos, respectivamente, enquanto que os pacientes submetidos a diálise peritoneal tiveram sobrevida de 86,2% e 66,9% no mesmo período.

Os estudos selecionados na literatura demonstram que o transplante renal é a intervenção que proporciona melhores taxas de sobrevida, seguido pela hemodiálise e por último, pela diálise peritoneal. A tabela 1 apresenta um resumo dos resultados encontrados como indicadores de sobrevida nas três intervenções.

Tabela 1: Quadro Resumo dos resultados encontrados para a sobrevida.

Autores	País	Intervenção Avaliada	Resultados
Chaves et al. (2002)	Brasil	Hemodiálise	A estimativa de sobrevida de crianças e adolescentes em tratamento de hemodiálise, para ambos os sexos, foi de 100% após quatro anos de seguimento; entre os adultos, de 64,8% para igual período e, entre os idosos de 43,5 %.
Szuter et al. (2012)	Brasil	Hemodiálise e Diálise Peritoneal	As funções de sobrevida para o 1º, 2º e 3º anos de tratamento dos iniciantes em hemodiálise foram, respectivamente, de 79%, 69% e 66,5%, enquanto para os iniciantes em diálise peritoneal foram de 77%, 61,6% e 57,7%. Os valores encontrados para hemodiálise foram estatisticamente diferentes para a diálise peritoneal.
Matos et al. (2011)	Brasil	Hemodiálise	A taxa global de sobrevida em cinco anos foi de 58,2%.
Silva et al. (2009)	Brasil	Hemodiálise	A sobrevida calculada pelo método de Kaplan-Meier em 1, 2 e 5 anos foi de 91%, 84% e 64%, respectivamente.
Silva et al. (2012)	Brasil	Hemodiálise	O estudo estimou a mortalidade de portadores de doença renal crônica (DRC) secundária à hipertensão ou diabetes que iniciam a TRS por hemodiálise de emergência, desde a admissão hospitalar até a transferência para clínica- satélite ou óbito, no Rio de Janeiro. A taxa de mortalidade foi de 35,1%.
Arredondo et al. (1998)	México	Diálise Peritoneal e Transplante Renal	O estudo fez uma busca na literatura para encontrar informações de sobrevida de pacientes em diálise peritoneal e transplante renal. A sobrevida do transplante renal encontrada foi 89,9% e 79,6% para um e três anos, respectivamente, enquanto que os pacientes submetidos a diálise peritoneal foi de sobrevida de 86,2% e 66,9% para um ano e três anos, respectivamente. (Chavez et al., 1995).
Schnuelle et al. (1998)	Alemanha	Hemodiálise e Transplante Renal	O estudo estimou a taxa de sobrevida em pacientes transplantados e em tratamento de hemodiálise. Foram encontradas taxas de sobrevida superiores em pacientes transplantados. As curvas de sobrevida estão representadas na figura 2.

Fonte: A autora

2.3 QUALIDADE DE VIDA

O conceito de qualidade de vida é definido pela Organização Mundial da Saúde¹¹ como a percepção que o indivíduo tem de si mesmo, da sua posição na vida dentro do contexto de cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação às suas metas, expectativas e padrões sociais.

Devido à alta incidência, o impacto e mudança radical que a Doença Renal Crônica Terminal causa na vida do paciente, têm sido publicadas muitas pesquisas que trazem o

¹¹ <http://www.who.int/en/>. Acessado em 03/02/2014.

conceito de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde. Os pacientes com DRCT apresentam limitações no seu cotidiano e vivenciam inúmeras perdas e mudanças biopsicossociais que interferem na sua qualidade de vida, tais como: a perda do emprego, alterações na imagem corporal, restrições dietéticas e hídricas (Martins & Cesarino, 2005). Dessa forma a qualidade de vida tem se tornado importante critério na avaliação da efetividade de tratamentos.

As medidas de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS) – ou do inglês *Health Related Quality of Life* (HRQOL) são realizadas por meio de questionários que a mensuram. Como o conceito de qualidade de vida é bastante subjetivo os questionários atribuem valores para os aspectos da função, tornando o conceito mais objetivo e mais fácil de ser avaliado.

Os questionários podem ser divididos em genéricos e específicos. Os instrumentos genéricos permitem a obtenção de valores do estado de saúde genérico dos indivíduos, independentemente de um problema ou doença específica. São exemplos de questionários genéricos, os elaborados pelos grupos: *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Healthy Survey* (SF-36), *European Group of Quality of Life* (EuroQoL EQ-5D) e *The World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL-breve)

Os instrumentos específicos permitem a obtenção de valores específicos de um problema ou doença e são utilizados quando se pretende estabelecer comparações entre indivíduos com características idênticas, e quando estas características são as únicas importantes na definição do resultado. São exemplos de questionários específicos, os elaborados pelo grupo *Kidney Disease Quality of Life Instrument*: KDQOL-36 e KDQOL-SF.

Nos estudos selecionados nessa revisão de literatura, foram utilizados os questionários SF-36 (e uma variação mais curta - SF-12), KDQOL-36 e WHOQOL-breve.

O SF-36 é um instrumento multidimensional, composto por 36 itens, que avaliam dois componentes: componente saúde física (CSF) e a saúde mental (CSM). O CSF apresenta as seguintes dimensões: capacidade funcional (desempenho das atividades diárias, como capacidade de se cuidar, vestir-se, tomar banho e

subir escadas); aspectos físicos (impacto da saúde física no desempenho das atividades diárias e/ou profissionais); dor (nível de dor e o impacto no desempenho das atividades diárias e/ou profissionais); estado geral de saúde (percepção subjetiva do estado geral de saúde). O CSM consta das dimensões: vitalidade (percepção subjetiva do estado de saúde); aspectos sociais (reflexo da condição de saúde física nas atividades sociais); aspectos emocionais (reflexo das condições emocionais no desempenho das atividades diárias e/ou profissionais) e saúde mental (escala de humor e bem-estar). Os resultados de cada componente variam de 0 a 100 (do pior para o melhor status de saúde), com média de 50 e desvio padrão 10. (Martins & Cesarino, 2005: 3).

“O *Kidney Disease and Quality-of-Life Short-Form (KDQOL-SF)* é um instrumento específico que avalia doença crônica, aplicável a pacientes que realizam algum tipo de programa dialítico. É um instrumento autoaplicável de 80 itens, divididos em 19 escalas. Validado e adaptado para a realidade brasileira” (Costa *et al.* 2010:3).

“O WHOQOL-breve foi desenvolvido por um Grupo da Organização Mundial da Saúde em 1998 e validado no Brasil em 2000, consta de 26 questões, das quais duas são gerais sobre qualidade de vida e as 24 restantes abordam quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente” (Souza *et al.* 2003:2).

Com relação à hemodiálise, os resultados evidenciaram prejuízo na qualidade de vida. Os estudos selecionados são unânimes que o escore mais afetado na dimensão da qualidade de vida para pacientes em hemodiálise são os Aspectos Físicos. Esse mesmo resultado foi encontrado em questionário específico o KDQOL-36 e o SF-36.

Segundo Chaves *et al.* (2002), a rotina de hemodiálise ocupa todo o tempo, limitando atividades significativas. O paciente fica envolvido física e emocionalmente com a terapia, comprometendo sua vida familiar, social, afetiva, profissional, enfim sua vida produtiva.

Em geral, o componente físico, se mostra mais alterado que o componente mental. Segundo Guerrero *et al.* (2012) isso poderia refletir a habilidade das pessoas para se

adaptarem psicologicamente à sua situação ao longo do tempo, já que o tempo leva à diminuição no aspecto físico da qualidade de vida, mas não no aspecto mental.

Arenas *et al.* (2009) realizaram pesquisa com a finalidade de comparar a qualidade de vida em pacientes submetidos à diálise peritoneal e hemodiálise. Os escores do SF-36 foram semelhantes em várias dimensões, exceto pelo escore de Aspectos Físicos que foi maior nos pacientes em hemodiálise (com significância estatística $p=0.03$).

Segundo Arenas *et al.* (2009), as razões pelas quais os componentes físicos estão reduzidos não estão claras. Neste estudo, os pacientes em hemodiálise estavam em terapia por um período maior, comparado à diálise peritoneal. A permanência prolongada em uma terapia pode permitir uma adaptação maior do paciente e ter aumentado a sua percepção de QVRS.

Ravagnani *et al.* (2007) realizaram estudo que teve como objetivo comparar qualidade de vida pré e pós-transplante renal. A pesquisa concluiu que não houve diferença significativa entre a avaliação de qualidade de vida nos períodos pré e pós-transplante para as variáveis investigadas pelo SF-36. Em outras palavras, o transplante renal não influenciou de forma significativa a qualidade de vida destes pacientes. Consultas hospitalares com regularidade foram necessárias e geraram estresse, especialmente nos primeiros seis meses, quando são mais frequentes.

Segundo Fisher *et al.* (1998) *apud* Ravagnani *et al.* (2007), pesquisas sobre qualidade de vida após o transplante são escassas, principalmente no Brasil, e tendem a comparar pacientes em tratamento dialítico com pacientes transplantados. Alguns autores relatam resultados positivos, ou seja, melhora na qualidade de vida após o transplante, enquanto outros rejeitam esses achados.

Para Ravagnani *et al.*, (2007), essas preocupações são bem fundamentadas, pois há risco constante de rejeição, especialmente durante os primeiros seis meses. Por isso os pacientes devem aderir a um complexo regime de medicações, que pode acarretar efeitos colaterais importantes e indesejáveis e requer supervisão médica para o resto da vida.

A contradição encontrada no estudo de Ravagnani *et al.* (2007) não se verificou na pesquisa de Parsons & Harris (1997). Estes autores conduziram revisão sistemática na literatura para verificar os impactos do transplante renal em comparação às demais

terapias renais substitutivas. Parsons & Harris (1997) concluíram que tanto em estudos prospectivos quanto em estudos retrospectivos o transplante renal demonstrou oferecer níveis mais elevados de capacidade funcional, emprego e qualidade de vida.

Alvares (2011) também encontrou resultados favoráveis ao transplante renal. Foi conduzido um estudo comparando as três modalidades de tratamento: a hemodiálise, a diálise peritoneal e o transplante renal. Para isso, foram realizados questionários estruturados para entrevistar uma amostra de 3.036 pacientes. Segundo Alvares (2011), trata-se da primeira pesquisa realizada a nível nacional com uma amostra representativa de todas as unidades de diálise no Brasil, o que torna os resultados generalizáveis a todos os pacientes com DRCT no país. O estudo comprovou melhores índices de qualidade de vida para pacientes transplantados.

A tabela 2 apresenta um resumo dos resultados encontrados como indicadores de qualidade de vida nas três intervenções.

Tabela 2: Quadro Resumo dos resultados encontrados para a Qualidade de Vida.

Autores	Características do Estudo	País	Questionário	Resultados
Guerrero et al. (2012)	Estudo exploratório, descritivo, transacional com amostragem de probabilidade estratificada em 354 pacientes em hemodiálise crônica.	Brasil	KDQOL-36	As subescalas carga da doença do rim (C), componente físico (PCS) e componente mental (MCS) revelaram as notas médias mais baixas 31,88, 37,63 e 43,49, respectivamente. As subescalas sintomas/problemas (S) e efeitos da doença (E), pelo contrário, mostraram as notas médias mais altas, com 74,61 e 56,92, respectivamente.
Martins & Cesarino, (2005)	Estudo descritivo, do tipo transversal em uma amostra de 125 pacientes com insuficiência renal crônica.	Brasil	SF-36	Os resultados evidenciaram prejuízo na qualidade de vida, demonstrando menores escores nos domínios dos aspectos físicos, emocionais e vitalidade.
Arenas et al. (2009)	Estudo do tipo observacional, transversal com o objetivo de avaliar a qualidade de vida em pacientes submetidos a diálise peritoneal e a hemodiálise.	Brasil	SF-36	A Qualidade de Vida foi semelhante entre as modalidades, porém o escore de Aspectos Físicos foi menor para pacientes em Diálise Peritoneal Automatizada.
Costa et al. (2010)	Estudo epidemiológico, descritivo, do tipo transversal em 192 pacientes.	Brasil	KDQOL-SF	Pacientes com IRC apresentam diminuição na qualidade de vida graças a repercussões musculoesqueléticas, tais como câibras, fraqueza muscular e esforço físico. Quando questionados se o esforço físico interfere na sua qualidade de vida, este estudo revelou que 70,3% dos pacientes afirmam que sim.
Souza et al. (2005)	Estudo realizado em 100 idosos com idade igual ou superior a 60 anos.	Brasil	WHOQOL-breve	Os dados do estudo apontam para a existência de correlação com magnitude mais acentuada entre a severidade da doença e o aspecto físico da Qualidade de Vida, em relação ao aspecto mental.
Santos & Pontes, (2007)	A amostra foi constituída por uma coorte de 93 pacientes de uma mesma unidade hospitalar localizada no interior do Ceará, Brasil.	Brasil	SF-36	Existe importante rebaixamento do nível de qualidade de vida entre portadores de IRCT. Entre as oito dimensões e dois componentes de qualidade de vida estudados, apenas a dimensão limitação por aspectos emocionais e o componente mental resumido apresentaram variação positiva (melhora) em um ano.
Castro et al. (2003)	Entrevista com aplicação do questionário em 184 pacientes Unifesp - Fundação Oswaldo Ramos.	Brasil	SF-36	As dimensões com os menores valores de escores médios avaliados pelo questionário SF-36 foram aspectos físicos e vitalidade.
Oliveira et al. (2012)	Estudo seccional e populacional com 82 pacientes com o objetivo de comparar a qualidade de vida em pacientes com diálise peritoneal que tinham ou não trabalho remunerado.	Brasil	KDQOL-SF	Os pacientes com trabalho remunerado apresentavam maiores escores médios refletindo melhor Qualidade de Vida para a maioria das dimensões do instrumento utilizado.
Franco et al. (2011)	Estudo descritivo, analítico em uma amostra de 32 pacientes.	Brasil	KDQOL-SF	Os maiores escores foram nos domínios: estímulo da equipe de hemodiálise, função sexual e sintomas e problemas. Os menores corresponderam: sobrecarga da doença renal, função física e suporte social.
Silveira et al. (2010)	Estudo transversal analítico-descritivo com 50 pacientes utilizando a versão brasileira do questionário SF-36.	Brasil	SF-36	A dimensão mais afetada foi relativa aos aspectos físicos, com pontuação média de 36 ± 36 e 58% dos pacientes no quartil mais baixo, enquanto saúde mental e aspectos sociais demonstraram relativa preservação, com a maioria dos pacientes alocados no quartil mais elevado.
Higa et al. (2007)	Pesquisa quantitativa em 20 pacientes na clínica de diálise em Campinas, São Paulo.	Brasil	WHOQOL-breve	Os melhores resultados obtidos pertencem aos domínios psicológico e social, relacionados à crença na cura para a insuficiência renal crônica através de um transplante renal, proporcionando aos pacientes confiança no processo dialítico.

Ravagnani et al., (2007)	Estudo realizado em 17 pacientes adultos (idade entre 23 e 55 anos) submetidos a transplante renal no período entre três e 29 meses.	Brasil	SF-36	Neste estudo, o transplante renal não influenciou de forma significativa a qualidade de vida dos pacientes. Os escores de qualidade de vida no período pós-transplante foram superiores aos escores pré-transplante, embora esta diferença não tenha sido estatisticamente significativa. A qualidade de vida dos pacientes, mesmo após o transplante, pode ser comprometida pelo estresse em relação à saúde e pelos efeitos colaterais das medicações.
Bittencourt et al., (2004)	Estudo realizado em 132 pacientes, submetidos ao transplante renal, divididos em dois grupos: grupo I, 100 pacientes com enxerto funcional e grupo II, 32 pacientes que perderam a função do enxerto e retornaram para tratamento dialítico.	Brasil	WHOQOL-breve	A avaliação dos diferentes itens do WHOQOL-Breve mostrou uma melhor qualidade de vida para os pacientes com enxerto funcional nos domínios físico e psicológico, mas não nos domínios de relações sociais e de meio ambiente, valores estes confirmados pela avaliação das questões gerais.
Parsons & Harris (1997)	Estudo de revisão na literatura sobre a qualidade de vida em pacientes com Doença Renal Crônica.	EUA	-	Tanto em estudos prospectivos quanto em estudos retrospectivos, o transplante renal demonstrou oferecer níveis mais elevados de capacidade funcional, emprego e qualidade de vida. Com relação aos estudos que comparam a diálise peritoneal e hemodiálise, demonstrou-se pouca diferença em termos de qualidade de vida.
Sesso et al. (2011)	Estudo prospectivo de 1 ano em pacientes de 18 anos ou mais com Doença Renal Crônica em tratamento de hemodiálise e diálise peritoneal.	Brasil	SF-12	Os resultados demonstram que pacientes em tratamento com diálise peritoneal e hemodiálise tiveram resultados equivalente de qualidade de vida relacionada à saúde em vários domínios, embora a amostra dos pacientes em tratamento com diálise peritoneal sejam mais velha e tenham mais comorbidades.
Alvares et al. (2011)	Estudo teve por objetivo analisar e comparar a qualidade de vida de pacientes submetidos à hemodiálise, diálise peritoneal e transplantados renais no Brasil. Foi selecionada uma amostra representativa das unidades de diálise e centros de transplante. Questionários estruturados foram utilizados para entrevistar 3.036 pacientes em uma das três modalidades de tratamento.	Brasil	SF-36	Houve diferenças significativas entre o transplante renal e ambas as formas de diálise para todas as dimensões do SF-36. Pacientes com transplante renal obtiveram a melhor pontuação média do componente físico da qualidade de vida. Não houve diferenças significativas entre os grupos de tratamento em relação ao componente mental da qualidade de vida. Pacientes submetidos a transplante renal têm a melhor qualidade de vida das três modalidades de tratamento.

Fonte: A autora

2.4 ESTUDOS DE CUSTO-EFETIVIDADE

No mapeamento realizado na literatura, foram encontrados seis estudos de custo-efetividade que comparam as intervenções estudadas. Esse item apresenta o conceito de custo-efetividade no contexto da economia da saúde, assim como uma síntese dos resultados encontrados nos artigos.

“Economia da saúde pode ser definida como o estudo de como os indivíduos e sociedades exercem a opção de escolha na alocação dos escassos recursos destinados à área de saúde entre as alternativas que competem para seu uso” (Ferraz, 2012:185). Em outras palavras, este campo de estudo é capaz de responder ao seguinte questionamento:

dada a restrição financeira qual a melhor intervenção que maximiza o ganho de saúde para os usuários do sistema?

Drummond *et al.* (2005:9) definem avaliação econômica como “a análise comparativa de ações alternativas, tanto em termos de custos e as suas consequências”. Para estes autores, a análise econômica tem, portanto, duas características que devem ser levadas em consideração: i) devem ser comparadas duas ou mais intervenções e ii) tanto os custos como as consequências das intervenções analisadas devem ser considerados. A figura 5 a seguir apresenta de forma gráfica essa definição.

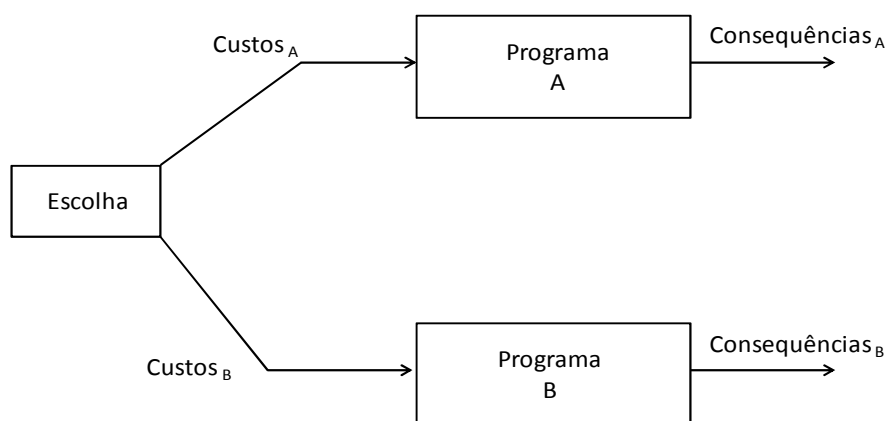


Figura 5: Avaliação econômica envolve uma análise comparativa dos cursos alternativos de ação.
Fonte: Traduzido de Drummond *et al.* (2005).

A análise de custo-efetividade mensura o custo em unidades monetárias dividido por uma unidade não-monetária, chamada unidade natural (Araújo, 2009). A unidade natural é o efeito desejado em saúde, como, por exemplo, porcentagem de redução de colesterol, redução da pressão sanguínea medida em mm Hg ou sobrevida. Ferraz (2012:186) define o indicador de custo-efetividade da seguinte maneira: “O numerador representa a quantidade de recursos consumidos com implantação da estratégia e o denominador representa uma medida do benefício ou a forma de mensurar o ganho de saúde”.

O numerador é calculado através da soma dos custos de uma intervenção a partir de determinada perspectiva. Já o denominador que representa o ganho incremental de saúde foi encontrado sob a forma dos seguintes indicadores: *Quality-Adjusted Life-Years* (QALY) e *Disability-Adjusted Life Year* (DALY).

Quality-Adjusted Life-Years ou Qualidade de Vida Ajustados por Ano, leva em conta a quantidade e a qualidade de vida gerada pelas intervenções de saúde. Trata-se de

o produto aritmético de esperança de vida e uma medida da qualidade dos anos restantes de vida (Phillips, 2009). Como exemplo de cálculo: um ano de boa saúde de um determinado indivíduo corresponde a 1 QALY, um ano de boa saúde em um estado de vida de 0,5 corresponde a 0,5 QALY.

O conceito de QALY incorpora tanto a morbidade (que representa os ganhos em qualidade de vida) quanto a mortalidade (que representa os ganhos em quantidade). A diferença entre os QALYs gerados com ou sem uma intervenção ou programa, corresponde ao ganho (ou perda) em QALYs provocado pela intervenção ou programa.

*Disability-Adjusted Life Year (DALY)*¹² para uma doença ou condição de saúde são calculados através da soma dos anos de vida perdidos devido à mortalidade prematura na população e os anos perdidos devido a deficiência para as pessoas que vivem com o estado de saúde ou de suas consequências.

À luz dos estudos internacionais de análise de custo-efetividade sobre terapias renais substitutivas, desde o primeiro, datado de 1968, o resultado é favorável ao transplante renal (Sancho & Dain, 2008). Os artigos coletados nessa revisão bibliográfica também demonstraram conclusões favoráveis ao transplante renal.

Pesquisa conduzida por Domínguez *et al.* (2011) estimou a redução de custos para o sistema de saúde e melhoria da qualidade de vida para os pacientes com o aumento do número de transplantes renais no Chile. Foram comparados os valores presentes dos custos da hemodiálise e transplante e a qualidade de vida em um horizonte de 20 anos.

Os autores estimaram que o recebimento de um transplante de rim implica um ganho de 7,30 QALYs e permanecer em tratamento de hemodiálise implica um ganho de 4,32 QALYs. A principal conclusão do artigo é que o transplante renal acarreta economias positivas e substanciais, como se pode visualizar na figura 6.

¹² http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/metrics_daly/en/. Acessado em 07/09/2013.

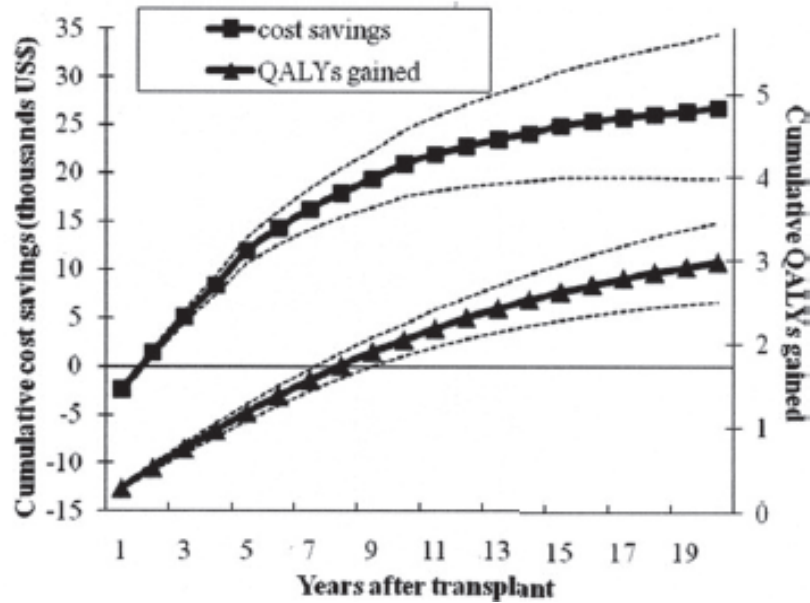


Figura 6: QALYs incrementais ganhos e economias alcançadas no transplante renal.

Fonte: Domínguez et al. (2011).

Foi encontrado um estudo brasileiro indexado no PubMed sobre a análise de custo-efetividade na Doença Renal Crônica. O referido estudo, conduzido por Sesso *et al.* (1990), fez uma comparação em quatro tipos de tratamentos e concluiu que o custo por ano de sobrevivência era de US\$ 12.134,00 para o diálise peritoneal, de US\$ 10.065,00 para a hemodiálise, de US\$ 6.978,00 para o transplante renal (doador falecido) e de US\$ 3.022,00 (transplante de doador vivo).

Arredondo *et al.* (1998) conduziram um estudo no México a fim de calcular os índices de custo-efetividade para a diálise peritoneal, a hemodiálise e o transplante renal. A intervenção mais custo-efetiva mostrou ser o transplante renal com um coeficiente de 3,088.69 seguido da diálise peritoneal e da hemodiálise, cujos coeficientes foram de 6,416.95 e 11,147.68, respectivamente. Os valores estão apresentados na tabela 3.

Tabela 3: Coeficientes de Custo-Efetividade para cada intervenção.

Intervenção	Coeficiente de Custo Efetividade
Diálise Peritoneal	6.416,95
Hemodiálise	11.147,68
Transplante Renal	3.088,69

Fonte: Arredondo *et al.* (1998)

Wong *et al.* (2012) realizaram estudo de custo-efetividade em pacientes com Doença Renal Crônica entre os indivíduos com diferentes comorbidades. Segundo os autores, havia muitos estudos que indicavam o favorecimento do transplante renal em pacientes com poucas comorbidades. Porém, havia necessidade de maiores estudos em pacientes com diversas comorbidades. A pesquisa concluiu que transplante de indivíduos mais jovens e mais saudáveis em estágio final de doença renal maximiza os ganhos de sobrevivência e economiza dinheiro. Entretanto, o transplante também se mostrou favorável em indivíduos mais velhos e doentes, o que indica o favorecimento do transplante nas diferentes conjunturas.

A tabela 4 apresenta um resumo dos resultados encontrados de custo-efetividade.

Tabela 4: Quadro Resumo dos resultados encontrados de Custo-Efetividade.

Autores	País	Características do Estudo	Resultados
Arredondo et al. (1998)	México	Estudo longitudinal em 40 pacientes para comparar índice de custo efetividade entre a diálise peritoneal, a hemodiálise e o transplante renal.	A intervenção mais custo-efetivo mostrou ser o transplante renal com um coeficiente de 3,088.69 seguido da DPCA e da hemodiálise, cujos coeficientes foram de 6,416.95 e 11,147.68, respectivamente.
Sesso et al. (1990)	Brasil	Estudo realizado por dois anos cujo objetivo é comparar os quatro tratamentos: diálise, hemodiálise, transplante de doador falecido e transplante de doador vivo	O custo por ano de sobrevida calculado foi de US\$ 12.134,00 para DPCA, de US\$ 10.065,00 para a hemodiálise hospitalar, de US\$ 6.978,00 para o transplante renal (doador falecido) e de US\$ 3.022,00 (doador vivo).
Wong et al. (2012)	Austrália	Estudo construiu um modelo de Markov com o objetivo de estimar os benefícios entre pacientes com diversas comorbidades que receberam transplante e que continuam fazendo hemodiálise.	A análise do modelo sugeriu que o transplante em indivíduos mais jovens e com mais saúde maximiza ganhos e proporciona economias. No entanto, o transplante em pacientes com consideráveis co-morbidades também é custo-efetivo e alcança substanciais ganhos de sobrevivência quando comparados com a alternativa em hemodiálise.
Kaminota (2001)	Japão	Estudo comparar o custo-efetividade da diálise e transplante renal utilizando Anos vida ajustados por incapacidade (DALYs) como indicador de efetividade.	A relação custo-efetividade foi de 9.546 mil ienes / DALY para hemodiálise, 1.809 mil ienes / DALY para transplante de doador vivo, e 2.322 mil ienes / DALY para transplante de doador falecido.
Domínguez et al. (2011)	Chile	O trabalho estimou a redução de custos para o sistema de saúde e melhoria da qualidade de vida para os pacientes com o aumento do número de transplantes renais no Chile.	As estimativas encontradas no estudo sugerem que o transplante de rim pode levar a uma economia de US\$28.000 para o sistema de saúde. Se a melhoria da qualidade de vida for considerada, a economia aumenta para US\$102.000. Caso o aumento da taxa de doação de órgãos aumentar em 1 doador por milhão na população, isso pode acarretar em uma economia de US\$ 827.000 por ano ou cerca de US\$3 milhões por ano se considerados os efeitos da qualidade de vida.
Julián et al. (2012)	Espanha	O objetivo do estudo foi comparar o status de trabalho com os custos indiretos nas modalidades de terapia renal substitutiva e transplante renal.	A diálise peritoneal demonstrou ser a alternativa com menor impacto sobre os custos indiretos. No entanto, pacientes que receberam transplante tiveram taxas mais elevadas de emprego do que pacientes em hemodiálise e requerem menos benefícios por incapacidade.

Fonte: A autora

3. O CUSTO DO TRATAMENTO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

3.1 A REMUNERAÇÃO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Quando considerada a perspectiva do Sistema Único de Saúde, como a presente pesquisa, é preciso entender como ocorre a dinâmica da transferência de recursos do SUS para os provedores de saúde. Um dos principais mecanismos de remuneração do SUS é o denominado Sistema de Pagamento Retrospectivo.

Para Medici (2012:63), o Sistema de Pagamento Retrospectivo “trata-se de uma denominação genérica para uma ampla gama de serviços de saúde em que as despesas incorridas pelo hospital são ressarcidas mediante tabelas de pagamento baseadas em diagnósticos, protocolos clínicos ou mesmo classificações especiais para procedimentos ambulatoriais ou internações”.

Dessa forma, no Brasil, os recursos públicos orçamentários do SUS compram diretamente, através de sistemas de pagamento retrospectivo os serviços de hospitais públicos e privados para a população usuária. Os valores repassados nos procedimentos são definidos nas tabelas de pagamento e podem ser consultadas na página da internet do SUS¹³.

Os códigos dos procedimentos funcionam como ferramenta de busca para identificar o valor pago pelo SUS. Os pagamentos são realizados mediante autorizações denominadas Autorização de Procedimento de Alta Complexidade (APAC) e Autorização de Internação Hospitalar (AIH).

A experiência brasileira no uso do pagamento por procedimento, através da Autorização de Internação Hospitalar e da Autorização de Procedimento de Alta Complexidade, ocorreu simultaneamente à experiência internacional de pagamento por diagnóstico, com a criação dos Grupos Relacionados de Diagnósticos.

Os GRD (ou do inglês *Diagnosis Related Group* – DRG) foram criados na Universidade de Yale em 1976. Em 1983 os programas *Medicare* e *Medicaid* nos Estados Unidos passaram a utilizar progressivamente os GRDs como forma de pagamento a hospitais e, na década de noventa, esse sistema se espalhou em boa parte dos países desenvolvidos. Os casos hospitalares, segundo o sistema original, foram

¹³ Disponível em <http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp>. Acessado em 07/01/2014.

agrupados em quinhentas classes de diagnóstico usando a classificação internacional de doenças (CID). Os critérios de agrupamento foram baseados nos procedimentos associados a estes diagnósticos, variáveis diferenciadoras como sexo, idade e a presença de complicações ou comorbidades. Esta variação permite que os hospitais possam ser remunerados não somente em função do diagnóstico que atende, mas também da gravidade destes diagnósticos, criando incentivos para que os hospitais não rejeitem casos mais graves de pacientes associados a um determinado diagnóstico em função de comorbidades e outros tipos de risco (Médici, 2012).

Durante a condução desta pesquisa, percebeu-se que a lógica do financiamento gera o desconhecimento dos custos individualizados por paciente e por linha de cuidado. Isto se deve ao fato de que grande parte dos sistemas de informação no setor de saúde estão voltados para o faturamento e com isso, eles armazenam as quantidades de AIHs e APACs a serem cobradas do Sistema Único de Saúde. Este problema será discutido e apresentado com mais detalhes na seção 4.3.

3.2 O CUSTO DAS TERAPIAS RENAI SUBSTITUTIVAS

Os custos das terapias renais substitutivas são altos, inclusive para países desenvolvidos. Porém são proibitivos para muitas economias em crescimento. Segundo Garcia *et al.* (2012) a maioria dos pacientes, que começam a diálise como tratamento da doença renal crônica em países de baixa renda, vão a óbito ou param o tratamento nos três primeiros meses ao iniciar a diálise, devido aos limites de custo.

O custo da hemodiálise de manutenção varia consideravelmente por país e por sistema de cuidado à saúde. Para exemplificar, no Paquistão relata-se que a hemodiálise de manutenção está em US\$ 1.680, por ano, o que é fora do alcance da maioria da população sem apoio financeiro humanitário (Garcia *et al.* 2012).

Cherchiglia *et al.* (2010b) publicaram um estudo cujo objetivo é comparar os gastos ambulatoriais totais no SUS, no período de 2000 a 2004, dos pacientes incidentes que iniciaram diálise no ano de 2000, no Brasil, considerando duas modalidades de terapias de substituição renal: hemodiálise e diálise peritoneal. A coorte foi composta por um total de 10.899 pacientes incidentes. Dentre esses pacientes, 88,5% entraram na modalidade hemodiálise, e 11,5%, na modalidade diálise peritoneal. Foram inseridos no

cálculo os seguintes itens de custo: procedimentos, medicamentos e exames registrados a cada mês na APAC. E a partir de então foram calculados os gastos individuais dos pacientes. Os valores médios individuais atualizados para dezembro de 2008 com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA/IBGE) foram: R\$ 26.810,00 e R\$ 33.870,00, para a hemodiálise e diálise peritoneal respectivamente, explicitados na tabela 5.

Tabela 5: Valores anuais médios individuais do tratamento em hemodiálise e diálise peritoneal, atualizados para dezembro de 2008 com base no IPCA

Modalidade de Tratamento	Valor Anual Médio Individual
Hemodiálise	R\$ 26.810,00
Diálise Peritoneal	R\$ 33.870,00

Fonte: Cherchiglia *et al.* (2010b)

O estudo de Cherchiglia *et al.* (2010b) demonstrou que ao se analisar as diferenças entre os gastos segundo os atributos individuais, observa-se que o gasto médio com diálise peritoneal é sempre (em todos os estados da federação) superior ao da hemodiálise (R\$ 26.810,00 e R\$ 33.870,00; $p < 0,005$). A relação de gastos entre diálise peritoneal comparada à hemodiálise é de 1,26. E essa relação pouco varia quando são analisados os atributos individuais e clínicos, sendo as maiores variações para pacientes.

Em outras palavras, a análise do coeficiente referente ao tipo de modalidade do estudo de Cherchiglia *et al.* (2010b) revela que – estar em diálise peritoneal aumenta em cerca de 20% os gastos médios individuais anuais. Os pacientes que iniciaram o tratamento dialítico em diálise peritoneal apresentaram um gasto médio anual cerca de 20% maior do que os que iniciaram em hemodiálise, sendo que a modalidade de diálise é responsável por 12% da variância dos gastos entre os pacientes.

De acordo com Cherchiglia *et al.* (2010b), na maioria dos países desenvolvidos, a diálise peritoneal é menos custosa do que a hemodiálise, numa relação que varia entre 1,22 a 1,52 contrastando com os dados observados para a maioria dos países em desenvolvimento, no qual a modalidade de diálise peritoneal é a mais onerosa.

Segundo Just *et al.* (2008) *apud* Cherchiglia *et al.* (2010b), os custos da hemodiálise são influenciados pelos custos fixos como estrutura física, máquinas de diálises e

tratamento da água e gastos com pessoal. Já os custos com a diálise peritoneal derivam primariamente de custos variáveis, tais como soluções dialíticas e cateteres. Ao requerer menos tecnologia do que a hemodiálise, a diálise peritoneal poderia ser especialmente útil nos países em desenvolvimento. No entanto, nesses países, o custo com recursos humanos é mais baixo vis-à-vis aos custos de importação de equipamentos e solutos.

Alvares (2011) também afirma que, no Brasil, a modalidade de tratamento dominante entre as terapias renais substitutivas da doença renal crônica é a hemodiálise. E apenas os pacientes que não têm condições de utilização da hemodiálise são elegíveis para a diálise peritoneal. Tal fato faz com que pacientes em diálise peritoneal sejam mais velhos, apresentem maior número de comorbidades e maiores taxas de mortalidade.

Outro aspecto desfavorável da hemodiálise e da diálise peritoneal, além da baixa qualidade de vida dos pacientes em uso dessas terapias, refere-se aos seus custos elevados agregado aos gastos adicionais com medicamentos para manutenção do tratamento. De forma similar e utilizando a mesma base de dados que os estudo de Cherchiglia *et al.* (2010b), Silva (2008b) realizou uma análise dos gastos do Sistema Único de Saúde, no Brasil e em Minas Gerais, no período de 2000 a 2004, com os medicamentos mais utilizados no tratamento da hemodiálise.

Silva (2008b) observou que em relação aos gastos com procedimentos ambulatoriais no SUS cobertos pela APAC no mesmo período, os dados demonstram que o gasto com medicamentos excepcionais representou, em média, 9,0% do gasto total com procedimentos de alto custo no Brasil. Os medicamentos utilizados no tratamento da DRC consumiram em média 14,3% deste gasto e a sua distribuição variou de 3,4% na região Norte a 50,0% na região Sudeste. Com relação aos medicamentos utilizados no tratamento da DRC, estes consumiram aproximadamente oito milhões de reais, o que equivale a 10% de todo o recurso disponível do programa de medicamentos especializados do SUS.

Todos os valores citados anteriormente estão relacionados aos custos médicos diretos, relacionados explicitamente ao tratamento pago pelo SUS. Entretanto, vale lembrar, ainda que não seja escopo deste trabalho, que tanto a hemodiálise como a diálise peritoneal são tratamentos diários e prolongados que podem ocasionar a perda de produtividade dos pacientes, gerando custos indiretos que não foram discutidos.

3.3 O CUSTO DO TRANSPLANTE RENAL

Junior *et al.* (2010) analisaram uma coorte histórica composta por todos os pacientes que realizaram transplante renal de doador vivo ou falecido no Brasil, em todos os centros transplantadores do SUS, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2003, e que fizeram uso dos medicamentos imunossupressores ciclosporina ou tacrolimus.

Segundo a Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO), o sistema imunológico reconhece, defende e protege o organismo contra infecções, e rejeita aquilo que é estranho. O órgão transplantado é visto pelo sistema imune como algo estranho, que não pertence ao organismo do receptor. Para tanto, é condição necessária o uso dos imunossupressores, que irão adequar o sistema imunológico e evitar a rejeição do órgão.

Os custos relativos aos medicamentos imunossupressores são arcados totalmente pelo SUS. Na Constituição Federal de 1988, é garantido o direito à saúde universal, incluída a assistência terapêutica e farmacêutica integral. O Programa de Medicamentos de Dispensação Excepcional foi criado antes de promulgada a Constituição, em 1982 pela Portaria MPAS/MS/MEC nº03 que dispunha sobre a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais – RENAME e sobre a aquisição direta de medicamentos de alto custo, em caráter de “excepcionalidade”, mediante justificativa por escrito pelo médico assistente do caso e homologada, posteriormente, pela auditoria médica da instituição prestadora do atendimento (Brasil, 1982 *apud* Saturnino 2012). No final do ano de 2009 houve uma revisão de todo o Programa de Medicamentos de Dispensação Excepcional. Tal trabalho resultou na publicação, no final daquele ano, da Portaria GM/MS número 2.981 que estabelece o Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (Brasil, 2009 *apud* Saturnino 2012).

O estudo de Junior *et al.* (2010) levanta as despesas, na perspectiva do SUS, com procedimentos hospitalares a partir do transplante renal e procedimentos ambulatoriais relacionados à inserção de pacientes no então Programa de Medicamentos de Dispensação Excepcional. Foi calculado o gasto relativo a cada indivíduo. Para isso foram considerados todos os procedimentos ambulatoriais e hospitalares registrados durante o período de acompanhamento.

Foram identificados 8.981 pacientes distintos na análise de Junior *et al.* (2010), em 9.298 transplantes renais, com doador vivo ou falecido. Dentre os participantes, o uso exclusivo de esquemas imunossupressores, incluindo a ciclosporina, foi observado em 4.015 pacientes (45%), e esquemas incluindo o tacrolimus, em 1.159 (13%), resultando numa coorte de 5.174 indivíduos, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2004. O tipo de transplante mais realizado foi com doador vivo (62%), e a maioria dos procedimentos ocorreu nas regiões sudeste e sul do país (61%; 20%).

Tabela 6: Gasto médio e total com procedimentos hospitalares a partir do transplante renal durante o período de acompanhamento da coorte (2000-2004).

Procedimentos Hospitalares	Gasto Médio (R\$)	Gasto Total (R\$)	%	% acumulado
Transplante renal receptor - doador vivo	R\$ 24.536,72	R\$ 85.706.746,59	48,5%	48,5%
Transplante renal receptor - doador falecido	R\$ 32.951,80	R\$ 69.693.058,97	39,4%	88,0%
Intercorrência pós-transplante	R\$ 2.590,25	R\$ 13.381.233,44	7,6%	95,5%
Acompanhamento pós-transplante	R\$ 1.304,22	R\$ 4.131.755,34	2,3%	97,9%

Fonte: Junior *et al.* (2010:4)

Tabela 7: Gasto médio e total com procedimentos ambulatoriais e medicamentos de alto custo a partir do transplante renal durante o período de acompanhamento da coorte (2000-2004).

Medicamentos de alto custo e procedimentos ambulatoriais	Gasto Médio (R\$)	Gasto Total (R\$)	%	% acumulado
Ciclosporina	R\$ 266,59	R\$ 48.627.302,94	31,9%	31,9%
Micofenolato mofetil	R\$ 680,38	R\$ 42.368.051,99	27,1%	59,0%
Tacrolimus	R\$ 896,97	R\$ 27.942.465,22	17,9%	76,9%
Consulta para acompanhamento de transplante	R\$ 147,76	R\$ 15.092.616,86	9,9%	86,8%
Hemodiálise	R\$ 1.293,25	R\$ 5.068.257,37	3,2%	90,0%
Dosagem de ciclosporina	R\$ 110,91	R\$ 3.298.747,58	2,2%	92,2%
Sirolimus	R\$ 704,87	R\$ 2.715.881,38	1,7%	93,9%
Diálise peritoneal	R\$ 1.481,31	R\$ 1.755.359,14	1,1%	95,0%
Outros medicamentos de alto custo	R\$ 3.866,02	R\$ 1.596.667,12	1,1%	96,1%
Azatioprina	R\$ 21,92	R\$ 1.349.768,15	0,9%	97,0%
Eritropoetina	R\$ 243,08	R\$ 1.329.167,10	0,9%	97,9%
Dosagem de tacrolimus	R\$ 105,06	R\$ 1.248.700,70	0,8%	98,7%
Exames – análises clínicas	R\$ 12,29	R\$ 551.508,53	0,4%	99,1%
Medicamentos reguladores do cálcio	R\$ 62,71	R\$ 236.568,06	0,2%	99,3%
Outros procedimentos agrupados	ND	R\$ 1.140.300,47	0,7%	100,0%

Fonte: Junior *et al.* (2010:5)

Pode-se observar nas tabelas 6 e 7 que as despesas hospitalares de maior impacto foram com os procedimentos de transplante em si, seguidos do procedimento de intercorrência pós-transplante e do acompanhamento em âmbito hospitalar dos

pacientes que, somados, acumulam 98% dos gastos hospitalares no período. Já para os recursos ambulatoriais e medicamentos de alto custo consumidos durante o tratamento, observou-se, como esperado, relevante impacto na despesa referente ao uso dos medicamentos imunossupressores, representando cerca de 80% dos gastos no sistema APAC/SIA. A utilização de procedimentos relacionados à hemodiálise ou às diálises peritoneais representou em conjunto uma despesa de 4% no grupo em estudo (Junior *et al.*, 2010).

Tabela 8: Gastos relativos à utilização de recursos hospitalares, ambulatoriais e medicamentos de alto custo por pacientes, a partir do transplante renal, segundo grupo de tratamento, durante o período de acompanhamento da coorte (2000-2004).

Categoria de recurso utilizado	Ciclosporina				Tacrolimus			
	Pacientes	Gasto Total	Gasto Mediano	%	Pacientes	Gasto Total	Gasto Mediano	%
1º ano de tratamento								
Medicamento em estudo	4.015	R\$ 23.284.570,43	R\$ 4.955,65	14,0%	1.159	R\$ 13.528.509,56	R\$ 11.672,57	24,1%
Outros imunossupressores	3.760	R\$ 10.525.242,33	R\$ 531,90	6,3%	1.133	R\$ 3.506.695,48	R\$ 2.313,90	6,2%
Outros medicamentos	897	R\$ 610.019,27	R\$ 371,76	0,4%	267	R\$ 160.124,90	R\$ 273,66	0,3%
Acompanhamento clínico e exames	3.127	R\$ 6.098.910,37	R\$ 1.925,78	3,7%	1.073	R\$ 2.366.893,84	R\$ 2.263,44	4,2%
Diálises	517	R\$ 1.483.954,15	R\$ 675,44	0,9%	137	R\$ 451.592,01	R\$ 806,83	0,8%
Hospitalizações	4.015	R\$ 124.518.500,67	R\$ 27.516,36	74,8%	1.159	R\$ 36.217.593,54	R\$ 27.600,40	64,4%
Total (AIH e APAC)	4.015	R\$ 166.460.046,37	R\$ 38.922,24	100,0%	1.159	R\$ 45.464,41	R\$ 56.214.144,55	100,0%
		n = 3.902				n = 1.148		
2º ano de tratamento								
Medicamento em estudo	3.902	R\$ 13.815.413,20	R\$ 2.873,04	42,8%	1.148	R\$ 8.012.461,28	R\$ 5.206,24	60,9%
Outros imunossupressores	3.698	R\$ 10.677.202,29	R\$ 1.065,35	33,1%	1.099	R\$ 2.770.069,70	R\$ 1.241,39	21,0%
Outros medicamentos	243	R\$ 172.249,60	R\$ 230,09	0,5%	100	R\$ 62.796,14	R\$ 269,72	0,5%
Acompanhamento clínico e exames	3.337	R\$ 4.519.033,36	R\$ 1.207,24	14,0%	1.042	R\$ 1.283.278,57	R\$ 1.145,33	9,7%
Diálises	143	R\$ 1.052.104,82	R\$ 2.433,94	3,3%	46	R\$ 283.580,58	R\$ 3.053,98	2,2%
Hospitalizações	822	R\$ 2.032.714,49	R\$ 1.192,61	6,3%	98	R\$ 749.937,21	R\$ 1.522,56	5,7%
Total (AIH e APAC)	3.902	R\$ 32.292.064,29	R\$ 7.070,66	99,9%	1.148	R\$ 13.164.281,60	R\$ 9.311,25	100,0%
		n = 2.876				n = 708		

3º ano de tratamento								
Medicamento em estudo	2.876	R\$ 6.287.778,20	R\$ 2.029,16	35,3%	708	R\$ 3.478.947,20	R\$ 3.642,60	60,1%
Outros imunossupressores	2.734	R\$ 7.192.933,26	R\$ 1.053,62	40,4%	661	R\$ 1.201.858,84	R\$ 809,42	20,8%
Outros medicamentos	198	R\$ 93.170,23	R\$ 202,00	0,5%	62	R\$ 27.981,76	R\$ 182,34	0,5%
Acompanhamento clínico e exames	2.333	R\$ 2.569.594,48	R\$ 983,98	14,4%	600	R\$ 574.884,07	R\$ 852,44	9,9%
Diálises	97	R\$ 575.588,22	R\$ 2.712,12	3,2%	36	R\$ 218.884,24	R\$ 2.153,80	3,8%
Hospitalizações	439	R\$ 1.061.771,89	R\$ 1.210,15	6,0%	75	R\$ 280.390,54	R\$ 1.769,27	4,8%
Total (AIH e APAC)	2.876	R\$ 17.805.359,68	R\$ 4.911,26	99,9%	708	R\$ 5.791.310,72	R\$ 6.469,36	99,9%
		n = 1.847				n = 329		
4º ano de tratamento								
Medicamento em estudo	1.847	R\$ 2.692.916,57	R\$ 1.292,00	33,9%	329	R\$ 985.412,21	R\$ 1.972,04	51,4%
Outros imunossupressores	1.758	R\$ 3.452.020,60	R\$ 694,60	43,5%	302	R\$ 333.105,11	R\$ 244,00	17,4%
Outros medicamentos	144	R\$ 44.532,97	R\$ 156,99	0,6%	28	R\$ 292.370,34	R\$ 158,11	15,2%
Acompanhamento clínico e exames	1.423	R\$ 1.098.575,38	R\$ 635,20	13,8%	270	R\$ 164.339,45	R\$ 460,47	8,6%
Diálises	47	R\$ 282.237,76	R\$ 3.757,30	3,6%	9	R\$ 113.157,78	R\$ 7.471,55	5,9%
Hospitalizações	146	R\$ 353.708,97	R\$ 958,45	4,5%	11	R\$ 14.915,53	R\$ 1.440,38	0,8%
Total (AIH e APAC)	1.847	R\$ 7.936.531,89	R\$ 3.271,75	99,8%	329	R\$ 1.917.507,64	R\$ 3.289,11	99,3%

O total AIH e APAC representam o gasto mediano total e não a soma dos valores da coluna.

Notas: despesas ambulatoriais e medicamentos de alto custo registrados no Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) e ambulatorial (APAC/SIA), para o grupo de pacientes em estudo de janeiro de 2000 a dezembro de 2004; valores atualizados para dezembro de 2008 pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA/IBGE).

Fonte: Junior et al. (2010:8)

A tabela 8 apresenta os gastos discriminados para o conjunto de pacientes, em cada esquema terapêutico. Verifica-se que, no primeiro ano, o uso de recursos hospitalares representa a maior parcela de gastos em ambos os grupos, tendo em vista o alto custo dos procedimentos de transplante. Assim, os gastos hospitalares atingiram 75% do total gasto no grupo da ciclosporina e 65% no do tacrolimus. Nos anos posteriores, observou-se uma participação menor das despesas hospitalares no gasto total, situando-se entre 1% a 6%. Além disso, constatou-se a utilização de outros recursos terapêuticos relevantes, com destaque para o peso do acompanhamento clínico ambulatorial e dos exames diagnósticos que alcançaram 14%, no grupo da ciclosporina, e 9%, no grupo do tacrolimus, no quarto ano de tratamento. A utilização concomitante de outros medicamentos imunossupressores fornecidos pelo programa também apresenta forte impacto no gasto total ao longo do período observado (Junior *et al.*, 2010).

Segundo Junior *et al.* (2010), o tacrolimus é apresentado como inovação terapêutica superior à ciclosporina, sendo, por isso, mais caro, o que reflete diretamente na despesa do SUS com os pacientes em uso desses medicamentos. No Brasil, o esquema terapêutico de manutenção mais frequente inclui a ciclosporina, mas observa-se crescente incremento do número de pacientes que já iniciam o tratamento com tacrolimus.

Saturnino (2012) realizou uma análise de custo-efetividade a partir da construção de um diagrama de estados de transição, um modelo de Markov. Os esquemas terapêuticos que possuem o medicamento sirolimo (SRL) ou o medicamento everolimo (EVL) foram comparados com os esquemas ciclosporina, micofenolato mofetil e prednisona e tacrolimo, micofenolato mofetil e prednisona por serem, respectivamente, a estratégia mais utilizada no Brasil e a mais indicada nos grandes centros transplantadores do mundo. Os principais desfechos clínicos observados como medida de efetividade foram sobrevidas do enxerto e do paciente. O limiar de custo-efetividade adotado foi o sugerido pela Organização Mundial de Saúde que é de um a três vezes o Produto Interno Bruto (PIB) per capita (R\$ 21.252,00 - R\$63.756,00; ano de referência: 2011) por ano de vida ajustado por incapacidade (AVAI) prevenida.

Saturnino (2012) concluiu que os resultados de custo-efetividade confirmaram e complementaram os resultados anteriormente divulgados na literatura. E mostraram que

a estratégia mais custo efetiva para o tratamento de manutenção do transplante renal no Brasil foi a composta pela ciclosporina, micofenolato mofetil e prednisona.

Junior (2010) avaliou a relação de custo-efetividade de regimes terapêuticos, envolvendo ciclosporina ou tacrolimus, após o transplante renal durante um período de acompanhamento de 60 meses. A avaliação custo-efetividade apontou para a dominância de regimes baseados em ciclosporina sobre tacrolimus, uma vez que os custos totais de pacientes de ciclosporina para o primeiro ano e nos cinco anos são menores, com maior quantidade de anos de vida ganhos. Foram constatados maior gasto total com recursos hospitalares, ambulatoriais e medicamentos para o transplante renal em pacientes com esquemas com tacrolimus, quando comparados com o grupo da ciclosporina. Foram observados também um risco 1,38 vezes maior de falha de tratamento entre os usuários de tacrolimus quando comparados aos da ciclosporina. Não se evidenciou melhor sobrevida para pacientes em uso de tacrolimus. A avaliação econômica demonstrou que regimes baseados em ciclosporina foram mais custo efetivos (dominantes) que com tacrolimus.

O Sistema Único de Saúde é responsável também pelo financiamento do acompanhamento pós-cirúrgico. 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. Nos anos seguintes, essa cobrança passa a ser bimestral. As consultas de acompanhamento foram contabilizadas no item de custo “acompanhamento clínico e exames” apresentados na tabela 8.

3.4 A COMPARAÇÃO DA EVOLUÇÃO DOS CUSTOS DAS TERAPIAS RENAI SUBSTITUTIVAS E DO TRANSPLANTE RENAL

Os gastos iniciais com o tratamento de transplante renal são elevados. Como explicitado no estudo de Junior *et al.*, (2010) e apresentado na seção 3.3, uma parcela expressiva dos custos deve-se ao procedimento cirúrgico. Uma vez que o transplante renal tenha sido realizado com sucesso, o que significa a ausência de rejeição aguda ou crônica do órgão, os custos pós-cirúrgicos decaem consideravelmente. Os gastos

posteriores à cirurgia devem-se aos medicamentos imunossupressores, acompanhamentos clínicos, exames e hospitalizações.

A opção pelo tratamento da terapia renal substitutiva, por sua vez, incorre em valores anuais cada vez mais elevados. Os custos são referentes às sessões de hemodiálise ou diálise peritoneal que devem ser feitas ao longo de toda a vida do paciente. Isso se deve ao fato de que a perda da função renal é irreversível e que, ela causa diversas complicações no organismo. Dessa forma, além dos valores gastos com as sessões de diálise devem ser acrescentados os valores do tratamento das complicações decorrentes do avanço da doença.

Segundo Best & Sullivan (1998), para que a comparação dos custos do transplante renal e da diálise seja válida não devem ser considerados apenas os custos do primeiro ano, mas também os custos dos anos subsequentes. Para esses autores, as seguintes questões são importantes quando considerados os custos relativos e a efetividade da diálise e do transplante: (1) As taxas de sobrevida do enxerto e do paciente são altas o suficiente para que os custos iniciais e de manutenção do transplante possam ser recompensados com os custos cumulativos da diálise?; (2) A partir de que ponto o tratamento de transplante renal passa a representar uma economia?; (3) Qual o impacto da qualidade de vida relacionada à saúde em cada tratamento?

Após a introdução do medicamento imunossupressor ciclosporina, Eggers (1984) *apud* Loubeau *et al.*, (2001) reportou que o ponto que equaliza os custos do transplante com a hemodiálise foi três anos e nove meses para o transplante de doador vivo e quatro anos e nove meses para o transplante de doador falecido. A figura 7 apresenta um gráfico com as economias acumuladas do transplante renal em dez anos e o ponto de equilíbrio do transplante de doador vivo e do transplante de doador falecido.

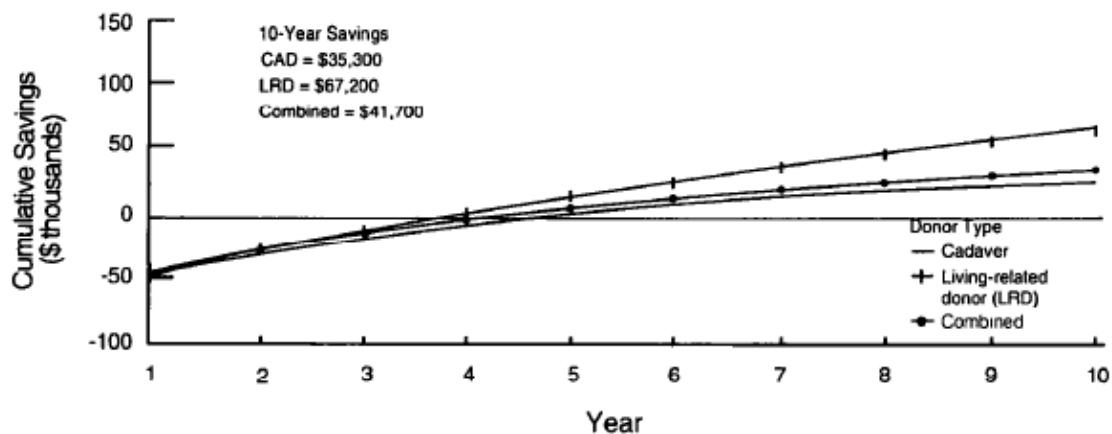


Figura 7: Economia acumulada por transplante – gastos totais por tipo de doador

Fonte: Eggers (1984) *apud* Best & Sullivan (1998:3)

O estudo de Eggers (1984) *apud* Best & Sullivan (1998) oito anos após a introdução da ciclosporina demonstrou que no longo prazo o transplante renal tem um custo menor que o tratamento da diálise. Em estudos mais recentes Eggers (1992) *apud* Loubeau *et al.* (2001) ao analisar informações de 1989 reportou que o ponto de equilíbrio para o *Medicare* era de três anos e sete meses para transplante de doador vivo e quatro anos para transplante de doador falecido.

Schweitzer *et al.* (1998) analisam o custo corrente de transplante de doador vivo na Universidade de Maryland *Institute for Transplantation*, nos Estados Unidos e comparo com o de diálise. A população analisada foi de 184 pacientes e o estudo tinha também como objetivo avaliar medidas de contenção de custo instituídas. Foram implementadas várias mudanças no esquema de imunossupressão pós-operatório durante o período de estudo para reduzir custos. As medidas incluíam, por exemplo, a eliminação de rotina pós-operatória de indução antilinfócito, anticorpo de indução imune e redução do tempo de internação.

Schweitzer *et al.* (1998) dividiram os custos do transplante em custos do primeiro ano e custos dos anos subsequentes e analisaram sob a perspectiva do *Medicare*. Com relação aos custos do primeiro ano foram considerados: avaliação do órgão e custos de aquisição (*organ evaluation and procurement*), pagamento *diagnostic-related group* (DRG), repasse de custos hospitalares (*hospital pass-through costs*), custos com

medicamentos (*drug costs*), despesas médicas (*physician charges*) e os custos de acompanhamento (*follow-up costs*). Os custos dos anos subsequentes computados no cálculo são: medicamentos imunossupressores (*immunosuppressant*), custos de acompanhamento (*follow-up costs*) e os custos líquidos de falha de enxerto (*net costs for failed grafts*). Os custos anuais da hemodiálise foram extraídos do relatório *U.S. Renal Data System Report* de 1996 que publicou o gasto médio do *Medicare* com pacientes em hemodiálise entre 1991 e 1993. O valor anual foi rateado em doze meses para o cálculo do gasto mensal.

Schweitzer *et al.* (1998) dividiram a análise dos custos em três subgrupos de pacientes, que denominou: ‘todos os pacientes’, ‘pacientes mais caros’ e ‘pacientes mais baratos’. Para todos os pacientes os custos do primeiro ano foram \$89.939,00, o custo dos anos subsequentes foram \$16.043,00 e os custos anuais da hemodiálise foram \$43.700,00. O ponto de equilíbrio calculado para esse grupo foi de 2,7 anos após o transplante. O ponto de equilíbrio calculado por Schweitzer *et al.* (1998) é cerca de um ano antes do calculado por Eggers (1992).

O subgrupo de pacientes mais caros representou 17% do estudo e foram os pacientes com longo tempo de internação após o transplante (mais do que sete dias) e pelo menos uma readmissão no primeiro ano. Para este subgrupo de pacientes, o ponto de equilíbrio calculado foi de 3,7 anos. Por outro lado, o subgrupo de pacientes mais baratos representou 30% do estudo e foram os pacientes com curto tempo de internação após o transplante (entre dois e seis dias) e nenhuma readmissão no primeiro ano. A figura 8 apresenta graficamente o ponto de equilíbrio e a economia acumulada do estudo de Schweitzer *et al.*, (1998).

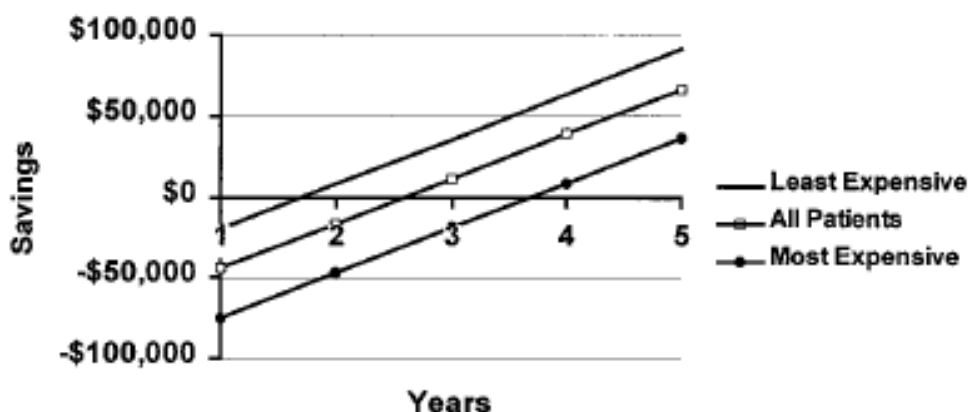


Figura 8: Economia acumulada por transplante de doador vivo comparada com a hemodiálise

Fonte: Schweitzer *et al.*, (1998:4)

Loubeau *et al.* (2001) compararam os custos do ano de 1998 de hemodiálise e transplante renal em oito centros de transplantes localizados em Nova York. A pesquisa considera apenas os custos relativos ao *Medicare* de transplante e hemodiálise, não são computados os custos sociais adicionais como, por exemplo, pagamentos por deficiência, salários perdidos e perdas de produtividade. Além disso, não é feita distinção entre transplante de doador vivo e doador falecido, porque o programa *Medicare* reembolsa ambos igualmente.

Segundo Loubeau *et al.* (2001), o mercado de saúde de Nova York, foco do estudo, difere significativamente das outras áreas do país. O ambiente do cuidado da saúde em Nova York experimenta um alto grau de competição entre um grande número de centros médicos, encargos regulatórios mais elevados e um mercado de trabalho de alto custo. Esses fatores criaram mercado e estruturas de custos para os hospitais de Nova York que são únicos.

Loubeau *et al.* (2001) analisaram 597 casos de transplante renal (incluindo transplante de doador vivo e doador falecido). Os casos analisados representaram 71% de todos os transplantes realizados no estado de Nova York em 1998. Foram aplicados o mesmo método de Schweitzer *et al.* (1998) para estimar os custos do *Medicare* relativos ao transplante e hemodiálise.

O ponto de equilíbrio que equaliza os custos de transplante e hemodiálise foi encontrado pela comparação dos custos acumulados de transplante com os custos acumulados de hemodiálise. O ponto de equilíbrio do programa *Medicare* para Nova

York em 1998 foi de dois anos e dez meses após o transplante, demonstrando dominância de custo-efetividade do transplante em relação à hemodiálise. A figura 9 apresenta graficamente a economia e o ponto de equilíbrio calculado por Loubeau *et al.* (2001).

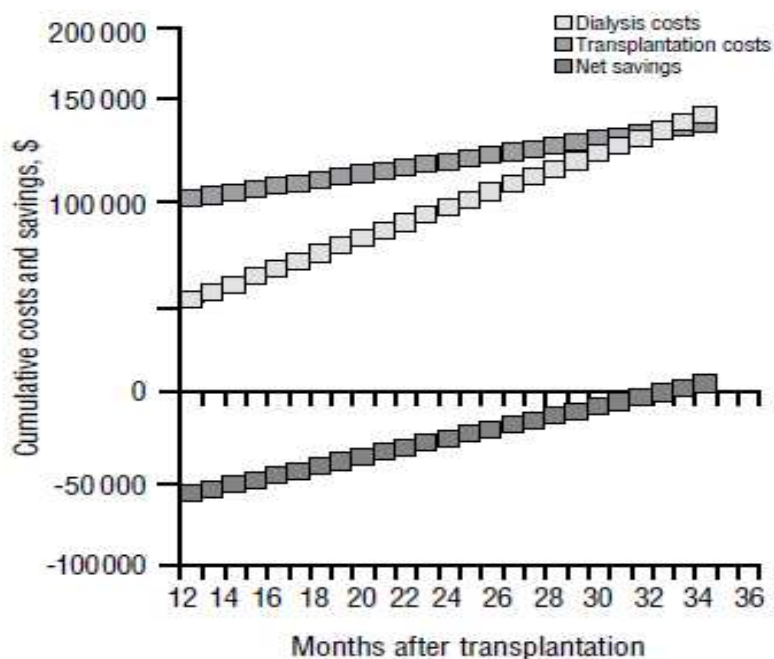


Figura 9: Custos acumulados de transplante renal e hemodiálise, e a economia líquida para o Medicare por transplante de rim

Fonte: Loubeau *et al.*, (2001:6)

Os custos do tratamento da doença renal crônica são constantemente afetados pelas inovações tecnológicas e novos fármacos imunossupressores. Os estudos de Eggers (1984) e Eggers (1992) na década retrasada confirmaram que o transplante ao longo do tempo representa uma intervenção menos custosa do que a manutenção em hemodiálise. As pesquisas conduzidas em 1998 demonstraram pontos de equilíbrio cerca de um ano antes.

A tabela 9 sintetiza a evolução do ponto de equilíbrio encontrada na literatura.

Tabela 9: Evolução do ponto de equilíbrio ao comparar os custos do transplante renal e da hemodiálise nos Estados Unidos

Intervenções Analisadas		Ponto de Equilíbrio	Ano (s) Analisado (s)	Autor	País
Hemodiálise	Transplante de Doador Vivo	3 anos e 3 meses	1979	Eggers (1984)	EUA
Hemodiálise	Transplante de Doador Falecido	4 anos e 7 meses	1979	Eggers (1984)	EUA
Hemodiálise	Transplante de Doador Vivo	3,6 anos	1989	Eggers (1992)	EUA
Hemodiálise	Transplante de Doador Falecido	4 anos	1989	Eggers (1992)	EUA
Hemodiálise	Transplante de Doador Vivo	2,7 anos	1996-1998	Schweitzer <i>et al</i> (1998)	EUA
Hemodiálise	Não distingue	2 anos e 10 meses	1998	Loubeau <i>et al</i> (2001)	EUA

Fonte: A autora

Não foram encontrados no levantamento da revisão bibliográfica (ver Apêndice 1) a comparação de custos ao longo dos tratamentos da terapia renal substitutiva e do transplante analisados sob a perspectiva do SUS. E também não foram encontradas publicações que calculassem o ponto de equilíbrio no contexto brasileiro como os artigos apresentados nesta seção.

3.5 O PAPEL DO SUS NO TRANSPLANTE RENAL

Com o objetivo de administrar os transplantes financiados pelo Sistema Único de Saúde foi criado em 1997, o Sistema Nacional de Transplantes (SNT). A instância é responsável por ações de gestão política, promoção da doação, logística, credenciamento das equipes e hospitais (centros) para a realização de transplantes, definição do financiamento e elaboração de portarias que regulamentem todo o processo, desde a captação de órgãos até o acompanhamento dos pacientes transplantados.

De acordo com Marinho & Cardoso (2007), no Brasil, o transplante de órgãos, por doação ao Estado, somente pode ser feito após a morte cerebral do doador, que pode ser natural ou acidental, e com o concomitante funcionamento dos órgãos que serão doados. A morte cerebral deve ser devidamente diagnosticada por uma equipe médica; e o transplante, autorizado pelo SNT. Uma vez constatada, por médicos, a necessidade de transplante, o paciente candidato a receptor é colocado na fila de transplante. A fila para

transplantes para cada órgão ou tecido é única, e o atendimento é por ordem de chegada, considerados critérios técnicos, geográficos e de urgência.

O Brasil fica atrás apenas dos Estados Unidos com relação à quantidade de transplantes. No entanto, segundo Marinho & Cardoso (2007) nos EUA os pacientes pagam pelos transplantes diretamente, ou por meio de planos de saúde, com exceção dos muito pobres, que recebem financiamento dos programas governamentais assistenciais (*Medicare e Medicaid*).

Em números absolutos, o Brasil possui um dos maiores programas públicos de transplantes de órgãos e tecidos do mundo. Segundo a Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos *apud* Saturnino (2012) de 2001 a 2009 a média de transplantes renais por ano foi de 3.450, entretanto esse número vem aumentando e em 2010 foram realizados 4.657 cirurgias. Com relação ao provimento de recursos, também de acordo com dados oficiais¹⁴, em 2012 mais de 90% dos procedimentos de transplantes no Brasil foram financiados pelo Sistema Único de Saúde.

A figura 10 apresenta a quantidade de transplantes realizados em 2012 financiados pelo Sistema Único de Saúde.

14

<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarArea&codArea=414&area=transplantes>. Acessado em 15/09/2013.

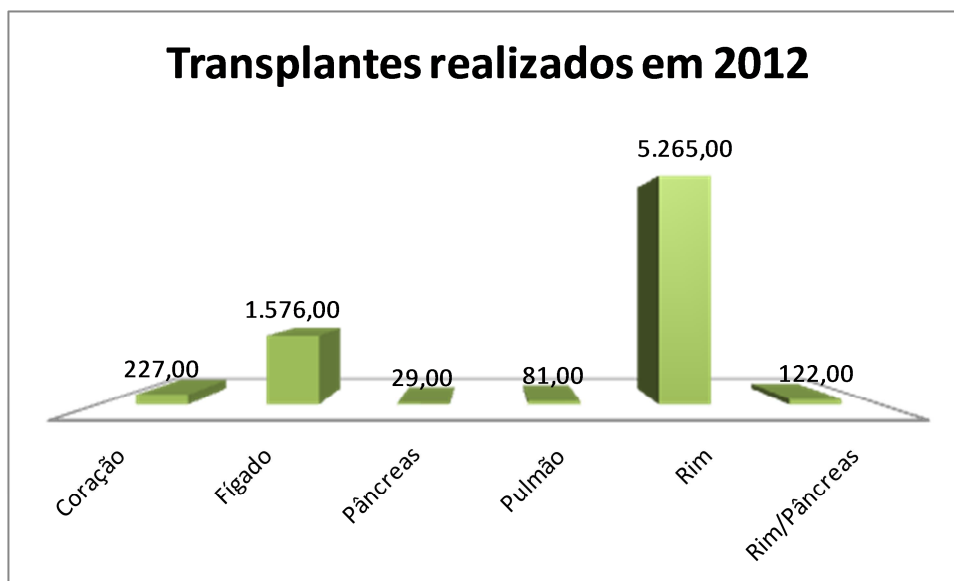


Figura 10: Transplantes realizados em 2012.

Fonte: Sistema Nacional de Transplantes.

A Política Nacional de Transplantes de Tecidos, Órgãos e Partes do Corpo Humano foi fundamentada e estabelecida pela Lei 9.434/97, e tem como diretrizes a gratuidade da doação, o repúdio e combate ao comércio de órgãos, a beneficência em relação aos receptores e não maleficência em relação aos doadores vivos.

Em abril de 2010 foi criado no Estado do Rio de Janeiro o Programa Estadual de Transplantes (PET)¹⁵ responsável pela aplicação do novo Regulamento Técnico elaborado pelo Ministério da Saúde, através do Sistema Nacional de Transplantes (SNT). O programa possui uma estrutura física onde são as ações relativas do PET. A Central Estadual de Transplantes recebe as notificações de morte encefálica de todo o Estado do Rio de Janeiro e organiza a cadeia de procedimentos até a doação efetiva de um órgão. Além de fiscalizar e coordenar as inscrições de receptores, órgãos e hospitais transplantadores. Havendo uma doação efetiva, a Central faz a distribuição dos órgãos de acordo com os critérios estabelecidos pelo SNT. O CET funciona no Hospital São Francisco de Assis (HSFA), na Tijuca.

¹⁵ <http://www.transplante.rj.gov.br/Site/Conteudo/ProgramaEstadual.aspx>. Acessado em 15/09/2013.

O programa tem o objetivo de aumentar o número de transplantes de órgãos e tecidos no Estado do Rio de Janeiro. No Estado há¹⁶, atualmente, 740 pacientes ativos aguardando na fila por um transplante de rim no Rio de Janeiro. Em 2011, foram 157 transplantes de doadores falecidos e 92 de doadores vivos. Em 2012, foram 252 de doadores falecidos e 115 de doadores vivos. Realizam transplantes de rim no Rio de Janeiro: Hospital Universitário Pedro Ernesto, Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, Hospital Universitário Antônio Pedro e Hospital Silvestre, além do Centro Estadual de Transplantes.

O transplante renal é uma importante opção de tratamento para os pacientes com doença renal crônica. Contudo, como exposto anteriormente, ele só é efetivo com a utilização crônica de estratégias imunossupressoras para evitar rejeições e perda do órgão. O tratamento é longo e possui um custo elevado, o que levou à sua inserção no Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, com responsabilidade de financiamento do governo.

O financiamento de tais medicamentos é então feito integralmente pelo SUS em função do alto custo do tratamento, o que consome uma quantidade expressiva de recursos públicos. Segundo Saturnino (2012) por esse motivo tais medicamentos não são usualmente encontrados em farmácias privadas, uma vez que a grande maioria da população não teria condições de adquiri-los.

Saturnino (2012) compara o custo médio anual no setor público dos imunossupressores com o custo médio anual dos mesmos medicamentos no setor privado, explicitado na tabela 10. Para realizar a análise de custo do esquema terapêutico foi utilizada a dose diária definida (DDD) indicada para a manutenção do transplante renal em adultos. Em seguida, calcularam-se os valores anuais referentes aos preços públicos e privados para todos os possíveis esquemas terapêuticos permitidos pelos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT). Como é possível observar, os medicamentos seriam adquiridos a um valor muito mais caro do que os arcados pelo SUS.

¹⁶ <http://www.saude.rj.gov.br/imprensa-noticias/16371-dia-mundial-do-rim-alerta-para-os-cuidados-com-a-saude-renal.html>. Acessado em 16/09/2013

Tabela 10: Custo médio anual dos esquemas imunossupressores utilizados por pacientes adultos no tratamento de manutenção do transplante renal do Brasil em dezembro de 2011

Esquemas de Manutenção	Custo médio anual Público	Custo médio anual Privado
CsA+AZA+P	R\$ 5.062,88	R\$ 11.963,69
CsA+MMF+P	R\$ 12.505,37	R\$ 34.435,32
CsA+SRL+P	R\$ 20.067,48	R\$ 45.413,64
CsA+EVL+P	R\$ 14.659,59	R\$ 33.358,36
TAC+AZA+P	R\$ 8.256,72	R\$ 21.351,02
TAC+MMF+P	R\$ 15.699,21	R\$ 43.822,65
TAC+SRL+P	R\$ 23.261,32	R\$ 54.800,97
TAC+EVL+P	R\$ 17.853,43	R\$ 42.745,69
SRL+AZA+P	R\$ 17.456,62	R\$ 38.918,76
SRL+MMF+P	R\$ 24.899,11	R\$ 61.390,39

CsA: ciclosporina; AZA: azatioprina, MMF: Micofenolato mofetil, TAC: tacrolimo, SRL: sirolimo, EVL: everolimo, P: prednisona.

Fonte: Saturnino (2012:74)

Diante do exposto, fica evidente o papel social do SUS, arcando em sua integralidade com o tratamento do transplante renal. Segundo Saturnino, (2012) o tratamento privado pago pelo paciente seria praticamente inviável. O comparativo das médias das diferenças entre os valores privados e públicos mostra que os medicamentos são cerca de 140% mais caros para o tratamento privado.

Além disso, vale ressaltar as características da população brasileira que, de acordo com a pesquisa de orçamento familiar 2002-2003 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apresenta somente 15 a 20% da população com acesso a medicamentos, onde 51% recebem até quatro salários mínimos e a maioria da população é usuária do SUS. Isso revela a dificuldade de acesso devido ao baixo poder aquisitivo junto do alto valor do tratamento crônico, ressaltando a importância da oferta pública ao acesso a medicamentos (Saturnino, 2012).

3.6 O PROBLEMA DA ESCASSEZ DA DOAÇÃO DE ÓRGÃOS NO BRASIL

Como explicitado ao longo desta dissertação, o transplante renal tem sido o tratamento mais adequado para os pacientes que sofrem de insuficiência renal crônica.

No entanto, o problema da escassez da oferta do órgão vem gerando uma rápida expansão na lista de espera por transplante.

Segundo Costa (2012), isso proporciona dificuldades para o desenvolvimento de uma política eficiente de alocação de órgãos para transplante e gera uma expansão significativa de trabalhos na área econômica sobre o tema. A tabela 11 a seguir mostra a evolução da lista de espera por transplante de órgão no Brasil de 2002 a 2009. A fila de espera para o transplante de rim aumentou entre os anos de 2002 e 2009 e reduziu entre os anos de 2009 e 2011.

Tabela 11: Evolução da lista de espera por transplante de órgão no Brasil – 2002 até 2011

Ano	Coração	Fígado	Pulmão	Rim	Pâncreas e Rim/Pâncreas	Total Anual	Varição Anual do Total (%)	Rim/ total anual (%)
2002	237	3.710	51	28.127	446	32.571	-	86,36
2003	228	4.941	90	30.126	531	35.916	10,27	83,88
2004	275	6.283	108	32.668	599	39.933	11,18	81,81
2005	336	7.041	109	31.973	609	40.068	0,34	79,8
2006	353	7.102	127	33.209	622	41.413	3,36	80,19
2007	313	6.452	136	34.108	740	41.749	0,81	81,7
2008	381	6.505	158	34.789	705	42.538	1,89	81,78
2009	305	4.304	161	34.640	700	40.110	-5,71	86,36
2010	230	1.976	137	22.624	684	25.651	-36,05	88,2
2011	201	1.138	144	19.486	440	21.409	-16,54	91,02

Fonte: Costa (2012:25)

Marinho (2007), Cardoso (2011) e Almeida (2011) *apud* Costa (2012) destacam que o período na lista de espera por um rim é o maior quando comparado aos demais órgãos. Em termos médios, o tempo para receber um rim ajustado pela mortalidade na fila é de 5,43 anos. Já sem essa estimativa, o tempo passa para aproximadamente 10,87 anos.

De acordo com Garcia *et al.* (2012), tanto a doação de doador vivo quanto a de falecido são agora reconhecidas pela Organização Mundial de Saúde como cruciais para capacitar as nações a desenvolverem autossuficiência para o transplante de órgãos. Nenhum país no mundo, entretanto, cria órgãos suficientes dessas fontes para satisfazer às necessidades de seus cidadãos.

Devido a isso, alternativas estão sendo pensadas no sentido de ampliar a oferta de órgãos, causado pela baixa e insuficiente taxa de doação de órgãos e pelo crescente aumento da demanda. Dentre as alternativas, podem-se citar o xenotransplante e

mecanismos de incentivos financeiros (compensação) para o doador. Segundo Silva (2008b:60) “o xenotransplante é definido como o uso de órgãos ou tecidos de uma espécie para outra. Os primeiros registros de xenotransplantes reportados na literatura datam do início do século XX e em todos os casos houve insucesso no procedimento”.

Com relação às recompensas financeiras, Silva (2008a) argumenta que há um crescente número de artigos publicados na literatura que defende algum tipo de benefício financeiro aos doadores de órgãos para fins de transplante como forma de aumentar as doações. Entre os artigos, há uma vertente que é favorável à criação de incentivos financeiros, mantendo a perspectiva atual do sistema de procura de órgãos, que pressupõe o altruísmo. Não é proposto o pagamento direto de recursos monetários ao doador ou a sua família, quando se trata de doador cadáver, mas sim outras formas de incentivo que, a princípio, são compatíveis com o conceito de altruísmo. Em contrapartida, há pesquisadores que argumentam que um mercado de órgãos deveria ser instituído, com pagamento monetário aos doadores ou para suas respectivas famílias.

Todavia, essas alternativas devem começar a ser discutidas quando o país já tiver otimizado os métodos clássicos de captação. O que não é o caso do Brasil. A taxa de realização de transplante renais no Brasil ainda é baixa quando comparada a outros países. De acordo com Silva (2008a) apesar de o Brasil ser um dos países que mais realizam transplantes no mundo, sua taxa de doação é uma das menores, cerca de cinco doadores por milhão de habitantes.

Costa (2012) analisou a atividade de transplante renal em 2010 para alguns países (figura 11). Observa-se que os Estados Unidos obtiveram a maior quantidade absoluta (16.898), ou seja, uma taxa de 53,21 pmp (essa taxa é superior à meta proposta para o Brasil em 2017 e corresponde a 50 pmp segundo Garcia (2011) *apud* Costa (2012)).

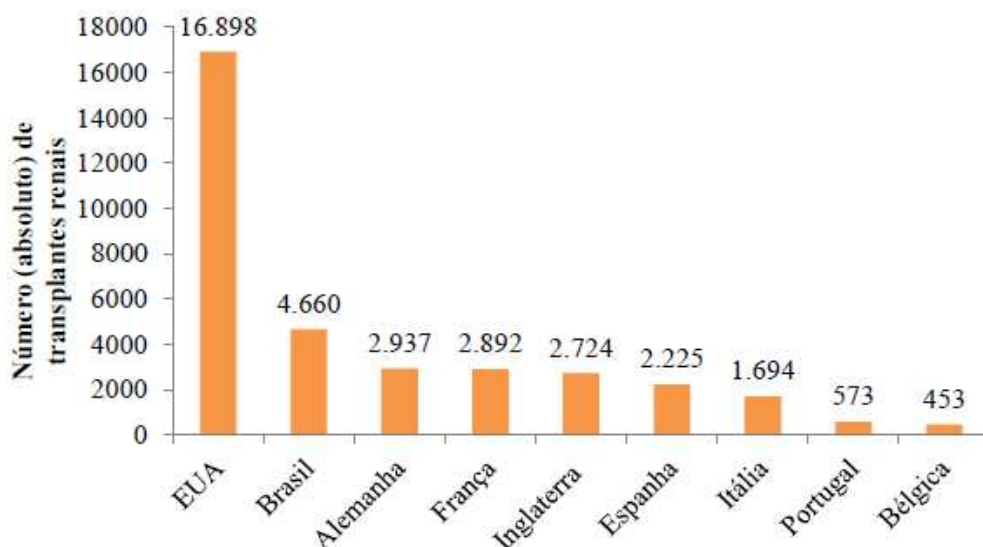


Figura 11: Atividade de Transplante Renal (número absoluto) – Brasil e Países Selecionados, 2010

Fonte: Costa (2012)

Durante a revisão da literatura, foram identificados diversos problemas que limitam a oferta de órgãos no Brasil. Nos parágrafos seguintes será realizado um breve resumo desses problemas com o objetivo de explicitar as dificuldades que o governo brasileiro tem enfrentado. O aprofundamento desta discussão não é escopo desta dissertação.

Foram identificadas três situações críticas que levam o sistema de captação a operar em situações subótimas. Essas situações são: a negativa familiar, os problemas de gestão e logísticos do Sistema Nacional de Transplante, a relação de Agente-Principal entre o SUS e os hospitais captadores de órgãos.

A negativa familiar é um problema que limita a oferta de órgãos no Brasil. Meira (2002) *apud* Cunha *et al.* (2007) conduz um estudo qualitativo que mostra o problema da recusa das famílias a autorizarem a retirada de órgãos de pessoas com morte cerebral. O trabalho relata que cerca de metade das famílias negam a doação. De acordo com o autor os principais motivos são: a falta de explicação à família por parte do médico do que é a morte cerebral, o medo da comercialização de órgãos e assistência médica, englobando o atendimento médico e hospitalar, julgada inadequada.

Conforme Weiss *et al.* (1997) *apud* Cunha *et al.* (2007), além das razões mencionadas anteriormente, acrescentam-se ainda: a) dúvidas com relação ao diagnóstico de morte encefálica; b) desconhecimento da vontade prévia do potencial

doador; c) fatores religiosos, sociais e culturais; d) desconhecimento familiar do sistema de alocação; e) entrevista inadequada (ou mal conduzida) com a equipe do SUS; f) atendimento insatisfatório durante a internação; e g) dificuldades com a equipe que acompanhou o paciente.

Com relação às questões operacionais, o SNT convive com sérios problemas gerenciais e logísticos. Marinho & Cardoso, (2007:10) relatam que os problemas são de natureza gerencial, da qualidade e da atualização tecnológica dos procedimentos médicos, e da garantia de prestação de tratamento tempestivo e equitativo ao público-alvo e estão descritos no relatório do Tribunal de Contas da União.

O tempo para a retirada do rim é de até trinta minutos após a parada cardíaca e o tempo de preservação do órgão de no máximo quarenta e oito horas. Devido à exigência imposta pelos prazos, o processo de logística do Sistema de Transplante precisa ser eficiente para que os órgãos estejam em condições adequadas para serem transplantados e não sejam desperdiçados. Uma das condições que devem ser atendidas é a disponibilidade de automóvel ou aeronave para transportar as equipes de captação quando a retirada de órgão e tecidos ocorre em distintas cidades (Didoné *et al.*, 2006 *apud* Costa, 2012).

O problema logístico do Sistema Nacional de Transplante, principalmente na etapa de captação, remete à terceira situação crítica mencionada anteriormente: a relação de Agente-Principal entre o SUS e os hospitais captadores. O problema da relação agente-principal surge quando “os administradores (agentes) perseguem suas próprias metas, mesmo que essa atitude diminua os lucros dos donos da empresa (principal)” (Pindyck & Rubinfeld 2009:617). Segundo os autores, o problema é criado pela assimetria de informações. Isso significa que se as informações estivessem amplamente disponíveis e a monitoração da produtividade dos trabalhadores não incorresse em custos, os donos da empresa poderiam estar seguros que seus objetivos estariam alinhados com os dos colaboradores.

Costa (2012) define que há uma relação de Agente-Principal entre o SUS e os hospitais captadores. O SUS, por meio de um contrato, busca maximizar o seu objetivo de obter o maior número de órgãos para transplante e, para atingi-lo, delega ações aos hospitais. Os Agentes decidem se lhes interessa criar uma estrutura e condições para a captação de tal órgão. O SUS (Principal) já tem adotado diversas medidas de incentivos

aos hospitais que realizam a captação de órgãos, tais como: criação de um fundo específico para financiamento dos transplantes, pagamento uniforme para hospitais universitários e não universitários; expansão dos tipos de procedimentos hospitalares a serem pagos pelo SUS; reajuste frequente das remunerações pagas por procedimento da Tabela de Procedimentos cursos e/ou encontros com os profissionais da saúde que atuam no processo de doação-transplante e criação de novos incentivos financeiros para hospitais que realizam transplantes na rede pública.

O principal argumento do estudo de Costa (2012) é que a estrutura de incentivos, com a qual as instituições envolvidas se deparam, constitui-se num determinante fundamental do desempenho de um sistema de transplante; isto é, o contexto institucional no qual os Agentes atuam tem papel decisivo para o comportamento de uma organização na área da saúde.

4. MÉTODO DE PESQUISA E ABORDAGEM METODOLÓGICA

4.1 DEFINIÇÃO DAS PERGUNTAS DE PESQUISA

O objetivo do presente estudo é verificar como se comparam no longo prazo os custos pagos pelo Sistema Único de Saúde nas terapias renais substitutivas e no transplante renal.

Assim, a pergunta geral desta dissertação é: **O transplante renal gera no longo prazo uma economia financeira em relação às terapias renais substitutivas sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde?**

Além da pergunta primária, outras duas perguntas específicas são importantes para auxiliar na sua resposta:

- P1: Quais são os custos da diálise peritoneal, hemodiálise e transplante renal sob o ponto de vista do Sistema Único de Saúde?
- P2: Como se comparam os custos entre o transplante renal e as terapias renais substitutivas no longo prazo sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde?

Para auxiliar na resposta às perguntas específicas de pesquisa, as mesmas foram desdobradas em ações. As ações são:

1. Definição de um método para a comparação dos custos das intervenções no longo prazo;
2. Levantamento de dados de custo pagos pelo SUS em uma amostra de pacientes em tratamento de diálise peritoneal, hemodiálise e transplante renal;
3. Comparação dos custos segundo o método previamente definido;
4. Análise e interpretação dos resultados obtidos na comparação

Tais ações serviram como um guia para a autora, pois o cumprimento da primeira e da segunda ação responde a primeira pergunta específica de pesquisa. E o cumprimento da terceira e da quarta ação responde a segunda pergunta específica de pesquisa. A figura 12 apresenta de forma esquemática as ações como um desdobramento das perguntas específicas de pesquisa. Os resultados dessas ações serão explicitados nos capítulos seguintes desta dissertação.

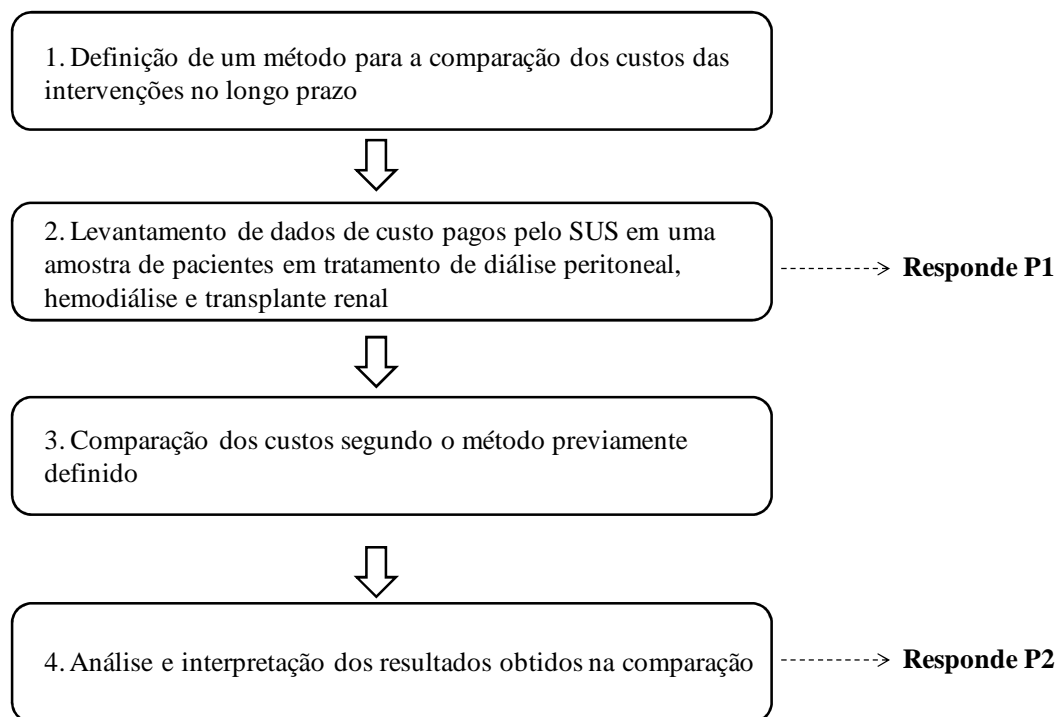


Figura 12: Desdobramento das perguntas de pesquisa em ações

Fonte: A autora

4.2 MÉTODO PARA O CÁLCULO DO PONTO DE EQUILÍBRIO

A presente pesquisa utilizou o método adaptado de Schweitzer *et al.*, (1998) e Loubeau *et al.*, (2001). O termo ‘adaptado’ deve-se ao fato de que nem todos os passos foram seguidos no cálculo dos itens de custo. Isso ocorreu devido à disponibilidade dos dados encontrados.

Não foram encontradas obras que calculassem o ponto de equilíbrio e a economia gerada pelo transplante renal no contexto brasileiro. Acredita-se que isso se deve à dificuldade de acesso aos artigos internacionais que realizam esse cálculo e explicitam o método. Os dois artigos descritos neste tópico não estavam disponíveis para as Universidades Brasileiras. Para adquiri-los foi necessário um *login* e senha de uma das Universidades específicas listadas nos periódicos *Transplantation* e *Progress in Transplantation*.

Esta seção tem por objetivo detalhar o método utilizado para o cálculo do ponto de equilíbrio nesses dois artigos. Os gastos referentes ao tratamento da hemodiálise foram

extraídos do relatório *U.S. Renal Data System Report* e rateados em doze meses para o cálculo do gasto mensal.

Com relação aos gastos do transplante renal foram divididos em custos do primeiro ano e custo dos anos subsequentes. Os itens de custo do primeiro ano são: avaliação do órgão e custos de aquisição (*Organ Evaluation and Procurement Costs*), pagamento *diagnostic-related group* (DRG), custos com medicamentos (*drug costs*), despesas médicas (*physician charges*) e os custos de acompanhamento (*follow-up costs*) e repasses hospitalares para readmissão (*Readmission Hospital Charges*).

O item de custo ‘avaliação do órgão e custo de aquisição’ deve-se ao pagamento do *Health Care Financing Administration* (HCFA). O HCFA reembolsa custos de aquisição de órgãos separadamente do pagamento DRG. Esse valor cobre os serviços médicos pré-admissão, a tipagem tecidual, avaliação de doadores e receptores, o cuidado com os doadores, o registro de transplante, e os custos de nefrectomia. Estes custos foram extraídos dos relatórios de *US Milliman e Robertson*¹⁷ que estimou a média dos custos pagos nos EUA.

O reembolso do *Medicare* para o transplante renal está dividido em parte A e parte B. O seguro hospital (parte A) paga uma taxa fixa para serviços de internação hospitalar (*inpatient hospital services*) e serviços de laboratório e funciona em um sistema de copagamento nas instalações aprovadas pelo *Medicare*. A cobertura da parte A termina 36 meses após o transplante. O seguro médico (parte B) paga os honorários do cirurgião e de 80% do montante aprovado pelo *Medicare* para drogas anti-rejeição, por um período de três anos após a alta do paciente. O pagamento DRG pretende aproximar o custo total médio do hospital associado com um determinado tipo de internação, sem levar em conta as diferenças de custo entre os casos individuais. O pagamento DRG tem, portanto, o objetivo de equalizar os gastos do hospital da parte A do reembolso do *Medicare*.

O custo médio anual de medicamentos imunossupressores para *Medicare* foi calculado usando como estimativa a quantidade prescrita média anual desses medicamentos e os encargos permitidos pelo *Medicare* obtidos a partir dos registros da

¹⁷ Milliman e Robertson é um estudo publicado anualmente com informações de custos de transplantes. Os relatórios anuais estão publicados na página da internet: < <http://us.milliman.com/>>. Acessado em Março de 2014.

farmácia dos hospitais. No caso de Loubeau *et al.* (2001), média diária de tacrolimus 9,7 mg / dia e micofenolato mofetil 2.019 mg / dia. A dosagem foi multiplicada pelas taxas de reembolso obtidas através de uma farmácia hospitalar em Nova York. Os medicamentos funcionam em um sistema de copagamento em que o paciente arca com 20% dos custos e o *Medicare* com os 80% restantes.

Os custos médicos médios e os custos de acompanhamento para o programa *Medicare*, no primeiro ano após o transplante foram obtidos a partir do estudo Milliman e Robertson. Os custos dos serviços médicos para o programa *Medicare* (parte B) foram computados como sendo 80% do valor estimado por Milliman e Robertson para despesas médicas. Para os custos médios de acompanhamento foram extraídos os valores totais publicados no relatório.

Schweitzer *et al.* (1998) descobriram que aproximadamente 59% de todos os pacientes necessitam de readmissão pelo menos uma vez dentro do primeiro ano após o transplante. Dentre os pacientes readmitidos, o número médio de readmissões foi de 2,5, com uma média de permanência de 7,6 dias por readmissão.

Loubeau *et al.* (2001) utilizaram mesma taxa de readmissão, a frequência e o tempo de estadia do estudo de Schweitzer *et al.*, (1998). E realizaram o seguinte cálculo para encontrar os valores de readmissão: \$1.590,00 dólares por dia \times 7,6 dias por readmissão \times 2,5 reinternações por paciente \times 0,59 a probabilidade de o paciente necessitar de readmissão.

Os itens de custos dos anos subsequentes computados no cálculo são: medicamentos imunossupressores (*immunosuppressant*), custos de acompanhamento (*follow-up costs*) e os custos líquidos de falha de enxerto (*net costs for failed grafts*). Para os anos subsequentes, os custos com os medicamentos imunossupressores foram estimados como sendo os mesmos custos do primeiro ano após a cirurgia.

Os custos médios anuais de acompanhamento após o primeiro ano de transplante foram extraídos do relatório de Milliman e Robertson e utilizados em todos os demais anos subsequentes. Os custos líquidos de falha de enxerto foram calculados a partir da fórmula: (o custo pago pelo *Medicare* com a hemodiálise – custo com medicamentos imunossupressores) \times 0,73% a probabilidade mensal que o paciente sofra falha de enxerto.

4.3 A TRAJETÓRIA DA PESQUISA

A ação seguinte listada na figura 12 trata-se da identificação, mensuração e valoração dos recursos consumidos que compõem a função de produção das intervenções a partir de amostras de pacientes. Para o cumprimento desta ação visitou-se o Hospital São Francisco de Assis por funcionar a central estadual de transplantes no Rio de Janeiro. No entanto, a direção do hospital reportou a ausência de dados de custos discriminados por paciente. O sistema de tecnologia da informação do hospital conseguia apenas extrair relatórios identificando os custos por setor em determinado mês e ano de competência.

Na tentativa de obter dados empíricos visitou-se outro hospital que realiza os tratamentos de transplante renal e terapia renal substitutiva. O segundo hospital visitado foi o Hospital Adventista Silvestre que realiza cirurgia de transplante renal financiado pelo Sistema Único de Saúde e também por planos de saúde privados. A área financeira do hospital informou que não havia um histórico armazenado de dados de custo por paciente. Isso porque o módulo de custo do sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP) da organização ainda estava sendo alimentado e desta maneira, não gerava relatórios confiáveis.

A dificuldade do levantamento de um histórico de dados por paciente deve-se à lógica de financiamento do setor e à dificuldade de integração dos sistemas de informação. Como discutido no capítulo três, o SUS paga por procedimentos *a posteriori*. Os sistemas de informação dos hospitais estão voltados para o faturamento e não para uma análise clínica por linha de cuidado. Esses fatos em conjunto geram uma visão fragmentada dos custos no setor de saúde.

O problema da falta de dados no setor de saúde no Brasil é conhecido e tem sido discutido na literatura. Sancho & Dain (2008) apontaram o dilema de viabilizar avaliações econômicas em relação às terapias renais substitutivas e o transplante renal. “O grande desafio se atém à formalização e à consolidação de um sistema de informação capaz de subsidiar com os dados necessários a proposição das alternativas que deverão ser comparadas” (Sancho & Dain 2008:10).

Durante a coleta de obras para a revisão bibliográfica levantada para esta pesquisa foram encontradas obras que integram o “Projeto TRS – Avaliação Econômico-Epidemiológica das Terapias Renais Substitutivas no Brasil”. O projeto foi conduzido pelo grupo de pesquisa em Economia da Saúde da Universidade Federal de Minas Gerais (GPES/UFMG). As pesquisas analisaram uma base de dados de pacientes incidentes com registros de APAC/SIA, no período de janeiro a dezembro de 2000. Todos os pacientes foram acompanhados até a ocorrência do óbito ou até o final do estudo, em 31 de dezembro de 2004.

Segundo Cherchiglia *et al.* (2010b), a base foi desenvolvida por meio da técnica de relacionamento determinístico-probabilístico, utilizando os bancos de dados da Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade/Custo (APAC) do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) do SUS e o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). A técnica tem como objetivo habilitar o seguimento dos pacientes na coorte, identificando assim os pacientes por meio dos registros administrativos. Foram utilizadas, também, as informações provenientes da Pesquisa Assistência Médico Sanitária do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (AMS/IBGE), realizada em 2003. A AMS investiga todos os estabelecimentos de saúde, públicos ou privados, constituindo-se em um censo da oferta de serviços de saúde no Brasil.

Os dados publicados pelo “Projeto TRS” foram preferidos para a condução desta pesquisa em detrimento da busca por dados em outros hospitais. Essa decisão foi tomada uma vez que as informações de custo publicadas nessas obras incluiriam uma amostra mais relevante e representativa do que a extraída nos hospitais. A relevância se deve ao tamanho da amostra. Foram analisados 8.981 pacientes que receberam transplante renal no estudo de Junior *et al.*, (2010) e 10.899 pacientes em diálises no estudo de Cherchiglia *et al.* (2010b). As amostras levantadas nos hospitais seriam da ordem de grandeza de duzentos a trezentos pacientes. A representatividade deve-se aos estados brasileiros incluídos na análise. O projeto da UFMG publicou dados referentes a todos os estados da federação, enquanto as informações dos hospitais seriam apenas do Rio de Janeiro.

O conteúdo das obras foi apresentado no capítulo três desta dissertação. E a análise dos custos encontra-se nas primeiras seções do capítulo cinco.

4.4 CLASSIFICAÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA

Silva & Menezes (2001) classificam a pesquisa como básica ou aplicada. A pesquisa básica é o que Booth *et al.* (2008) denominam como pesquisa pura. Ou seja, “quando a solução para um problema de pesquisa não possui nenhuma aplicação aparente para nenhum problema prático do mundo e é apenas de interesse acadêmico da comunidade de pesquisadores” (Booth *et al.*, 2008:64). Por outro lado, a pesquisa é categorizada como aplicada quando um problema de pesquisa é formulado a partir de um problema real e é capaz de solucionar um problema prático (Silva & Menezes, 2001).

De acordo com as classificações apresentadas anteriormente, o presente projeto de dissertação pode ser classificado como pesquisa aplicada. Sua motivação central consiste na busca de um melhor entendimento de um recorte da realidade e tem a intenção de produzir recomendações ou soluções para um problema enfrentado por gestores de saúde.

Hart (1999) define ainda que a pesquisa pode ser classificada de acordo com seus objetivos, e que eles podem ser: exploratórios, descritivos e explanatórios. “A pesquisa exploratória busca satisfazer a curiosidade, prover um melhor entendimento, identificar a necessidade de estudos mais aprofundados e examinar sua viabilidade e / ou prover maior entendimento de um processo ou problema” (Hart,1999:47).

O segundo objetivo, o descritivo, tem a finalidade de descrever um fenômeno social comum ou incomum e fornecer uma base empírica para um argumento válido (Hart, 1999). No último modelo, pesquisas explicativas buscam explicar a causa ou a não ocorrência de um fenômeno; mostrar as conexões causais e as relações entre as variáveis do tipo “se A então B” (Hart, 1999).

Ao prover um melhor entendimento sobre como elaborar uma avaliação econômica de duas ou mais intervenções de saúde, aplicando-o em um caso real, esse trabalho auxilia a compreensão do objeto. Ao mapear e sintetizar o estado da arte na literatura com relação ao custo e a efetividade entregue por essas intervenções, o estudo avança na identificação de estudos futuros relevantes. Diante dessas contribuições, a presente pesquisa pode ser caracterizada centralmente como exploratório do ponto de vista de seus objetivos.

Com relação aos procedimentos técnicos encontrados nas pesquisas, Gil (1999) lista os seguintes formatos: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa experimental; pesquisa *expost-facto*, levantamento (*survey*), estudo de caso; pesquisa-ação. Neste trabalho será utilizada a pesquisa bibliográfica. Neste procedimento técnico, a pesquisa se vale de material já publicado, ou seja, fontes secundárias e terciárias¹⁸ (Booth *et al.*, 2008:69), constituído de teses, dissertações, artigos e material disponível na internet.

Dentre os objetivos listados por Gil (1999:64), que conduzem à realização de uma pesquisa bibliográfica, esta dissertação está alinhada com a “obtenção de dados em resposta ao problema formulado”. Neste caso, o problema de pesquisa já está bem definido e a pesquisa bibliográfica foi escolhida como técnica para obtenção de dados necessários para fornecer a resposta requerida.

A Tabela 12 a seguir sintetiza as classificações metodológicas apresentadas nessa seção.

Tabela 12: Síntese da Classificação Metodológica da Pesquisa

Critério Metodológico	Classificação da Pesquisa
Tipo de Pesquisa	Aplicada
Objetivo	Exploratória
Procedimento Técnico	Pesquisa Bibliográfica

Fonte: A autora

¹⁸ Booth *et al.* (2008:69) identificam como fontes secundárias, os relatórios de pesquisa que usam dados primários para resolver problemas de pesquisa, escritos para audiências profissionais e acadêmicas. E como fontes terciárias, os livros e artigos que sintetizam e relatam fontes secundárias para leitores mais gerais, como livros-texto.

5. ORGANIZANDO OS CUSTOS DAS INTERVENÇÕES

Neste capítulo serão apresentadas as informações de custo de pacientes em tratamento de diálise peritoneal, hemodiálise e transplante renal. O presente capítulo responde desta maneira, a primeira pergunta específica de pesquisa:

- P1: Quais são os custos pagos pelo Sistema Único de Saúde para o tratamento da diálise peritoneal, hemodiálise e do transplante renal?

Os dados serão apresentados organizados segundo o método apresentado na seção 4.2.

5.1 ORGANIZANDO OS CUSTOS DAS TERAPIAS RENAIIS SUBSTITUTIVAS

O valor utilizado para o gasto individual com as terapias renais substitutivas foram extraídos da pesquisa de Cherchiglia *et al.* (2010b) e apresentados na seção 3.2. Eles representam os gastos do SUS nos seguintes itens: procedimentos, medicamentos e exames. Como se tratam de dados de dezembro de 2008, os mesmos foram corrigidos pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IPCA/IBGE).

O IPCA é um índice de preços calculado pelo Sistema Nacional de Preços ao Consumidor (SNPC) do IBGE. O cálculo tem como base a pesquisa de orçamentos familiares e é realizado do dia um ao dia trinta de cada mês. O índice considera famílias com rendimentos mensais compreendidos entre um e quarenta salários mínimos em áreas urbanas das regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e município de Goiânia.

Os índices percentuais mensais foram extraídos da página da internet do IBGE¹⁹. A partir dos índices mensais foi calculado o deflator. O deflator é um valor que permite que dados sejam medidos ao longo do tempo em termos de algum período base, geralmente através de um índice de preços (neste caso o IPCA), a fim de distinguir entre uma mudança no valor do dinheiro de um Produto Nacional Bruto (PNB). O deflator tem o valor um no ano-base e maior que um nos anos anteriores. A fórmula do deflator

¹⁹ Para mais informações ver http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultinpc.shtm. Acessado em 20/01/2014.

encontra-se na figura 13. Os valores publicados foram multiplicados pelo deflator de dezembro de 2008.

$$\text{Deflator}_{\text{mês } t} = \text{Deflator}_{\text{mês } t-1} \times \left(1 + \text{IPCA\%}_{\text{mês } t-1} \right)$$

Figura 13: Fórmula do deflator para a correção de valores pela inflação

Fonte: A autora

A tabela com os índices mensais do IPCA assim como os valores do deflator calculados encontram-se no Apêndice 2.

Os valores médios anuais da diálise peritoneal e da hemodiálise calculados foram R\$ 44.026,40 e R\$ 34. 848,36 respectivamente, ambos corrigidos pelo IPCA para Outubro de 2013. Esses valores foram rateados por doze para o cálculo do valor mensal e estão apresentados nas tabelas 13 e 14 a seguir.

Tabela 13: Gasto médio individual mensal e acumulado da diálise peritoneal atualizado para outubro de 2013 pelo IPCA

Gastos médio individual	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
	R\$ 3.668,87	R\$ 3.668,87	R\$ 3.668,87	R\$ 3.668,87	R\$ 3.668,87	R\$ 3.668,87	R\$ 3.668,87	R\$ 3.668,87	R\$ 3.668,87	R\$ 3.668,87	R\$ 3.668,87	R\$ 3.668,87
Acumulado	R\$ 3.668,87	R\$ 7.337,73	R\$ 11.006,60	R\$ 14.675,47	R\$ 18.344,33	R\$ 22.013,20	R\$ 25.682,07	R\$ 29.350,93	R\$ 33.019,80	R\$ 36.688,67	R\$ 40.357,53	R\$ 44.026,40

Fonte: A autora

Tabela 14: Gasto médio individual mensal e acumulado da hemodiálise atualizado para outubro de 2013 pelo IPCA

Gastos médio individual	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
	R\$ 2.904,11	R\$ 2.904,11	R\$ 2.904,11	R\$ 2.904,11	R\$ 2.904,11	R\$ 2.904,11	R\$ 2.904,11	R\$ 2.904,11	R\$ 2.904,11	R\$ 2.904,11	R\$ 2.904,11	R\$ 2.904,11
Acumulado	R\$ 2.904,11	R\$ 5.808,23	R\$ 8.712,34	R\$ 11.616,45	R\$ 14.520,57	R\$ 17.424,68	R\$ 20.328,79	R\$ 23.232,91	R\$ 26.137,02	R\$ 29.041,13	R\$ 31.945,25	R\$ 34.849,36

Fonte: A autora

5.2 ORGANIZANDO OS CUSTOS DO TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR FALECIDO

Os itens de custo utilizados para a composição do gasto individual do transplante renal foram os mesmos que os itens dos métodos de Schweitzer *et al.* (1998) e de Loubeau *et al.* (2001). Devido a isso, este estudo também foi dividido em custos do primeiro ano e custos dos anos subsequentes. Com relação aos custos do primeiro ano foram considerados: os custos referentes à captação do órgão, os procedimentos pré-cirúrgicos, os procedimentos cirúrgicos, os procedimentos imunossuppressores, acompanhamentos clínicos e exames e readmissões.

Os itens que compõem a captação do órgão, os procedimentos pré-cirúrgicos e os procedimentos cirúrgicos foram levantados em entrevistas realizadas nas visitas ao Hospital Adventista Silvestre e os valores foram coletados da página da internet do SUS, o SIGTAP. As entrevistas foram realizadas com duas pessoas: o médico nefrologista cirurgião e um funcionário do setor de custo. Foram realizadas quatro entrevista para fins de coleta dos códigos de faturamento do SUS e as mesmas ocorreram entre outubro e dezembro de 2013.

Os itens faturados diferenciam-se quando a cirurgia é realizada por doador vivo e por doador falecido. Os códigos referentes à captação do órgão para a cirurgia de doador falecido são nove, a saber:

1. Coordenação de sala cirúrgica para a retirada de órgãos e tecidos para transplante (05.03.04.001-0);
2. Diária de unidade de terapia intensiva de provável doador de órgãos (05.03.04.004-5);
3. Entrevista familiar para doação de órgãos de doadores em morte encefálica (05.03.04.005-3);
4. Captação de órgão efetivamente transplantado (05.03.04.008-8);
5. Manutenção hemodinâmica de possível doador e taxa de sala para retirada de órgãos (05.03.03.001-5);
6. Retirada uni / bilateral de rim (para transplante) (05.03.03.008-2);
7. Tipagem sanguínea ABO e outros exames hematológicos em possível doador de órgãos (05.01.07.003-6);
8. Avaliação do possível doador falecido de órgãos (05.06.01.005-8);

9. Sorologia de possível doador de órgão ou tecido (05.01.07.002-8).

Os códigos utilizados para os procedimentos pré-cirúrgicos do transplante de doador falecido são os seguintes:

1. Acompanhamento de pacientes no pré transplante de órgãos (05.06.01.004-0);
2. Exames para inclusão em lista de candidatos a transplante de pâncreas, pulmão ou rim (05.01.07.006-0).

Para os procedimentos cirúrgicos de transplante de doador falecido é utilizado o código:

1. Transplante de Rim (órgão de doador falecido) (05.05.02.009-2).

O Ministério da Saúde, no período recente, instituiu por meio da Portaria nº 845, de 2 de Maio de 2012, normas de incentivos financeiros para os hospitais que realizam transplantes na rede pública de saúde. A estratégia objetiva a manutenção e melhoria dos serviços de transplantes e doação de órgãos no Brasil. O custeio diferenciado é chamado de Incremento Financeiro para realização de procedimentos de Transplantes e o processo de Doação de Órgãos - IFTDO. Esse corresponderá a uma expansão nos valores dos procedimentos relacionados ao processo de transplantes e doação de órgãos e tecidos, presentes na Tabela Unificada do Sistema Único de Saúde.

Segundo as novas regras da Portaria nº 845, os hospitais potencialmente destinatários do IFTDO que realizam quatro ou mais tipos de transplantes de órgãos (nível A) poderão receber um incentivo de 60% em relação aos gastos com os procedimentos de transplantes já pagos pelo Ministério da Saúde. O fato ocorrerá se esses centros cumprirem os indicadores definidos pela Portaria. Os hospitais que fazem três tipos de transplante (Nível B) receberão o valor de 50% a mais do que o pago atualmente. As unidades que realizam dois (nível C) ou apenas um tipo (Nível D) de transplante irão receber IFTDO de 40% e de 30% acima do valor, nessa ordem. O IFTDO tem por objetivo a melhoria da remuneração das equipes envolvidas no processo doação-transplante. Quanto mais transplantes um hospital realizar, maiores serão os incentivos que poderá receber pelo procedimento realizado (Brasil, 2012 *apud* Costa, 2012).

Segundo as entrevistas realizadas no Hospital Adventista Silvestre, o percentual estabelecido na Portaria nº 845 pode ser incidido apenas em cima do valor do procedimento cirúrgico do receptor de transplante de doador vivo e falecido (códigos - 05.05.02.009-2 e 05.05.02.010-6). Não pode, portanto, ser incidido na cirurgia do doador nem dos demais procedimentos. Por ser uma adicional que nem todos os hospitais têm direito (e os que têm variam de acordo com os critérios explicitados acima) optou-se por não utilizá-lo no cálculo dos itens de custos do transplante renal.

Os valores dos acompanhamentos clínicos e exames, medicamentos imunossupressores e readmissões foram extraídos de Junior *et al.*, (2010). A pesquisa publica dois conjuntos desses itens de custo - um referente ao esquema terapêutico da ciclosporina e outro referente ao esquema terapêutico do tacrolimus²⁰. Esta pesquisa adota os valores relacionados à ciclosporina por se tratar do esquema terapêutico mais custo efetivo para o Sistema Único de Saúde de acordo com as conclusões da pesquisa de Saturnino (2012) e Junior (2010). Ambos os estudos foram realizados a partir da mesma base de dados de Junior *et al.*, (2010).

As informações publicadas por Junior *et al.*, (2010) são de dezembro de 2008. As mesmas foram corrigidas pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IPCA/IBGE).

Os valores medianos anuais referentes a esses itens foram rateados mensalmente. A tabela 15 a seguir apresenta os valores mensais que compõem os custos do primeiro ano para o transplante renal de doador falecido.

²⁰ Para mais detalhes do estudo de Junior *et al.*, (2010), rever item 3.4

Tabela 15: Itens de custo do primeiro ano após o transplante renal de doador falecido

Itens de Custo	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6
1. Captação de Órgão						
Coordenação de sala cirúrgica p/ retirada de órgãos e tecidos para transplante (05.03.04.001-0)	R\$ 400,00					
Diária de unidade de terapia intensiva de provável doador de órgãos (05.03.04.004-5)	R\$ 508,63					
Entrevista familiar p/ doação de órgãos de doadores em morte encefálica (05.03.04.005-3)	R\$ 420,00					
Captação de órgão efetivamente transplantado (05.03.04.008-8)	R\$ 260,00					
Manutenção hemodinâmica de possível doador e taxa de sala p/ retirada de órgãos (05.03.03.001-5)	R\$ 900,00					
Retirada uni / bilateral de rim (para transplante) (05.03.03.008-2)	R\$ 1.170,00					
Tipagem sanguínea abo e outros exames hematológicos em possível doador de órgãos (05.01.07.003-6)	R\$ 15,00					
Avaliação do possível doador falecido de órgãos (05.06.01.005-8)	R\$ 215,00					
Sorologia de possível doador de órgão ou tecido (05.01.07.002-8)	R\$ 186,00					
2. Procedimentos Pré-Cirúrgicos						
Acompanhamento de pacientes no pré transplante de órgãos (05.06.01.004-0)	R\$ 135,00					
Exames para inclusão em lista de candidatos a transplante de pâncreas, pulmão ou rim (05.01.07.006-0)	R\$ 1.165,11					
3. Procedimentos Cirúrgicos						
Transplante de Rim (órgão de doador falecido) (05.05.02.009-2)	R\$ 27.622,67					
4. Medicamentos Imunossupressores						
	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42
5. Acompanhamento Clínico e Exames						
	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60
6. Readmissões						
	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63
7. Gastos Mensais						
	R\$ 36.781,06	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65
8. Gastos Acumulados						
	R\$ 36.781,06	R\$ 40.564,72	R\$ 44.348,37	R\$ 48.132,03	R\$ 51.915,68	R\$ 55.699,34

Itens de Custo	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
1. Captação de Órgão						
Coordenação de sala cirúrgica p/ retirada de órgãos e tecidos para transplante (05.03.04.001-0)						
Diária de unidade de terapia intensiva de provável doador de órgãos (05.03.04.004-5)						
Entrevista familiar p/ doação de órgãos de doadores em morte encefálica (05.03.04.005-3)						
Captação de órgão efetivamente transplantado (05.03.04.008-8)						
Manutenção hemodinâmica de possível doador e taxa de sala p/ retirada de órgãos (05.03.03.001-5)						
Retirada uni / bilateral de rim (para transplante) (05.03.03.008-2)						
Tipagem sanguínea abo e outros exames hematológicos em possível doador de órgãos (05.01.07.003-6)						
Avaliação do possível doador falecido de órgãos (05.06.01.005-8)						
Sorologia de possível doador de órgão ou tecido (05.01.07.002-8)						
2. Procedimentos Pré-Cirúrgicos						
Acompanhamento de pacientes no pré transplante de órgãos (05.06.01.004-0)						
Exames para inclusão em lista de candidatos a transplante de pâncreas, pulmão ou rim (05.01.07.006-0)						
3. Procedimentos Cirúrgicos						
Transplante de Rim (órgão de doador falecido) (05.05.02.009-2)						
4. Medicamentos Imunossupressores						
	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42
5. Acompanhamento Clínico e Exames						
	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60
6. Readmissões						
	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63
7. Gastos Mensais						
	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65
8. Gastos Acumulados						
	R\$ 59.482,99	R\$ 63.266,65	R\$ 67.050,30	R\$ 70.833,95	R\$ 74.617,61	R\$ 78.401,26

Fonte: A autora

Os itens de custos dos anos subsequentes computados são os mesmos do método utilizado: medicamentos imunossupressores, custos de acompanhamento e os custos líquidos de falha de enxerto. Junior *et al.*, (2010) publicaram dados do primeiro ano após o transplante renal e de três anos subsequentes, que consistiram ao período de acompanhamento da coorte.

Nos três anos subsequentes foram utilizados os custos referentes ao esquema terapêutico da ciclosporina para compor o item de custo dos ‘medicamentos imunossupressores’. Os valores dos acompanhamentos clínicos e exames foram também extraídos de Junior *et al.*, (2010).

Os custos líquidos de falha de enxerto foram calculados a partir da mesma fórmula do método adotado: (o custo pago pelo SUS com a hemodiálise – custo com medicamentos imunossupressores) \times 0,73% a probabilidade mensal que o paciente sofra falha de enxerto. Optou-se pelo custo do tratamento da hemodiálise em detrimento do custo do tratamento da diálise peritoneal, pois a hemodiálise é a modalidade predominante da terapia renal substitutiva no Brasil (Gurgel, 2012).

As tabelas 16, 17 e 18 a seguir apresentam os custos mensais no segundo, terceiro e quarto ano após a cirurgia de transplante renal respectivamente.

Tabela 16: Itens de custo do segundo ano após o transplante renal de doador falecido

Itens de Custo - Anos subsequentes	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24
1. Medicamentos												
Imunossuppressores	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61
2. Follow-Up												
	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96
3. Custos Líquidos de Falha de Enxerto												
	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57
4. Custos Mensais	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14
5. Custos Acumulados	R\$ 79.107,41	R\$ 79.813,55	R\$ 80.519,69	R\$ 81.225,84	R\$ 81.931,98	R\$ 82.638,12	R\$ 83.344,27	R\$ 84.050,41	R\$ 84.756,55	R\$ 85.462,70	R\$ 86.168,84	R\$ 86.874,98

Fonte: A autora

Tabela 17: Itens de custo do terceiro ano após o transplante renal de doador falecido

Itens de Custo - Anos subsequentes	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28	Mês 29	Mês 30	Mês 31	Mês 32	Mês 33	Mês 34	Mês 35	Mês 36
1. Medicamentos												
Imunossupressores	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93
2. Follow-Up												
	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67
3. Custos Líquidos de Falha de Enxerto												
	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30
4. Custos Mensais	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91
5. Custos Acumulados	R\$ 87.466,89	R\$ 88.058,80	R\$ 88.650,71	R\$ 89.242,62	R\$ 89.834,53	R\$ 90.426,44	R\$ 91.018,35	R\$ 91.610,26	R\$ 92.202,17	R\$ 92.794,08	R\$ 93.385,99	R\$ 93.977,90

Tabela 18: Itens de custo do quarto ano após o transplante renal de doador falecido

Itens de Custo - Anos subsequentes	Mês 37	Mês 38	Mês 39	Mês 40	Mês 41	Mês 42	Mês 43	Mês 44	Mês 45	Mês 46	Mês 47	Mês 48
1. Medicamentos												
Imunossuppressores	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19
2. Follow-Up												
	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22
3. Custos Líquidos de Falha de Enxerto												
	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24
4. Custos Mensais	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66
5. Custos Acumulados	R\$ 94.672,56	R\$ 95.367,22	R\$ 96.061,88	R\$ 96.756,54	R\$ 97.451,20	R\$ 98.145,85	R\$ 98.840,51	R\$ 99.535,17	R\$ 100.229,83	R\$ 100.924,49	R\$ 101.619,15	R\$ 102.313,81

5.3 ORGANIZANDO OS CUSTOS DO TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR VIVO

A composição dos custos individuais para o transplante renal de doador vivo é bastante semelhante aos custos individuais para o transplante renal de doador falecido. Com relação aos custos do primeiro ano foram considerados: os custos referentes aos procedimentos pré-cirúrgicos, os procedimentos cirúrgicos, os procedimentos imunossupressores, acompanhamentos clínicos e exames e readmissões. Os custos referentes à captação do órgão não foram considerados por se tratar de uma cirurgia de doador vivo.

Os códigos dos procedimentos pré-cirúrgicos são os seguintes:

1. Acompanhamento de pacientes no pré transplante de órgãos (05.06.01.004-0);
2. Tipagem sanguínea ABO e outros exames hematológicos em possível doador de órgãos (05.01.07.003-6);
3. Sorologia de possível doador de órgão ou tecido (05.01.07.002-8);
4. Exames para investigação clínica no doador vivo de rim, fígado ou pulmão (1 fase) (05.01.07.008-7);
5. Exames para investigação clínica no doador vivo de rim (complementação da 1 fase)(05.01.07.010-9).

Para os procedimentos cirúrgicos de transplante de doador vivo são utilizados os códigos:

1. Transplante de rim (órgão de doador vivo) (05.05.02.010-6);
2. Nefroureterectomia unilateral para transplante (cirurgia para transplante doador vivo) (05.03.02.0028).

As informações de custo referentes às complicações pós-cirúrgicas não são diferenciadas em pacientes que receberam o órgão de doador vivo e de doador falecido. Este fato não difere no método adotado e explicitado na seção 4.3. A distinção de dados de custo entre esses dois conjuntos de pacientes deve-se apenas ao levantamento dos códigos dos procedimentos pré-cirúrgicos disponibilizados na tabela de remuneração do SUS. Este fato constitui-se a uma limitação oriunda dos dados disponíveis.

As tabelas 19, 20, 21 e 22 a seguir apresentam os valores mensais que compõem os custos do primeiro, segundo, terceiro e quarto ano respectivamente para o transplante renal de doador vivo.

Tabela 19: Itens de custo do primeiro ano após o transplante renal de doador vivo

Itens de Custo	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6
1. Procedimentos Pré-Cirúrgicos						
Acompanhamento de pacientes no pré transplante de órgãos (05.06.01.004-0)	R\$ 135,00					
Tipagem sanguínea abo e outros exames hematológicos em possível doador de órgãos (05.01.07.003-6)	R\$ 15,00					
Sorologia de possível doador de órgão ou tecido (05.01.07.002-8)	R\$ 186,00					
Exames para investigação clínica no doador vivo de rim, fígado ou pulmão (1 fase) (05.01.07.008-7)	R\$ 184,50					
Exames para investigação clínica no doador vivo de rim (complementação da 1 fase)(05.01.07.010-9)	R\$ 598,02					
2. Procedimentos Cirúrgicos						
Transplante de rim (órgão de doador vivo) (05.05.02.010-6)	R\$ 21.238,05					
Nefroureterectomia unilateral para transplante (Cirurgia para transplante Doador Vivo) (05.03.02.0028)	R\$ 2.123,60					
3. Medicamentos Imunossupressores	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42
4. Acompanhamento Clínico e Exames	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60
5. Readmissões	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63
6. Gastos Mensais	R\$ 28.263,82	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65
7. Gastos Acumulados	R\$ 28.263,82	R\$ 32.047,48	R\$ 35.831,13	R\$ 39.614,79	R\$ 43.398,44	R\$ 47.182,10

Itens de Custo	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
1. Procedimentos Pré-Cirúrgicos						
Acompanhamento de pacientes no pré transplante de órgãos (05.06.01.004-0)						
Tipagem sanguínea abo e outros exames hematológicos em possível doador de órgãos (05.01.07.003-6)						
Sorologia de possível doador de órgão ou tecido (05.01.07.002-8)						
Exames para investigação clínica no doador vivo de rim, fígado ou pulmão (1 fase) (05.01.07.008-7)						
Exames para investigação clínica no doador vivo de rim (complementação da 1 fase)(05.01.07.010-9)						
2. Procedimentos Cirúrgicos						
Transplante de rim (órgão de doador vivo) (05.05.02.010-6)						
Nefroureterectomia unilateral para transplante (Cirurgia para transplante Doador Vivo) (05.03.02.0028)						
3. Medicamentos Imunossupressores	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42	R\$ 594,42
4. Acompanhamento Clínico e Exames	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60	R\$ 208,60
5. Readmissões	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63	R\$ 2.980,63
6. Gastos Mensais	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65	R\$ 3.783,65
7. Gastos Acumulados	R\$ 50.965,75	R\$ 54.749,41	R\$ 58.533,06	R\$ 62.316,71	R\$ 66.100,37	R\$ 69.884,02

Tabela 20: Itens de custo do segundo ano após o transplante renal de doador vivo

Itens de Custo - Anos subsequentes	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24
1. Medicamentos Imunossupressores	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61	R\$ 426,61
2. Follow-Up	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96	R\$ 259,96
3. Custos Líquidos de Falha de Enxerto	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57	R\$ 19,57
4. Custos Mensais	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14	R\$ 706,14
5. Custos Acumulados	R\$ 70.590,17	R\$ 71.296,31	R\$ 72.002,45	R\$ 72.708,60	R\$ 73.414,74	R\$ 74.120,88	R\$ 74.827,03	R\$ 75.533,17	R\$ 76.239,31	R\$ 76.945,46	R\$ 77.651,60	R\$ 78.357,74

Tabela 21: Itens de custo do terceiro ano após o transplante renal de doador falecido

Itens de Custo - Anos subsequentes	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28	Mês 29	Mês 30	Mês 31	Mês 32	Mês 33	Mês 34	Mês 35	Mês 36
1. Medicamentos Imunossupressores	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93	R\$ 333,93
2. Follow-Up	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67	R\$ 237,67
3. Custos Líquidos de Falha de Enxerto	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30	R\$ 20,30
4. Custos Mensais	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91	R\$ 591,91
5. Custos Acumulados	R\$ 78.949,65	R\$ 79.541,56	R\$ 80.133,47	R\$ 80.725,38	R\$ 81.317,29	R\$ 81.909,20	R\$ 82.501,11	R\$ 83.093,02	R\$ 83.684,93	R\$ 84.276,84	R\$ 84.868,75	R\$ 85.460,66

Tabela 22: Itens de custo do quarto ano após o transplante renal de doador falecido

Itens de Custo - Anos subsequentes	Mês 37	Mês 38	Mês 39	Mês 40	Mês 41	Mês 42	Mês 43	Mês 44	Mês 45	Mês 46	Mês 47	Mês 48
1. Medicamentos Imunossupressores	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19	R\$ 215,19
2. Follow-Up	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22	R\$ 458,22
3. Custos Líquidos de Falha de Enxerto	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24	R\$ 21,24
4. Custos Mensais	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66	R\$ 694,66
5. Custos Acumulados	R\$ 86.155,32	R\$ 86.849,98	R\$ 87.544,64	R\$ 88.239,30	R\$ 88.933,96	R\$ 89.628,61	R\$ 90.323,27	R\$ 91.017,93	R\$ 91.712,59	R\$ 92.407,25	R\$ 93.101,91	R\$ 93.796,57

6. O PONTO DE EQUILÍBRIO

Este capítulo tem por objetivo comparar a evolução dos custos das terapias renais substitutivas e do transplante renal, analisar e interpretar os resultados obtidos na comparação. Com isso, este capítulo responde a pergunta:

- P2 - Como se comparam a evolução dos custos das terapias renais substitutivas e do transplante renal?

A comparação será feita através do cálculo do ponto de equilíbrio ou do inglês ponto de “*break-even*”. Na economia clássica o ponto de equilíbrio é o ponto em que o total das receitas é igual ao total dos gastos (custos e despesas). Neste ponto o resultado, ou lucro final, é igual a zero. Adaptando esse conceito para a comparação da evolução de custo entre duas intervenções, o ponto de equilíbrio é o ponto em que os custos acumulados de uma intervenção equalizam os custos acumulados da outra intervenção.

6.1 O PONTO DE EQUILÍBRIO ENTRE A HEMODIÁLISE E O TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR FALECIDO

Os custos acumulados do transplante renal e da hemodiálise foram plotados em um gráfico semelhante ao apresentado por Loubeau *et al.*, (2001) e está apresentado na figura 14. É possível observar que o custo acumulado da hemodiálise é representado por uma reta de inclinação positiva o que indica que são acrescidos valores incrementais mensais constantes. Com relação aos custos do transplante renal, verifica-se que a reta inicia em um patamar superior que a reta de custo da hemodiálise apontando custos mais elevados no começo do tratamento. Nota-se uma descontinuidade da reta de custos do transplante renal no mês doze. Isto se deve ao fato de que os valores incrementais de manutenção do tratamento nos anos subsequentes são menores que os valores incrementais no primeiro ano. Como consequência, os custos acumulados do transplante renal de doador falecido são superados pelos custos acumulados da hemodiálise.

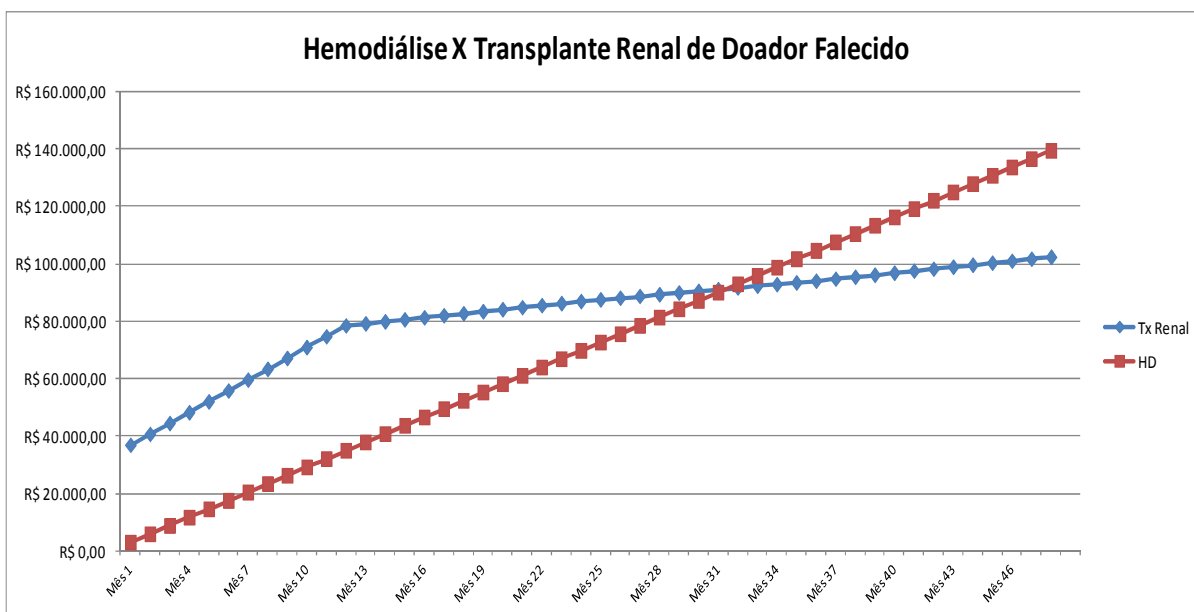


Figura 14: Custos acumulados do transplante renal de doador falecido e a hemodiálise

Fonte: A autora

O ponto de equilíbrio que equaliza os custos do transplante renal de doador falecido e da hemodiálise sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde encontra-se no mês 32. Ou seja, os custos acumulados da hemodiálise são compensados pelos custos do transplante renal dois anos e oito meses após a cirurgia de transplante renal.

Ao final dos quatro anos de acompanhamento da coorte (em que se têm as informações de custo dos pacientes de transplante renal) é alcançada uma economia de R\$ 37.083,63.

6.2 O PONTO DE EQUILÍBRIO ENTRE A HEMODIÁLISE E O TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR VIVO

Os custos acumulados do transplante renal de doador vivo e da hemodiálise foram plotados em um gráfico e estão apresentados na figura 15. Observa-se que a curva de custo acumulada do transplante renal de doador vivo possui comportamento semelhante à curva de custo acumulada do transplante renal de doador falecido. E, da mesma forma que o observado na análise anterior, os valores incrementais mensais da hemodiálise é superior que os valores incrementais mensais do transplante renal de doador vivo (principalmente após o mês doze). Como consequência, os custos acumulados do

transplante renal de doador vivo são também superados pelos custos acumulados da hemodiálise.

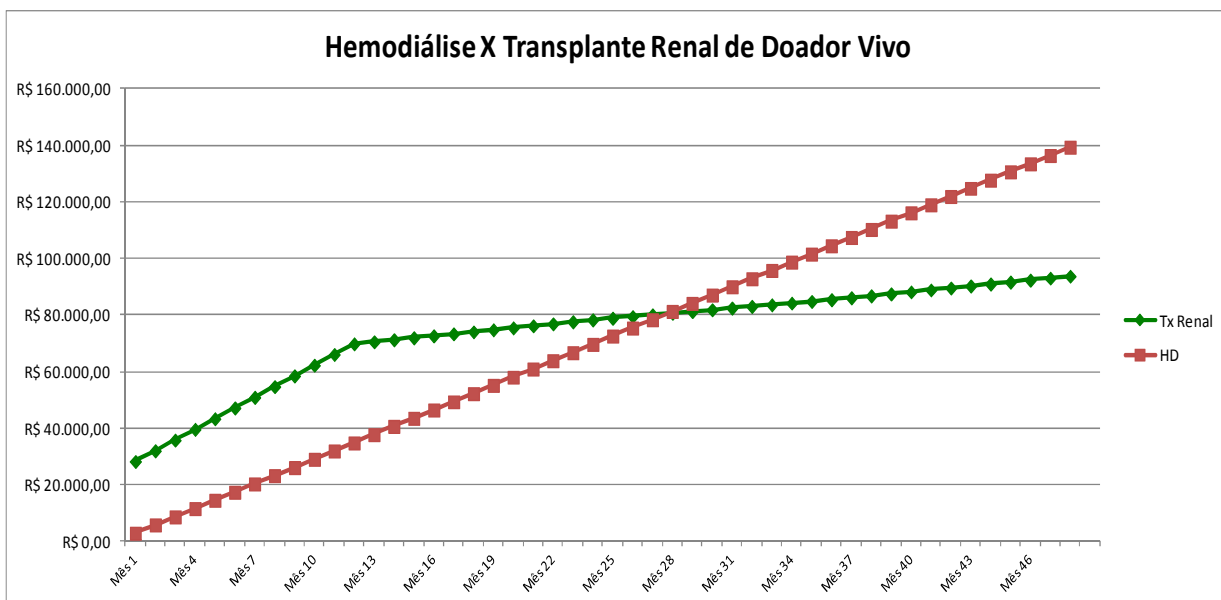


Figura 15: Custos acumulados do transplante renal de doador vivo e a hemodiálise

O ponto de equilíbrio que equaliza os custos do transplante renal de doador vivo e da hemodiálise sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde encontra-se no vigésimo oitavo mês. O que significa que os custos acumulados da hemodiálise são compensados pelos custos do transplante renal dois anos e quatro meses após a cirurgia de transplante renal de doador vivo. Segundo os cálculos realizados, ao final dos quatro anos de acompanhamento da coorte é alcançada uma economia de R\$ 45.600,87.

6.3 O PONTO DE EQUILÍBRIO ENTRE A DIÁLISE PERITONEAL E O TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR FALECIDO

A figura 16 apresenta o gráfico dos custos acumulados no longo prazo do transplante renal de doador vivo e da diálise peritoneal. Observa-se que a curva de custo acumulada do tratamento de diálise peritoneal possui comportamento semelhante à curva de custo acumulada do tratamento de hemodiálise. De acordo com os dados publicados por Cherchiglia *et al.* (2010) e explicitado no item 3.2, os custos da diálise

peritoneal são 26% superiores aos da hemodiálise. Devido a isso, os custos acumulados do transplante renal de doador falecido são superados pelos custos acumulados da diálise peritoneal 8 meses antes que quando comparados com os custos da hemodiálise.

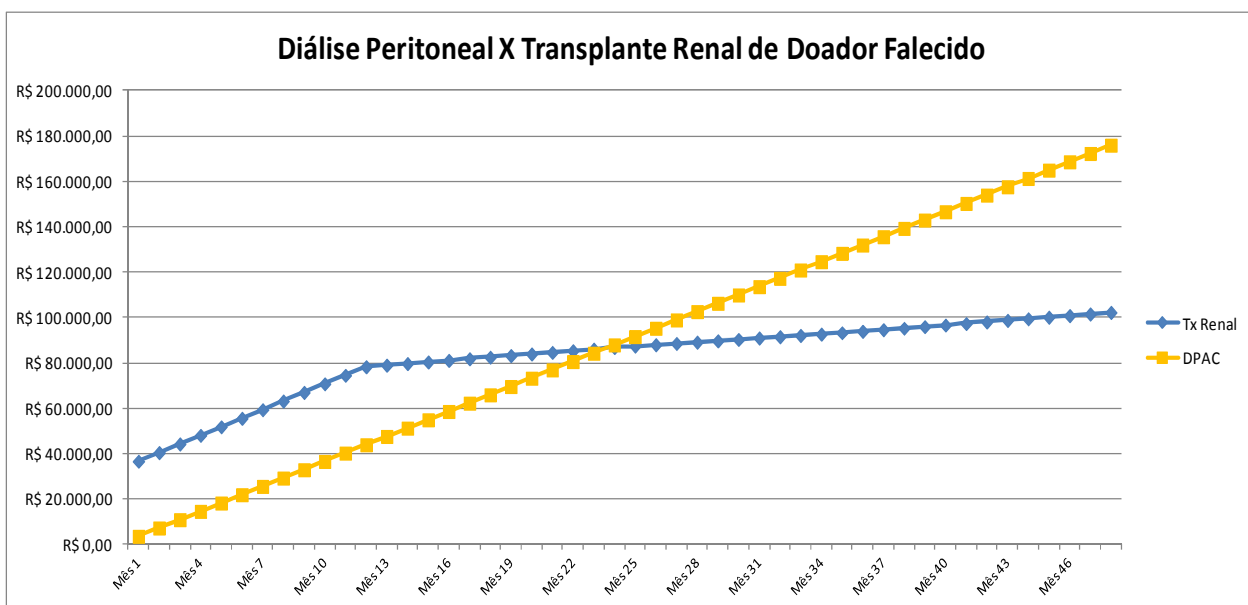


Figura 16: Custos acumulados do transplante renal de doador falecido e a diálise peritoneal

Dessa forma, o ponto de equilíbrio que equaliza os custos do transplante renal de doador falecido e da diálise peritoneal sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde encontra-se no vigésimo quarto mês. Segundo os cálculos, os custos acumulados da diálise peritoneal são compensados pelos custos do transplante renal dois anos após a cirurgia de transplante renal de doador falecido. E ao final dos quatro anos de acompanhamento da coorte é alcançada uma economia de R\$ 73.791,80.

6.4 O PONTO DE EQUILÍBRIO ENTRE A DIÁLISE PERITONEAL E O TRANSPLANTE RENAL DE DOADOR VIVO

Os custos acumulados do transplante renal de doador vivo e da diálise peritoneal foram plotados em um gráfico e estão apresentados na figura 17.

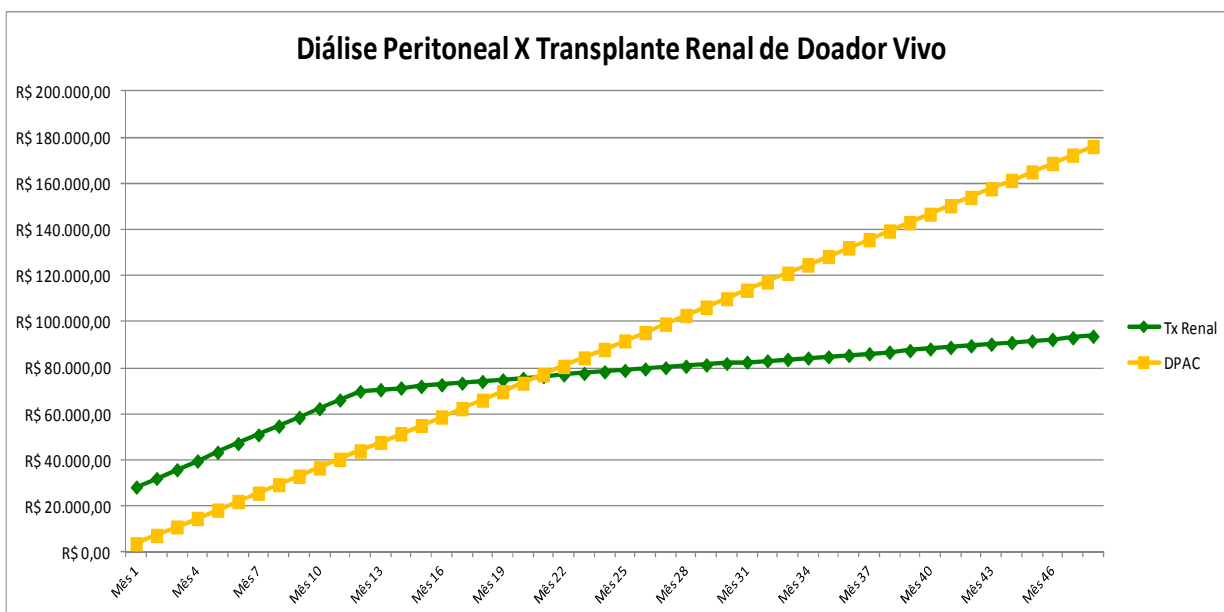


Figura 17: Custos acumulados do transplante renal de doador vivo e a diálise peritoneal

O ponto de equilíbrio que equaliza os custos do transplante renal de doador vivo e da diálise peritoneal sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde encontra-se no vigésimo primeiro mês. Os custos acumulados da diálise peritoneal são compensados pelos custos do transplante renal um ano e nove meses após a cirurgia de transplante renal de doador vivo. E ao final dos quatro anos é alcançada uma economia de R\$ 82.309,04.

6.5 SÍNTESE DOS PONTOS DE EQUILÍBRIO CALCULADOS E AS ECONOMIAS ALCANÇADAS

Em síntese, ao analisar os custos acumulados do transplante renal nos gráficos apresentados, verifica-se uma reta com elevada inclinação até o mês doze. No referido mês há uma quebra da reta de custos acumulados que se configura em uma mudança para uma reta levemente ascendente nos meses subsequentes. Por outro lado, os gráficos apresentados exibem custos acumulados das terapias renais substitutivas em uma reta com início em um ponto inferior ao da reta do transplante renal. No entanto, as retas dos custos acumulados da hemodiálise e da diálise peritoneal possuem inclinação bastante elevada.

Os cálculos revelam que ao considerar o médio / longo prazo, os custos acumulados das terapias renais substitutivas superam os custos acumulados do transplante renal. Este estudo demonstrou que os custos são compensados em um período inferior a três anos. O menor ponto de equilíbrio no contexto brasileiro é de um ano e nove meses entre as intervenções: diálise peritoneal e o transplante renal de doador vivo. E o maior ponto de equilíbrio é de dois anos e oito meses entre a hemodiálise e o transplante renal de doador falecido.

Durante os quatro anos de análise deste estudo, a economia alcançada pelo governo brasileiro é alta: varia de R\$ 37.083,63 a R\$ 82.309,04, considerando apenas os custos médicos diretos. A tabela 23 a seguir sintetiza o ponto de equilíbrio e a economia alcançada em quatro anos ao comparar os custos do transplante renal e das terapias renais substitutivas no Brasil.

Tabela 23: O ponto de equilíbrio e economia alcançada em 4 anos ao comparar os custos do transplante renal e das terapias renais substitutivas no Brasil

Intervenções Analisadas		Ponto de Equilíbrio	Economia em 4 anos
Hemodiálise	Transplante de Doador Falecido	2 anos e 8 meses	R\$ 37.083,63
Hemodiálise	Transplante de Doador Vivo	2 anos e 4 meses	R\$ 45.600,87
Diálise Peritoneal	Transplante de Doador Falecido	2 anos	R\$ 73.791,80
Diálise Peritoneal	Transplante de Doador Vivo	1 ano e 9 meses	R\$ 82.309,04

Fonte: A autora

7. RESUMO E CONCLUSÕES

Este capítulo apresenta as conclusões geradas a partir do trabalho realizado. O capítulo começa com um resumo que retorna ao problema investigado. Em seguida são apresentadas as perguntas de pesquisa acompanhadas da discussão da comparação entre os custos dos tratamentos. Depois são apresentadas as limitações do estudo, assim como suas implicações gerenciais e sugestões para pesquisas futuras.

7.1 RESUMO DO ESTUDO

Este trabalho teve por objetivo investigar se o transplante renal gera no longo prazo uma economia financeira em relação às terapias renais substitutivas do ponto de vista do Sistema Único de Saúde. A hipótese seria analisada através da comparação dos custos de ambas as intervenções ao longo do tempo. E adicionalmente, buscou-se verificar na literatura a efetividade alcançada por esses tratamentos.

Para tal finalidade, foi conduzida uma pesquisa bibliográfica que coletou obras para proceder a uma comparação com relação à efetividade entregue por essas intervenções. Foram apresentados e comparados os critérios sobrevida, qualidade de vida e estudos de custo-efetividade alcançados pela hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal. A partir da pesquisa bibliográfica foram obtidas informações de custo individuais de uma amostra de pacientes em cada um dos tratamentos. Os dados publicados integram o “Projeto TRS – Avaliação Econômico-Epidemiológica das Terapias Renais Substitutivas no Brasil”, conduzido pelo grupo de pesquisa em Economia da Saúde da UFMG. A escolha deveu-se à relevância e representatividade da amostra publicada nesses estudos.

Adotou-se o método de Schweitzer *et al.* (1998) e Loubeau *et al.* (2001). Esses artigos foram coletados em periódicos internacionais e contrastam os custos do transplante renal e da hemodiálise no longo prazo no ponto de vista do *Medicare*. As informações foram organizadas nos itens de custo segundo o método previamente definido. Os custos acumulados ao longo do tempo foram plotados em gráficos e comparados dois a dois. E, por fim, foi calculado o ponto de equilíbrio e a economia gerada por cada tipo de transplante renal ao longo de quatro anos.

7.2 PRINCIPAIS CONCLUSÕES

O objetivo geral desta pesquisa foi responder ao seguinte questionamento: *O transplante renal gera no longo prazo uma economia financeira em relação às terapias renais substitutivas sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde?* Além disso, buscou-se verificar na literatura a efetividade alcançada por esses tratamentos.

Por ser ampla, a pergunta geral foi desmembrada em duas perguntas específicas, que auxiliam na resposta à pergunta geral. Tais perguntas, e os principais achados da pesquisa, estão apresentados a seguir.

P1: Quais são os custos da diálise peritoneal, hemodiálise e transplante renal sob o ponto de vista do Sistema Único de Saúde?

Os valores médios anuais da diálise peritoneal e da hemodiálise são R\$ 44.026,40 e R\$ 34.848,36, respectivamente. Eles foram extraídos de Cherchiglia *et al.* (2010b) e ambos corrigidos pelo IPCA para Outubro de 2013.

Os itens de custo utilizados para a composição do gasto individual com o transplante renal foram os mesmos que os itens dos métodos de Schweitzer *et al.*, (1998) e de Loubeau *et al.*, (2001). Devido a isso, este estudo também foi dividido em custos do primeiro ano e custos dos anos subsequentes.

Os custos do primeiro ano do transplante renal de doador falecido considerados foram: os custos referentes à captação do órgão, os procedimentos pré-cirúrgicos, os procedimentos cirúrgicos, os procedimentos imunossupressores, acompanhamentos clínicos e exames e readmissões. A tabela 24 a seguir apresenta de forma sintetizada os valores médios anuais.

Tabela 24: Síntese dos custos do primeiro ano após o transplante renal de doador falecido

Item de Custo	Valor
Captação do Órgão	R\$ 4.074,63
Procedimentos Pré-Cirúrgicos	R\$ 1.300,11
Procedimentos Cirúrgicos	R\$ 27.622,67
Medicamentos Imunossupressores	R\$ 7.133,07
Acompanhamento Clínico e Exames	R\$ 2.503,25
Readmissões	R\$ 35.767,53

Fonte: A autora

Os custos dos anos subsequentes do transplante renal de doador falecido considerados foram: medicamentos imunossupressores, custos de acompanhamento e os custos líquidos de falha de enxerto. A tabela 25 a seguir apresenta de forma sintetizada os valores médios anuais dos anos subsequentes.

Tabela 25: Síntese dos custos dos anos subsequentes do transplante renal de doador falecido

Item de Custo	2º ano	3º ano	4º ano
Medicamentos Imunossupressores	R\$ 5.119,37	R\$ 4.007,20	R\$ 2.582,31
Follow-Up	R\$ 3.119,48	R\$ 2.852,07	R\$ 5.498,69
Custos Líquidos de Falha de Enxerto	R\$ 234,87	R\$ 243,65	R\$ 254,91

Fonte: A autora

Os custos individuais para o transplante renal de doador vivo foram bastante semelhantes aos custos individuais para o transplante renal de doador falecido. No primeiro ano após a cirurgia foram considerados os mesmos itens de custo exceto a captação do órgão. A tabela 26 apresenta de forma sintetizada os valores médios anuais dos custos do transplante renal de doador vivo.

Tabela 26: Síntese dos custos do primeiro ano após o transplante renal de doador vivo

Item de Custo	Valor
Procedimentos Pré-Cirúrgicos	R\$ 1.118,52
Procedimentos Cirúrgicos	R\$ 23.361,65
Medicamentos Imunossupressores	R\$ 7.133,07
Acompanhamento Clínico e Exames	R\$ 2.503,25
Readmissões	R\$ 35.767,53

Fonte: A autora

As informações de custo referentes às complicações pós-cirúrgicas não são diferenciadas em pacientes que receberam o órgão de doador vivo e de doador falecido e, portanto, são os mesmos valores apresentados na tabela 24. Este fato não difere no método adotado que também não discrimina os itens de custo de pacientes que receberam transplante renal de doador vivo e de doador falecido.

P2: Como se comparam os custos entre o transplante renal e as terapias renais substitutivas no longo prazo sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde?

A comparação dos custos no longo prazo foi feita calculando-se o ponto de equilíbrio. O ponto de equilíbrio entre a hemodiálise e o transplante renal de doador falecido é de dois anos e oito meses, sendo essas duas intervenções responsáveis pelo maior ponto de equilíbrio encontrado. Entre a hemodiálise e o transplante renal de doador vivo, o ponto de equilíbrio é de dois anos e quatro meses. Os pontos de equilíbrio calculados foram menores quando inserida na comparação a diálise peritoneal. O ponto de equilíbrio é de dois anos em relação ao transplante renal de doador falecido e um ano e nove meses em relação ao transplante renal de doador vivo.

A comparação dos custos foi realizada durante os quatro anos de acompanhamento da coorte em que se tinham informações. O ponto de equilíbrio em todas as comparações duas a duas foram anteriores a quatro anos. O que indica que o transplante renal é capaz de gerar no longo prazo uma economia financeira em relação às terapias renais substitutivas sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde, respondendo assim a pergunta geral de pesquisa.

Esta pesquisa não só verificou a existência de uma economia financeira como a mensurou. Entre a hemodiálise e o transplante renal de doador falecido, a economia foi de R\$ 37.083,63, sendo a menor de todas as comparações por corresponder ao menor ponto de equilíbrio. Entre a hemodiálise e o transplante renal de doador vivo, a economia corresponde a R\$ 45.600,87 durante os quatro anos. Já a diálise peritoneal apresentou economias maiores durante os quatro anos: R\$ 73.791,80, quando comparada ao transplante renal de doador falecido, e de R\$ 82.309,04, quando comparada ao transplante renal de doador vivo.

O ponto de equilíbrio sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde é anterior ao calculado sob a perspectiva do *Medicare*, mesmo nos estudos mais recentes que analisam dados de 1996 a 1998. Isso significa que o tempo para que o alto custo inicial do transplante renal seja recuperado no contexto brasileiro é menor do que para o contexto americano.

Além dos benefícios financeiros, a revisão bibliográfica apresentada nesta pesquisa demonstrou que o transplante renal entrega mais qualidade de vida e sobrevida para os

pacientes. A literatura tem demonstrado ser o transplante a alternativa mais efetiva dentre as modalidades de tratamento da doença renal crônica, pois permite, na maioria dos casos, a reintegração do paciente às suas atividades cotidianas, aumentando a probabilidade de uma melhor expectativa e qualidade de vida em relação aos pacientes submetidos às diálises. A dominância da efetividade do transplante renal ficou demonstrada inclusive em pacientes em tratamento pelo SUS (estudo de Álvares, 2011) mesma perspectiva desta dissertação.

Este trabalho apresentou, portanto, que o transplante é a melhor alternativa, tanto do ponto de vista clínico quanto econômico para a principal fonte financiadora – o Sistema Único de Saúde. Isto demonstra a necessidade de otimização dos métodos de captação de órgãos e de atuação em fatores limitadores da oferta, como por exemplo, a negativa familiar, problemas de natureza gerencial e logístico do SNT e os incentivos aos hospitais captadores.

7.3 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS

A contribuição teórica desse estudo reside no modelo proposto para a comparação dos custos do transplante renal e das terapias renais substitutivas. Foi apresentado de forma detalhada o método publicado em artigos internacionais e o mesmo foi adaptado pela maneira como os dados encontram-se disponíveis no Brasil.

Os custos para o Sistema Único de Saúde relacionados à Doença Renal Crônica são constantemente afetados pela tecnologia, inovações nos medicamentos imunossupressores, itens cobertos pelo governo, etc. Por exemplo, os inibidores da rapamicina – sirolimo e everolimo - foram os últimos imunossupressores lançados no mercado. Segundo Saturnino (2012), a lógica de incorporação de novos fármacos, aliada a maiores custos diante dos recursos finitos da saúde, vem sendo objeto de discussão para a incorporação de novas tecnologias dentro do Ministério da Saúde.

Como os resultados do transplante têm sido tema de estudos e melhorias ao longo do tempo, os custos de transplante também podem mudar através de eficiências nas operações do hospital. Assim como o transplante renal, o custo da hemodiálise também é passível de mudança. Finalmente, espera-se que a incidência da Doença Renal Crônica

continue a aumentar no futuro devido ao aumento da idade da população e ao aumento da incidência de diabetes e hipertensão.

Esses argumentos elucidam a importância de um método que permite a comparação dos custos de ambas as intervenções e que possa ser facilmente replicado posteriormente. E ainda, a importância de acompanhar o ponto de equilíbrio e a economia gerada pelo transplante renal no longo prazo, dado que as inovações são constantes.

Outra contribuição teórica presente neste estudo foi a realização de um levantamento bastante amplo na literatura da importância da avaliação de resultados e da efetividade entregue pelo tratamento da diálise peritoneal, hemodiálise e o transplante renal.

Avaliações econômicas são capazes de gerar importantes informações para os serviços públicos de saúde e cooperar com o uso eficiente de recursos limitados. Em relação à doença renal crônica terminal particularmente, que possui várias modalidades de tratamento, tais avaliações podem ajudar na escolha e priorização de métodos mais custo-efetivos. À luz desses argumentos, o presente trabalho tem uma importante implicação política para o sistema de saúde brasileiro.

O cálculo do ponto de equilíbrio e a quantificação da economia gerada pelo transplante renal são, portanto, importantes para o campo prático e tomadas de decisões. A mensuração da economia gerada no longo prazo gera um incentivo a promover ações que melhorem a captação de órgãos. Essas ações podem ser de ordem gerencial a fim de fomentar a logística do órgão captado ou mesmo programas de conscientização visando reduzir a negativa familiar.

7.4 SUGESTÃO DE PESQUISAS FUTURAS

A condução dessa pesquisa aponta para desdobramentos em estudos futuros listados nos tópicos a seguir:

1. A primeira sugestão de pesquisa é verificar se o transplante renal gera no longo prazo uma economia financeira em relação às terapias renais substitutivas sob a perspectiva da sociedade. Sugere-se promover um estudo sob a ótica da sociedade, com

objetivo de levantar não apenas os custos médicos diretos, mas também os custos diretos não médicos, os custos indiretos e os custos intangíveis.

Alguns desses custos já foram discutidos nesta dissertação. Como, por exemplo, os custos associados com o sofrimento e prejuízo na qualidade de vida e os benefícios classificados como custos diretos arcados pela previdência social. Sugere-se não apenas efetuar essa verificação, mas também mensurar o valor da economia gerada (caso a mesma exista).

2. Durante a leitura de obras para a revisão bibliográfica foram encontrados artigos questionando se o valor remunerado pelo SUS era capaz de cobrir totalmente as despesas incorridas pelos hospitais. A segunda sugestão de pesquisa futura é realizar essa investigação a partir do levantamento de informações de custo de uma amostra de hospitais e a comparação com os valores que constam na tabela de remuneração. E averiguar desta forma se o SUS gera incentivo nos prestadores de serviço do sistema de saúde em realizar o transplante renal.

3. Schweitzer *et al.*, (1998) e Loubeau *et al.*, (2001) encontraram pontos de equilíbrio posteriores aos calculados nesta dissertação. Quando comparado o ponto de equilíbrio do ponto de vista do *Medicare* calculado por esses autores com o da hemodiálise e do transplante renal de doador falecido (as opções de tratamento com os mais longos pontos de equilíbrio) a diferença é de apenas dois meses. No entanto, ao analisar os custos médios anuais dos itens de custos explicitados nesta dissertação, percebe-se que os valores brasileiros são muito inferiores aos valores americanos (mesmo corrigindo-os com o *Consumer Price Index* (CPI), índice de inflação dos Estados Unidos e convertendo-os para a moeda brasileira). A terceira sugestão de pesquisa futura é investigar porque os custos brasileiros (as sessões de diálise, captação do órgão, medicamentos imunossuppressores, acompanhamento e etc.) são tão inferiores aos praticados nos Estados Unidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M. D., WALKER, D. R., SESSO, R. C., FERRAZ, M. B., 2011. Health-Related Quality of Life of Patients Receiving Hemodialysis and Peritoneal Dialysis in São Paulo, Brazil: A Longitudinal Study. *Value in Health*, v. 14, Issue 5, Supplement, p. S119–S121.

ADLER, M. J., VAN DOREN, C., 1972. *How to Read a Book*. Touchstone Books.

ALVARES, J., 2011. *Avaliação da qualidade de vida e análise de custo utilidade das Terapias Renais Substitutivas no Brasil*. Tese de D.Sc., Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

ARAÚJO, D. 2009. *Custo e Gerenciamento de Doenças*. In: Guia de Economia e Gestão de Serviços de Saúde. - 1. Ed. - Editora Manole. Capítulo 17. pp. 375-386.

ARENAS, V. G., BARROS, L. F. N. M., LEMOS, F. B. L., MARTINS, M. A., NETO, E. D., 2009. Qualidade de Vida: comparação entre diálise peritoneal automatizada e hemodiálise. *Acta Paulista de Enfermagem*, n.22, pp.535-539.

ARREDONDO, A., RANGEL, R., ICAZA, E., 1998. Costo-efectividad de intervenciones para insuficiencia renal crónica terminal. *Revista Saúde Pública*, v. 32, n.6, p. 556-565.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS. Disponível em <<http://www.abto.org.br/>>. Acessado em 04/02/2014.

BEST, J. H., SULLIVAN, S. D., 1998. "The Changing Cost-effectiveness of Renal Transplantation: The Impact of Improvements in Immunossuppressive Therapy". *Transplantations Reviews*, v. 12, n.1, pp.34-41.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. Disponível em <<http://bvsms.saude.gov.br/php/index.php>>. Acessado em 03/02/2014.

BITTENCOURT, Z. Z. L. C., FILHO, G. A., MAZZALI, M., SANTOS, N. R., 2004. "Qualidade de vida em transplantados renais: importância do enxerto funcionante". *Revista Saúde Pública*, v. 38, n. 5, pp.732-734.

BOOTH, W. C., COLOMB, G. G., WILLIAMS, J. M., *The Craft of Research*. 3 ed., Chicago, University of Chicago Press, 2008.

BRITO, C., 2004, *Avaliação do Tratamento à Paciente com Câncer de Mama nas Unidades Oncológicas do Sistema Único de Saúde no Estado do Rio de Janeiro*. Dissertação de M.Sc., Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

CASTRO, M., CAIUBY, A. V. S., DRAIBE, S. A., CANZIANI, M. A. F., 2003. Qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise avaliada através do instrumento genérico SF-36. *Revista Associação Médica Brasileira*, v. 49, n.3, pp.245-249.

CENSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Disponível em <<http://www.sbn.org.br/pdf/publico2012.pdf>>. Acessado em 01/02/2014.

CHAVES L. D. P., ANSEMI M. L., BARBEIRA C. B. S., HAYASHIDA M., 2002. "Estudo da sobrevida de pacientes submetidos à hemodiálise e estimativa de gastos no município de Ribeirão Preto-SP". *Revista Escola de Enfermagem USP*, v.36, n.2, pp. 193-199.

CHERCHIGLIA, M. L., GOMES, I. C., ALVARES, J., JUNIOR, A. G., ACURCIO, F. A., ANDRADE, E. I. G., ALMEIDA, A. M., SZUSTER, D. A., ANDRADE, M. V., QUEIROZ, O. V., 2010a. “Determinantes dos gastos com diálises no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2000 a 2004”. *Caderno Saúde Pública*, v. 26, n.8, pp.1627-1641.

CHERCHIGLIA, M. L., MACHADO, E. L., SZUSTER, D. A. C., ANDRADE, E. I. G., ACÚRCIO, F. A., CAIAFFA, W. T., SESSO, R., JUNIOR, A. A. G., QUEIROZ, O. V., GOMES, I. C., 2010b. “Perfil epidemiológico dos pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil, 2000-2004”. *Revista Saúde Pública*, v.40, n. 4, pp.639-649.

CHRISTENSEN, C. M., GROSSMAN, J. H., HWANG, J. M.D.,2009. *Inovação na Gestão da Saúde – A receita para reduzir custos e aumentar a qualidade*. São Paulo, Ed Artmed.

COSTA, P. B., VASCONCELOS, K. F. B. S., TASSITANO, R. M., 2010. “Qualidade de vida: pacientes com insuficiência renal crônica no município de Caruaru, PE”. *Fisioter. Mov.*, Curitiba, v. 23, n. 3, pp. 461-471.

COSTA, C. K. F., 2012. *Ensaio sobre a economia dos transplantes renais no Brasil: incentivos e eficiência*. Tese de D.Sc., Faculdade de Ciências Econômicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

CORREA-ROTTER, R., 2001. “The cost barrier to renal replacement therapy and peritoneal dialysis in the developing world”. *Peritoneal Dialysis International: Journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, v.21, Suppl 3:S314-317.

CUNHA, C. B., LEÓN, A. C. P., SCHRAMM, J. M. A., CARVALHO, M. S., JUNIOR, P. R. B. S. J, CHAIN, R., 2007. “Tempo até o transplante e sobrevida em pacientes com

insuficiência renal crônica no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 1998-2002”. *Caderno Saúde Pública*, v. 23, n.4, pp.805-813.

CUNHA F. L., TELES Z. L., VASCONCELOS, P., ALVES M., B., SANTANA, J. R. S., DE OLIVEIRA, L. F. R., 2011. “Evaluación de la calidad de vida de pacientes de insuficiencia renal crónica en diálisis renal”. *Revista electronica trimestral de Enfermería*, n.23, pp.158-164.

DOMÍNGUEZ, J., HARRISON, R., ATAL R., 2011. “Cost-benefit estimation of cadaveric kidney transplantation: the case of a developing country”. *Transplantation Proceedings*, v.43, n.6, pp. 2300-2304.

DONABEDIAN, A., 2003. *An Introduction to Quality Assurance in Health Care*. Oxford University Press, USA.

DONABEDIAN, A., 2012. *Explorations in Quality Assessment and Monitoring*. The University of Michigan, USA, Ed Health administration Press.

DRUMMOND, M. F., SCULPHER, M. J., TORRANCE, G. W., O'BRIEN, B. J., *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*, Oxford University Press, 2005

FERRAZ, M. B., 2012. Avaliação Econômica em Saúde. In: NETO, G. V., MALIK, A. M. *Gestão em Saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Capítulo 8, p.184-190.

GARCIA, G. G., HARDEN, P., CHAPMAN, J., 2012. “O papel global do transplante renal”. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v.34, n.1, pp.1-7

GIL, A., 1999, *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo, Atlas.

GUERRA G. V., SANHUEZA A. O., CÁCERES E. M., 2012. “Qualidade de vida de pessoas em hemodiálise crônica: relação com variáveis sociodemográficas, médico-clínicas e de laboratório”. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v.20, n.5, pp.1-9.

GURGEL, T. C., 2011. *Utilização de eritropoetina por pacientes do Sistema Único de Saúde incidentes em hemodiálise no Brasil, 2002-2003*. Dissertação de M.Sc., Programa de Pós Graduação em Saúde Pública. Universidade de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

HART, C., 1999, *Doing a Literature Review: Releasing the Social Science Research Imagination*. Sage Publications Ltd.

HIGA, K., KOST, M. T., SOARES, D. M., MORAIS, M. C., POLINS, R. G., 2008. “Qualidade de vida de pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento de hemodiálise”. *Acta Paulista Enfermagem*, n.21, pp. 203-206.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultinpc.shtm. Acessado em 20/01/2014.

JULIÁN, J.C., CUERVO, J., REBOLLO, P., CASTEJÓN, N., CALLEJO, D., 2012. “Employment Rates and Indirect Costs in Patients With End-Stage Renal Disease: Differences Between Modalities of Renal Replacement Therapy”. *Value in Health*, v. 15, Issue 7, pp. A455–A456.

JUNIOR, A. A. G., 2010. Avaliação de custo-efetividade entre esquemas imunossuppressores utilizados no transplante renal – um estudo farmacoepidemiológico e farmacoeconômico sobre o programa nacional de medicamentos excepcionais no SUS

de 2000 a 2004. Dissertação de M.Sc., Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

JUNIOR, A. A. G., ACÚRCIO, F. A., ANDRADE, E. I. G., CHERCHIGLIA, M. L., CESAR, C. C., QUEIROZ, O. V., SILVA, G. D., 2010. “Ciclosporina *versus* tacrolimus no transplante renal no Brasil: uma comparação de custos”. *Caderno Saúde Pública*, v. 26, n. 1, pp.163-174.

JUNIOR, A., E., 2012. A epidemiologia e o processo de assistência à saúde. In: NETO, G. V., MALIK, A. M. *Gestão em Saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Capítulo 2, Unidade 1, p.15-31.

KAMINOTA, M., 2001. Cost-effectiveness analysis of dialysis and kidney transplants in Japan. *The Keio Journal of Medicine*, v.50, n.2, p.100-108.

KERR, M., BRAY, B., MEDCALF, J., O'DONOGHUE, D. J., MATTHEWS, B., 2012. Estimating the financial cost of chronic kidney disease to the NHS in England. *Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the European Dialysis and Transplant Association – European Renal Association*, v. 27, Suppl 3:iii73-80.

LEE, C. P., CHERTOW, G. M., ZENIOS, S. A., 2009. “An Empiric Estimate of the Value of Life: Updating the Renal Dialysis Cost-Effectiveness Standard”. *Value in Health*, v. 12, n. 1, pp. 80-87.

LETSIOS, A., 2011. “The effect of the expenditure increase in the morbidity and the mortality of patients with end stage renal disease: the USA case”. *Hippokratia*, v. 15, pp.16-21.

LOUBEAU P. R., LOUBEAU J., JANTZEN R., “The economics of kidney transplantation versus hemodialysis”. *Progress in Transplantation*, v. 11, n. 4, pp.1-7.

MARINHO, A., CARDOSO, S. S., 2007. “Avaliação da eficiência técnica e da eficiência de escala do sistema nacional de transplantes”. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*. Texto para discussão N° 1260.

MARTINS, M. R. I., CESARINO, C. B., 2005. “Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em tratamento hemodialítico”. *Revista Latino Americana Enfermagem*, v.13, n.5, pp.670-6.

MATOS, J. P. S., ALMEIDA, J. R., GUINSBURG, A., MARELLI, C., BARRA, A. B. L., VASCONCELLOS, M. S., FILHO, E. J. D., HOETTE, M., RUZANY, F., LUGON, J. R., 2011. “Avaliação da sobrevida de cinco anos em hemodiálise no Brasil: uma coorte de 3.082 pacientes incidentes”. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v.33, n.4, pp.436-441.

MAXWELL, A. J, 2005, *Qualitative Research Design, an Interactive Approach*. 2ªed. London, Sage Publications.

MEDICI, A. C., 2012. Sistemas de financiamento e gestão hospitalar: uma aplicação ao caso brasileiro. In: NETO, G. V., MALIK, A. M. *Gestão em Saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Capítulo 4, Unidade 1, pp.50-72.

MENDES, E. V., 2012. As redes de atenção à saúde: uma mudança na organização e na gestão dos sistemas de atenção à saúde. In: NETO, G. V., MALIK, A. M. *Gestão em Saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Capítulo 3, Unidade 1, pp.32-49.

NETO, G. V., MALIK, A. M., 2012. *O futuro dos serviços de saúde no Brasil*. In: NETO, G. V., MALIK, A. M. *Gestão em Saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Capítulo 5, Unidade 1, pp.351-357.

OLIVEIRA, M. P., 2010. *Qualidade de vida relacionada à saúde de adultos e idosos em diálise peritoneal*. Dissertação de M.Sc., Escola de Enfermagem de São José do Rio Preto, São Paulo, SP, Brasil.

OLIVEIRA, M. P., KUSUMOTA, L., MARQUES, S., RIBEIRO, R. C. H. M., RODRIGUES, R. A. P., HAAS, V. J., 2012. “Trabalho e qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes em diálise peritoneal”. *Acta Paulista Enfermagem*, v. 25, n.3, pp.352-357.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Disponível em < <http://www.who.int/en/>>. Acessado em 03/02/2014.

OSMO, A. A., 2012. *Processo Gerencial*. In: NETO, G. V., MALIK, A. M. *Gestão em Saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Capítulo 3, Unidade 2, p.127-140.

PARSONS, D. S., HARRIS, D. C. H., 1997. “A review of quality of life in chronic renal failure”. *Pharmacoeconomics*, v.12, n.2, pp. 140-160.

PEROVICH, S., 2010. “Renal transplantation vs hemodialysis-cost effectiveness analysis”. *Value in Health*, v. 13, n. 3, pp. A79-A79.

PHILLIPS, C., 2009. *What is a QALY?* Health Economics, Swansea University.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. *Microeconomia*. 7º ed, Prentice Hall, 2009.

PORTER, M. E., GUTH, C., 2012. *Redefining German Health Care*. London Ed Springer.

PORTER, M. E., TEISBERG, E. O., *Repensando a saúde – Estratégias para melhorar a qualidade e reduzir custos*. 1 ed. São Paulo, Artmed, 2007.

PROGRAMA ESTADUAL DE TRANSPLANTES. Disponível em <<http://www.transplante.rj.gov.br/Site/Conteudo/ProgramaEstadual.aspx>>. Acessado em 15/09/2013.

RAVAGNANI, L. D. M., 2002. *Qualidade de Vida e estratégias de enfrentamento em pacientes submetidos a transplante renal*. Dissertação de M.Sc., Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São Paulo, SP, Brasil.

RAVAGNANI, L. M. B., DOMINGOS, N. A. M., MIYAZAKI, M. C. O. S., 2007. “Qualidade de vida e estratégias de enfrentamento em pacientes submetidos a transplante renal”. *Estudos de Psicologia*, v.12, n.2, pp. 177-184.

SANCHO, L. G., DAIN, S., 2008. “Análise de custo-efetividade em relação às terapias renais substitutivas: como pensar estudos em relação a essas intervenções no Brasil?” *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n.6, pp.1279-1290.

SANTOS, P. R., PONTES, L. R. S., 2007. “Mudança do nível de qualidade de vida em portadores de insuficiência renal crônica terminal durante seguimento de 12 meses.” *Revista Associação Médica Brasileira*, v.53, n.4, pp. 329-334.

SATURNINO, L. T. M., 2012. *Análise de custo-efetividade dos inibidores da rapamicina para o tratamento de imunossupressão no transplante renal*. Dissertação de M.Sc., Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

SCHNUELLE, P., LORENZ, D., TREDE, M., VAN DER WOUDE, F. J., 1998. “Impact of renal cadaveric transplantation on survival in end-stage renal failure:

evidence for reduced mortality risk compared with hemodialysis during long-term follow-up”. *Journal of the American Society of Nephrology*. v. 9, n.11, pp.2135-2141.

SCHWEITZER, E. J., WILAND, A., EVANS, D., NOVAK, M., CONNERNY, I., NORRIS, L., COLONNA, J. O., PHILOSOPHE, B., FARNEY, A. C., JARRELL, B. E., BARTLETT, S. T. 1998. “The shrinking renal replacement therapy “break-even” point”. *Transplantation*. v. 66, n.12, pp.1702–1708.

SESSO, R., EISENBERG, J. M., STABILE, C., DRAIBE, S., AJZEN, H., RAMOS, O., 1990. “Cost-effectiveness analysis of the treatment of end-stage renal disease in Brazil”. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, v.6, n.1, pp.107-114.

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Disponível em < <http://www.saude.rj.gov.br/> >. Acessado em 01/02/2014.

SILVA, E. R., PROENÇA JR, D., *Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Produção*. Rio de Janeiro, PEP-Coppe / UFRJ, 2011.(manuscrito).

SILVA, E., MENEZES, E., 2001, *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação*. 3 ed., Florianópolis, Laboratório de Ensino a Distância da UFSC.

SILVA, E. N., 2008a. *Ensaio em economia da saúde: transplantes de rim*. Tese de D.Sc., Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

SILVA, G. D., 2008b. *Avaliação dos gastos realizados pelo Ministério da Saúde com medicamentos de alto custo utilizados no tratamento da DRC por pacientes do SUS no estado de Minas Gerais – 2000 a 2004*. Dissertação de M.Sc., Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

SILVA, G. M., GOMES, I. C., MACHADO, E. L., ROCHA, F. H., ANDRADE, E. I. G., ACURCIO, F. A., CHERCHIGLIA, M. L., 2011. Uma avaliação da satisfação de pacientes em hemodiálise crônica com o tratamento em serviços de diálise no Brasil. *Revista de Saúde Coletiva*, v.21, n. 1, p. 581-600.

SILVA, L. A. M., MEZZOMO, N. F., PANSARD, H. M., ARANTES, L. C., REMPEL, W., ARGENTA, L. C., RODRIGUES, A. T., CAUDURO, R. L., SILVA, D. M., KONOPKA, C. L., WEBER, E. L., BURG. G., TREVISAN, C. M., PAULETTO, M. G., PORTELA, O. T., CORDENUZZI, O. C., RIST, J. P., TIMM, A. M., MEZOMO, C. V., MOREIRA, P. K., SANTOS, A. L., 2009. Sobrevida em hemodiálise crônica: estudo de uma coorte de 1.009 pacientes em 25 anos. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 31, n.2, p.190-197.

SILVA, L. K., BREGMAN, R., LESSI, D., LEIMANN, B., ALVES, M. B., Ensaio sobre a cegueira: mortalidade de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise de emergência. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n.11, p.2971-2980.

SILVEIRA, C. B., PANTOJA, I. K. O. R., SILVA, A. R. M., AZEVEDO, R. N., SA, N. A., TURIEL, M. G. P., NUNES, M. B. G., 2010. “Qualidade de vida de pacientes em hemodiálise em um hospital público de Belém – Pará”. *Jornal Brasileiro Nefrologia*, v.32, n.1, pp.39-44.

SISTEMA NACIONAL DE TRANSPLANTE. Disponível em <<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarArea&codArea=414&area =transplantes>>. Acessado em 15/09/2013.

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA TABELA DE PROCEDIMENTOS, MEDICAMENTOS E OPM DO SUS. Disponível em <<http://sigtap.datasus.gov.br/>> Acessado em 04/02/2014.

SOUZA, F. F., CINTRA, F. A., GALLANI, M. C. B. J., 2005. “Qualidade de vida e severidade da doença em idosos renais crônicos”. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v.58, n.5, pp. 540-544.

SZUSTER, D. A. C., CAIAFFA, W. T., ANDRADE, E. I. G., ACURCIO, F. A., CHERCHIGLIA, M. L., 2012. “Sobrevida de pacientes em diálise no SUS no Brasil”. *Caderno Saúde Pública*, v. 28, n.3, pp.415-424.

TAYLOR, F. W., 1990. *Princípios da administração científica*. São Paulo, Atlas.

U.S. ORGAN AND TISSUE TRANSPLANT COST ESTIMATES. Disponível em <<http://us.milliman.com/>>. Acessado em 04/02/2014.

VILLA, G., FERNÁNDEZ-ORTIZ, L., CUERVO, J., REBOLLO, P., SELGAS, R., GONZÁLEZ, T., ARRIETA, J., 2012. “Cost-effectiveness analysis of the Spanish renal replacement therapy program”. *Peritoneal Dialysis International: Journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, v.32, n.2, p.192-199.

WONG, G., HOWARD, K., CHAPMAN, JR., CHADBAN, S., CROSS, N., TONG, A., WEBSTER, A. C., CRAIG, J. C.. 2012. “Comparative survival and economic benefits of deceased donor kidney transplantation and dialysis in people with varying ages and co-morbidities”. *PloS One*, e29591. doi: 10.1371.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Disponível em <http://apps.who.int/gho/data/node.country.country-BRA?lang=en>. Acessado em 03/02/2014.

WHOQOL Group. Measuring quality of life: The Development of The World Health Organization Quality of Life Instrument (WHOQOL).Geneve (SZ): WHO.1993.

ZITTER, M., 1996. New Paradigm In Health Care Delivery: Disease Management. In: Disease Management: A Systems Approach To Improving Patient Outcomes, 1. Ed. – Editora American Hospital Publishing. Capítulo 1, p. 1-26.

YIN, R. K, 2001. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2 ed. Porto Alegre: Bookman.

APÊNDICE 1

8. PROCEDIMENTO DE SELEÇÃO DE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Este capítulo tem o objetivo de apresentar de forma detalhada cada etapa de seleção da busca bibliográfica.

8.1 DAS QUESTÕES DE PESQUISA

Segundo Silva & Proença Jr (2011) ter uma questão é o primeiro passo, inescapável, para realizar um mapeamento sistemático da literatura, pois sem uma questão, tem-se muito mais do que é possível tratar.

As questões que nortearam a coleta de obras na literatura foram:

- P1: Quais são os custos pagos pelo Sistema Único de Saúde para o tratamento da diálise peritoneal, hemodiálise e do transplante renal?
- P2: Como se comparam os custos entre o transplante renal e as terapias renais substitutivas no longo prazo sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde?
- P3: Qual a efetividade entregue por essas intervenções?

8.2 DAS PALAVRAS-CHAVE

As palavras-chaves foram definidas a partir das questões de pesquisa e validadas no *Medical Subject Headings* (MeSH). “O MeSH é uma estrutura de indexação, com vocabulário controlado, que subordina a diversidade terminológica dos diversos assuntos, tópicos e questões” (Silva & Proença Jr 2011). O MeSH retorna um vocabulário específico a ser utilizado no PubMed, mas que foi utilizado nas outras fontes.

Foram definidas as seguintes palavras-chave:

- *Cost Effectiveness*;
- *Hemodialysis*;
- *Dialysis*;
- *Renal Replacement Therapy*;

- *Kidney Transplantation;*
- *End-Stage Renal Disease;*
- *Cost;*
- *Expenditure.*

Em português:

- Custo Efetividade;
- Hemodiálise;
- Diálise;
- Terapia Renal Substitutiva;
- Transplante de Rim;
- Custo;
- Gasto.

8.3 DA SELEÇÃO DE LIVROS

A busca de livros foi realizada na Amazon²¹. Para auxiliar a seleção, foi utilizada opção *Look Inside* que permite a leitura do índice e das primeiras páginas do livro. Optou-se por priorizar artigos e não livros. Dado que se tem principal interesse em mapear o que as obras discutem atualmente sobre o assunto. A premissa aqui é a de que os “livros apresentam o contato com o corpo teórico de forma mais estruturada, porém mais superficial e que nos artigos “pequenos” objetos são delimitados para avançar” (Spiegel, 2011).

Abaixo são apresentadas apenas as citações dos livros priorizados:

1. Drummond, Michael F. & Sculpher, Mark J. & Torrance, George W. & O’Brien, 2005. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*, Oxford University Press.

²¹ www.amazon.com. Acessado no período de 17/02/2013 a 23/12/2013.

8.4 DA SELEÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES

A seleção de teses e dissertações foi realizada na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações IBICT CAPES²². A busca foi feita através das palavras-chave selecionadas anteriormente e não houve recorte temporal. A seleção está sintetizada na tabela 27.

Tabela 27: Síntese da Seleção de Teses e Dissertações

Termos Consultados		Quantidade Retornada	Quantidade Selecionada
Transplante Renal		46	1
Terapia Renal Substitutiva		3	0
Diálise		42	1
Hemodiálise		137	0
Custo Efetividade		33	0
Transplante Renal	Custo	20	6
Transplante Renal	Gasto	5	1
Diálise	Custo	15	1
Diálise	Gasto	8	0
Hemodiálise	Custo	14	1
Hemodiálise	Gasto	7	0
Terapia Renal Substitutiva	Custo	9	0
Terapia Renal Substitutiva	Gasto	1	0
Total			11

Abaixo são listados apenas os artigos priorizados:

1. RAVAGNANI, L. D. M., 2002. *Qualidade de Vida e estratégias de enfrentamento em pacientes submetidos a transplante renal*. Dissertação de M.Sc., Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.
2. OLIVEIRA, M. P., 2010. *Qualidade de vida relacionada à saúde de adultos e idosos em diálise peritoneal*. Dissertação de M.Sc., Escola de Enfermagem de São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.
3. SILVA, E. N., 2008a. *Ensaio em economia da saúde: transplantes de rim*. Tese de D.Sc., Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
4. SATURNINO, L. T. M., 2012. *Análise de custo-efetividade dos inibidores da rapamicina para o tratamento de imunossupressão no transplante renal*.

²² btdt.ibict.br. Acessado de 20/02/2013 a 23/12/2013.

- Dissertação de M.Sc., Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.
5. JUNIOR, A. A. G., 2010. Avaliação de custo-efetividade entre esquemas imunossupressores utilizados no transplante renal – um estudo farmacoepidemiológico e farmacoeconômico sobre o programa nacional de medicamentos excepcionais no SUS de 2000 a 2004. Dissertação de M.Sc., Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.
 6. SILVA, G. D., 2008b. *Avaliação dos gastos realizados pelo Ministério da Saúde com medicamentos de alto custo utilizados no tratamento da DRC por pacientes do SUS no estado de Minas Gerais – 2000 a 2004*. Dissertação de M.Sc., Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.
 7. ALVARES, J., 2011. *Avaliação da qualidade de vida e análise de custo-utilidade das Terapias Renais Substitutivas no Brasil*. Tese de D.Sc., Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.
 8. COSTA, C. K. F., 2012. *Ensaio sobre a economia dos transplantes renais no Brasil: incentivos e eficiência*. Tese de D.Sc., Faculdade de Ciências Econômicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

8.5 DA SELEÇÃO NA BASE SCIELO

A presente pesquisa tem como objeto de estudo a realidade brasileira. Devido a isso, a base Scielo²³ foi escolhida por direcionar para os principais periódicos nacionais. Foram inseridas as palavras-chave individualmente e combinadas duas a duas. Não houve recorte temporal na seleção.

A tabela 28 sintetiza a seleção na base Scielo.

²³ <http://www.scielo.org/php/index.php>. Acessado de 20/02/2013 a 23/12/2013.

Tabela 28: Síntese da Seleção na Base Scielo.

Termos Consultados		Quantidade Retornada	Quantidade Selecionada
Transplante Renal		269	4
Terapia Renal Substitutiva		27	0
Diálise		315	5
Hemodiálise		385	5
Custo Efetividade		155	1
Transplante Renal	Custo Efetividade	3	0
Terapia Renal Substitutiva	Custo Efetividade	0	0
Diálise	Custo Efetividade	4	0
Hemodiálise	Custo Efetividade	3	1
Transplante Renal	Custo	15	3
Transplante Renal	Gasto	5	1
Diálise	Custo	20	1
Diálise	Gasto	4	0
Hemodiálise	Custo	19	4
Hemodiálise	Gasto	2	0
Terapia Renal Substitutiva	Custo	5	0
Terapia Renal Substitutiva	Gasto	0	0
Total			25

Abaixo são listados apenas os artigos priorizados:

1. ARREDONDO, A., RANGEL, R., ICAZA, E., 1998. “Costo-efectividad de intervenciones para insuficiencia renal crónica terminal”. *Revista Saúde Pública*, v. 32, n.6, pp. 556-565.
2. SANCHO, L. G., DAIN, S., 2008. “Análise de custo-efetividade em relação às terapias renais substitutivas: como pensar estudos em relação a essas intervenções no Brasil?” *Caderno Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n.6, pp.1279-1290.
3. CHAVES L. D. P., ANSEMI M. L., BARBEIRA C. B. S., HAYASHIDA M., 2002. “Estudo da sobrevivência de pacientes submetidos à hemodiálise e estimativa de gastos no município de Ribeirão Preto-SP”. *Revista Escola de Enfermagem USP*, v.36, n.2, pp. 193-199.
4. GUERRA G. V., SANHUEZA A. O., CÁCERES E. M., 2012. “Qualidade de vida de pessoas em hemodiálise crônica: relação com variáveis

- sociodemográficas, médico-clínicas e de laboratório”. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v.20, n.5, pp.1-9.
5. SZUSTER, D. A. C., CAIAFFA, W. T., ANDRADE, E. I. G., ACURCIO, F. A., CHERCHIGLIA, M. L., 2012. “Sobrevida de pacientes em diálise no SUS no Brasil”. *Caderno Saúde Pública*, v. 28, n.3, pp.415-424.
 6. MARTINS, M. R. I., CESARINO, C. B., 2005. “Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em tratamento hemodialítico”. *Revista Latino Americana Enfermagem*, v.13, n.5, pp.670-6.
 7. ARENAS, V. G., BARROS, L. F. N. M., LEMOS, F. B. L., MARTINS, M. A., NETO, E. D., 2009. “Qualidade de Vida: comparação entre diálise peritoneal automatizada e hemodiálise”. *Acta Paulista de Enfermagem*, n.22, pp.535-539.
 8. COSTA, P. B., VASCONCELOS, K. F. B. S., TASSITANO, R. M., 2010. “Qualidade de vida: pacientes com insuficiência renal crônica no município de Caruaru, PE”. *Fisioterapia Mov.*, Curitiba, v. 23, n. 3, pp. 461-471.
 9. CUNHA, C. B., LEÓN, A. C. P., SCHRAMM, J. M. A., CARVALHO, M. S., JUNIOR, P. R. B. S. J., CHAIN, R., 2007. “Tempo até o transplante e sobrevida em pacientes com insuficiência renal crônica no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 1998-2002”. *Caderno Saúde Pública*, v. 23, n.4, pp.805-813.
 10. MATOS, J. P. S., ALMEIDA, J. R., GUINSBURG, A., MARELLI, C., BARRA, A. B. L., VASCONCELLOS, M. S., FILHO, E. J. D., HOETTE, M., RUZANY, F., LUGON, J. R., 2011. “Avaliação da sobrevida de cinco anos em hemodiálise no Brasil: uma coorte de 3.082 pacientes incidentes”. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v.33, n.4, pp.436-441.
 11. SILVA, G. M., GOMES, I. C., MACHADO, E. L., ROCHA, F. H., ANDRADE, E. I. G., ACURCIO, F. A., CHERCHIGLIA, M. L., 2011. “Uma avaliação da satisfação de pacientes em hemodiálise crônica com o tratamento em serviços de diálise no Brasil”. *Revista de Saúde Coletiva*, v.21, n. 1, p. 581-600.
 12. SOUZA, F. F., CINTRA, F. A., GALLANI, M. C. B. J., 2005. “Qualidade de vida e severidade da doença em idosos renais crônicos”. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v.58, n.5, pp. 540-544.
 13. SILVA, L. A. M., MEZZOMO, N. F., PANSARD, H. M., ARANTES, L. C., REMPEL, W., ARGENTA, L. C., RODRIGUES, A. T., CAUDURO, R. L., SILVA, D. M., KONOPKA, C. L., WEBER, E. L., BURG, G., TREVISAN, C. M., PAULETTO, M. G., PORTELA, O. T., CORDENUZZI, O. C., RIST, J. P.,

- TIMM, A. M., MEZOMO, C. V., MOREIRA, P. K., SANTOS, A. L., 2009. “Sobrevida em hemodiálise crônica: estudo de uma coorte de 1.009 pacientes em 25 anos”. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 31, n.2, pp.190-197.
14. SANTOS, P. R., PONTES, L. R. S., 2007. “Mudança do nível de qualidade de vida em portadores de insuficiência renal crônica terminal durante seguimento de 12 meses”. *Revista Associação Médica Brasileira*, v.53, n.4, pp. 329-334.
15. CASTRO, M., CAIUBY, A. V. S., DRAIBE, S. A., CANZIANI, M. A. F., 2003. “Qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise avaliada através do instrumento genérico SF-36”. *Revista Associação Médica Brasileira*, v. 49, n.3, pp.245-249.
16. SILVA, L. K., BREGMAN, R., LESSI, D., LEIMANN, B., ALVES, M. B., “Ensaio sobre a cegueira: mortalidade de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise de emergência”. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n.11, pp.2971-2980.
17. OLIVEIRA, M. P., KUSUMOTA, L., MARQUES, S., RIBEIRO, R. C. H. M., RODRIGUES, R. A. P., HAAS, V. J., 2012. “Trabalho e qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes em diálise peritoneal”. *Acta Paulista Enfermagem*, v. 25, n.3, pp.352-357.
18. CUNHA F. L., TELES Z. L., VASCONCELOS, P., ALVES M., B., SANTANA, J. R. S., DE OLIVEIRA, L. F. R., 2011. “Evaluación de la calidad de vida de pacientes de insuficiencia renal crónica en diálisis renal”. *Revista electronica trimestral de Enfermería*, n.23, pp.158-164.
19. SILVEIRA, C. B., PANTOJA, I. K. O. R., SILVA, A. R. M., AZEVEDO, R. N., SA, N. A., TURIEL, M. G. P., NUNES, M. B. G., 2010. “Qualidade de vida de pacientes em hemodiálise em um hospital público de Belém – Pará”. *Jornal Brasileiro Nefrologia*, v.32, n.1, pp.39-44.
20. HIGA, K., KOST, M. T., SOARES, D. M., MORAIS, M. C., POLINS, R. G., 2008. “Qualidade de vida de pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento de hemodiálise”. *Acta Paulista Enfermagem*, n.21, pp. 203-206.
21. CHERCHIGLIA, M. L., GOMES, I. C., ALVARES, J., JUNIOR, A. G., ACURCIO, F. A., ANDRADE, E. I. G., ALMEIDA, A. M., SZUSTER, D. A., ANDRADE, M. V., QUEIROZ, O. V., 2010b. “Determinantes dos gastos com diálises no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2000 a 2004”. *Caderno Saúde Pública*, v. 26, n.8, pp.1627-1641.

22. RAVAGNANI, L. M. B., DOMINGOS, N. A. M., MIYAZAKI, M. C. O. S., 2007. “Qualidade de vida e estratégias de enfrentamento em pacientes submetidos a transplante renal”. *Estudos de Psicologia*, v.12, n.2, pp. 177-184.
23. BITTENCOURT, Z. Z. L. C., FILHO, G. A., MAZZALI, M., SANTOS, N. R., 2004. “Qualidade de vida em transplantados renais: importância do enxerto funcionante”. *Revista Saúde Pública*, v. 38, n. 5, pp.732-734.
24. CHERCHIGLIA, M. L., MACHADO, E. L., SZUSTER, D. A. C., ANDRADE, E. I. G., ACÚRCIO, F. A., CAIAFFA, W. T., SESSO, R., JUNIOR, A. A. G., QUEIROZ, O. V., GOMES, I. C., 2010a. “Perfil epidemiológico dos pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil, 2000-2004”. *Revista Saúde Pública*, v. 40, n. 4, pp.639-649.
25. JUNIOR, A. A. G., ACÚRCIO, F. A., ANDRADE, E. I. G., CHERCHIGLIA, M. L., CESAR, C. C., QUEIROZ, O. V., SILVA, G. D., 2010. “Ciclosporina versus tacrolimus no transplante renal no Brasil: uma comparação de custos”. *Caderno Saúde Pública*, v. 26, n. 1, pp.163-174.

8.6 DA SELEÇÃO NA BASE NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE (PUBMED)

A base MedLine²⁴ foi escolhida por ser uma base sob responsabilidade da *National Library of Medicine* e por armazenar referências bibliográficas de mais de 3500 periódicos dos Estados Unidos e diversos outros países.

Os artigos foram selecionados utilizando as palavras-chave definidas previamente. As ocorrências foram procuradas através do campo ‘Título/Resumo’ e as palavras-chave foram inseridas combinadas duas a duas. Optou-se por não restringir o período de busca.

A tabela 29 sintetiza a seleção na base PubMed.

²⁴ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>. Acessado de 20/02/2013 a 23/12/2013.

Tabela 29: Síntese da Seleção na Base PubMed.

Termos Consultados		Quantidade Retornada	Quantidade Seleccionada
Kidney Transplantation	Cost Effectiveness	23	2
Renal Replacement Therapy	Cost Effectiveness	13	1
Dialysis	Cost Effectiveness	78	2
Hemodialysis	Cost Effectiveness	25	0
End-Stage Renal Disease	Cost Effectiveness	27	3
Kidney Transplantation	Expenditure	3	0
Dialysis	Cost	448	-
Dialysis	Expenditure	40	0
Hemodialysis	Cost	207	-
Hemodialysis	Expenditure	23	0
End-Stage Renal Disease	Expenditure	24	0
Total			8

Abaixo são listados apenas os artigos priorizados:

1. SCHNUELLE, P., LORENZ, D., TREDE, M., VAN DER WOUDE, F. J., 1998. "Impact of renal cadaveric transplantation on survival in end-stage renal failure: evidence for reduced mortality risk compared with hemodialysis during long-term follow-up". *Journal of the American Society of Nephrology*. v. 9, n.11, pp.2135-2141.
2. SESSO, R., EISENBERG, J. M., STABILE, C., DRAIBE, S., AJZEN, H., RAMOS, O., 1990. "Cost-effectiveness analysis of the treatment of end-stage renal disease in Brazil". *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, v.6, n.1, pp.107-114.
3. VILLA, G., FERNÁNDEZ-ORTIZ, L., CUERVO, J., REBOLLO, P., SELGAS, R., GONZÁLEZ, T., ARRIETA, J., 2012. "Cost-effectiveness analysis of the Spanish renal replacement therapy program". *Peritoneal Dialysis International: Journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, v.32, n.2, pp.192-199.
4. LETSIOS, A., 2011. "The effect of the expenditure increase in the morbidity and the mortality of patients with end stage renal disease: the USA case". *Hippokratia*, v. 15, pp.16-21.
5. CORREA-ROTTER, R., 2001. "The cost barrier to renal replacement therapy and peritoneal dialysis in the developing world". *Peritoneal Dialysis*

International: Journal of the International Society for Peritoneal Dialysis, v.21, Suppl 3:S314-317.

6. KERR, M., BRAY, B., MEDCALF, J., O'DONOGHUE, D. J., MATTHEWS, B., 2012. "Estimating the financial cost of chronic kidney disease to the NHS in England". *Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the European Dialysis and Transplant Association – European Renal Association*, v. 27, Suppl 3:iii73-80.
7. KAMINOTA, M., 2001. "Cost-effectiveness analysis of dialysis and kidney transplants in Japan". *The Keio Journal of Medicine*, v.50, n.2, pp.100-108.
8. WONG, G., HOWARD, K., CHAPMAN, JR., CHADBAN, S., CROSS, N., TONG, A., WEBSTER, A. C., CRAIG, J. C.. 2012. "Comparative survival and economic benefits of deceased donor kidney transplantation and dialysis in people with varying ages and co-morbidities". *PloS One*, e29591. doi: 10.1371.

8.7 DA SELEÇÃO NA BASE ISI WEB OF KNOWLEDGE

Utilizando as palavras-chave definidas previamente e combinadas duas a duas foram selecionados artigos na base *ISI Web of Knowledge*²⁵. As ocorrências foram procuradas através do campo 'Tópico' que retornam incidências no título e no resumo. Optou-se por não restringir o período de busca. Foi utilizado o critério '*Subject Area*' em que as buscas foram refinadas na categoria '*Economic*'.

Durante a leitura inspeccional para a seleção dos artigos, foi possível perceber que havia muitos artigos que retornados pela base ISI Web of Knowledge que já haviam sido retornados pela base PubMed.

A tabela 30 sintetiza a seleção na base ISI Web of Knowledge.

25

http://apps.webofknowledge.com.ez29.periodicos.capes.gov.br/UA_GeneralSearch_input.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&SID=4DN8hsuDfxV5DGpuBnx&preferencesSaved=. Acessado de 20/02/2013 a 23/08/2013.

Tabela 30: Síntese da Seleção na Base ISI Web of Knowledge

Termos Consultados	Quantidade Retornada (Título)	Quantidade Seleccionada
Kidney Transplantation	30	0
Renal Replacement Therapy	16	0
Dialysis	133	0
Hemodialysis	67	1
Cost Effectiveness	5.654	-
End-Stage Renal Disease	63	1
Kidney Transplantation AND Cost Effectiveness	11	0
Renal Replacement Therapy AND Cost Effectiveness	7	0
Dialysis AND Cost Effectiveness	31	1
Hemodialysis AND Cost Effectiveness	16	1
End-Stage Renal Disease AND Cost Effectiveness	25	1
TOTAL		5

Abaixo são listados apenas os artigos priorizados:

1. LEE, C. P., CHERTOW, G. M., ZENIOS, S. A., 2009. “An Empiric Estimate of the Value of Life: Updating the Renal Dialysis Cost-Effectiveness Standard”. *Value in Health*, v. 12, n. 1, pp. 80-87.
2. PEROVICH, S., 2010. “Renal transplantation vs hemodialysis-cost effectiveness analysis”. *Value in Health*, v. 13, n. 3, pp. A79-A79.
3. PARSONS, D. S., HARRIS, D. C. H., 1997. “A review of quality of life in chronic renal failure”. *Pharmacoeconomics*, v.12, n.2, pp. 140-160.
4. ABREU, M. D., WALKER, D. R., SESSO, R. C., FERRAZ, M. B., 2011. “Health-Related Quality of Life of Patients Receiving Hemodialysis and Peritoneal Dialysis in São Paulo, Brazil: A Longitudinal Study”. *Value in Health*, v. 14, Issue 5, Supplement, pp. S119–S121.
5. JULIÁN, J.C., CUERVO, J., REBOLLO, P., CASTEJÓN, N., CALLEJO, D., 2012. “Employment Rates and Indirect Costs in Patients With End-Stage Renal Disease: Differences Between Modalities of Renal Replacement Therapy”. *Value in Health*, v. 15, Issue 7, pp. A455–A456.

8.8 DOS CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram realizadas buscas independentes nas bases BDTD, *Scielo*, PubMed e *ISI Web of Knowledge*. Pela estratégia de busca foram identificados 340, 1.231, 256 e 399 títulos

nas respectivas bases. No entanto, muitas delas foram retornadas replicadas em mais de uma palavra-chave.

Após a análise quanto aos critérios de elegibilidade, as obras foram excluídas segundo o título e resumo, permanecendo 69 estudos para leitura completa. As principais razões de exclusão por título foram: estudos que avaliavam apenas condições clínicas (por exemplo, análise de complicações de citomegalovírus (CMV) ou disponibilidade de ferro e beta caroteno), estudos que avaliavam utilização de modalidades clínicas diferenciadas no tratamento da DRC (por exemplo, terapia de indução do alentuzumabe).

Das 69 obras selecionadas para a leitura completa, 20 foram excluídas. Nessa fase a principal razão de exclusão foi: estudos que avaliam apenas o perfil epidemiológico, estudos fora do escopo (por exemplo, analisa o programa de dispensação de medicamentos e a evolução do programa nos últimos anos). Ao final realizou-se a busca manual através do critério de Ramos & Raízes e foram acrescentadas 4 obras (Figura 18).

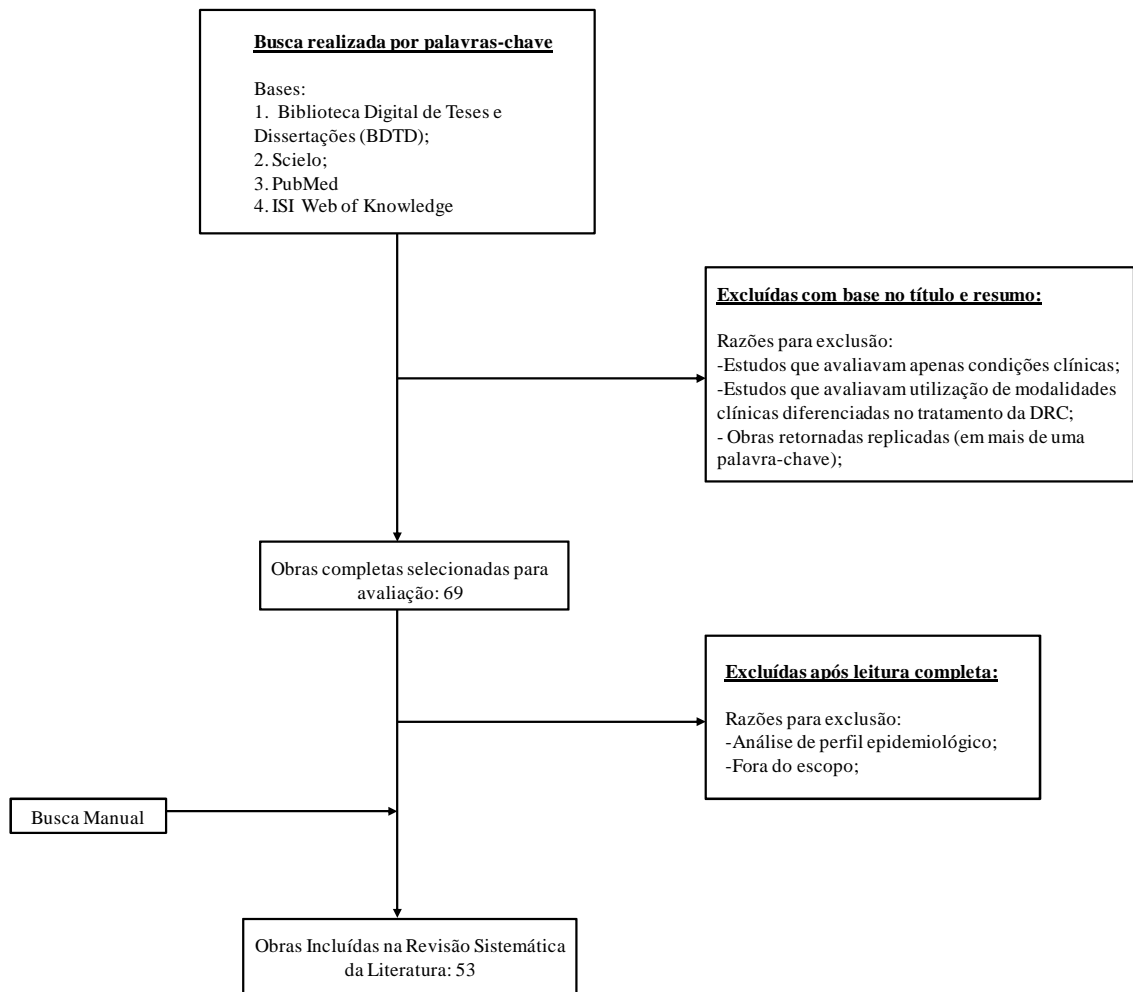


Figura 18: Apresentação esquemática das obras incluídas e excluídas na revisão sistemática

APÊNDICE 2

9. CÁLCULO DO DEFLATOR A PARTIR DO ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS AO CONSUMIDOR AMPLO

O Índice de Preços ao Consumidor Amplo é um índice de preços calculado pelo Sistema Nacional de Preços ao Consumidor (SNPC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os índices percentuais mensais foram extraídos da página da internet do IBGE. A partir dos índices mensais foi calculado o deflator. A fórmula do deflator está apresentada na tabela na figura 13 e os valores calculados encontram-se na última coluna da tabela a seguir.

Ano	Mês	Mês-Ano	Trimestre	Ano - Trimestre	IPCA	Deflator
2002	1	jan-02	1	2002-1	0,520	2,064
2002	2	fev-02	1	2002-1	0,360	2,056
2002	3	mar-02	1	2002-1	0,600	2,044
2002	4	abr-02	2	2002-2	0,800	2,028
2002	5	mai-02	2	2002-2	0,210	2,023
2002	6	jun-02	2	2002-2	0,420	2,015
2002	7	jul-02	3	2002-3	1,190	1,991
2002	8	ago-02	3	2002-3	0,650	1,978
2002	9	set-02	3	2002-3	0,720	1,964
2002	10	out-02	4	2002-4	1,310	1,939
2002	11	nov-02	4	2002-4	3,020	1,882
2002	12	dez-02	4	2002-4	2,100	1,843
2003	1	jan-03	1	2003-1	2,250	1,803
2003	2	fev-03	1	2003-1	1,570	1,775
2003	3	mar-03	1	2003-1	1,230	1,753
2003	4	abr-03	2	2003-2	0,970	1,737
2003	5	mai-03	2	2003-2	0,61	1,726
2003	6	jun-03	2	2003-2	-0,150	1,729
2003	7	jul-03	3	2003-3	0,200	1,725
2003	8	ago-03	3	2003-3	0,340	1,719
2003	9	set-03	3	2003-3	0,780	1,706
2003	10	out-03	4	2003-4	0,290	1,701
2003	11	nov-03	4	2003-4	0,340	1,695
2003	12	dez-03	4	2003-4	0,520	1,687
2004	1	jan-04	1	2004-1	0,760	1,674
2004	2	fev-04	1	2004-1	0,610	1,664
2004	3	mar-04	1	2004-1	0,470	1,656
2004	4	abr-04	2	2004-2	0,370	1,650
2004	5	mai-04	2	2004-2	0,510	1,642
2004	6	jun-04	2	2004-2	0,710	1,630
2004	7	jul-04	3	2004-3	0,910	1,615
2004	8	ago-04	3	2004-3	0,690	1,604
2004	9	set-04	3	2004-3	0,330	1,599
2004	10	out-04	4	2004-4	0,440	1,592
2004	11	nov-04	4	2004-4	0,690	1,581
2004	12	dez-04	4	2004-4	0,860	1,568
2005	1	jan-05	1	2005-1	0,580	1,558
2005	2	fev-05	1	2005-1	0,590	1,549
2005	3	mar-05	1	2005-1	0,610	1,540
2005	4	abr-05	2	2005-2	0,870	1,527
2005	5	mai-05	2	2005-2	0,490	1,519
2005	6	jun-05	2	2005-2	-0,020	1,520
2005	7	jul-05	3	2005-3	0,250	1,516
2005	8	ago-05	3	2005-3	0,170	1,513
2005	9	set-05	3	2005-3	0,350	1,508
2005	10	out-05	4	2005-4	0,750	1,497
2005	11	nov-05	4	2005-4	0,550	1,488
2005	12	dez-05	4	2005-4	0,360	1,483
2006	1	jan-06	1	2006-1	0,590	1,474
2006	2	fev-06	1	2006-1	0,410	1,468
2006	3	mar-06	1	2006-1	0,430	1,462
2006	4	abr-06	2	2006-2	0,210	1,459

Ano	Mês	Mês-Ano	Trimestre	Ano - Trimestre	IPCA	Deflator
2006	5	mai-06	2	2006-2	0,100	1,458
2006	6	jun-06	2	2006-2	-0,210	1,461
2006	7	jul-06	3	2006-3	0,190	1,458
2006	8	ago-06	3	2006-3	0,050	1,457
2006	9	set-06	3	2006-3	0,210	1,454
2006	10	out-06	4	2006-4	0,330	1,449
2006	11	nov-06	4	2006-4	0,310	1,445
2006	12	dez-06	4	2006-4	0,480	1,438
2007	1	jan-07	1	2007-1	0,440	1,432
2007	2	fev-07	1	2007-1	0,440	1,425
2007	3	mar-07	1	2007-1	0,370	1,420
2007	4	abr-07	2	2007-2	0,250	1,417
2007	5	mai-07	2	2007-2	0,280	1,413
2007	6	jun-07	2	2007-2	0,280	1,409
2007	7	jul-07	3	2007-3	0,240	1,405
2007	8	ago-07	3	2007-3	0,470	1,399
2007	9	set-07	3	2007-3	0,180	1,396
2007	10	out-07	4	2007-4	0,300	1,392
2007	11	nov-07	4	2007-4	0,380	1,387
2007	12	dez-07	4	2007-4	0,740	1,377
2008	1	jan-08	1	2008-1	0,540	1,369
2008	2	fev-08	1	2008-1	0,490	1,363
2008	3	mar-08	1	2008-1	0,480	1,356
2008	4	abr-08	2	2008-2	0,550	1,349
2008	5	mai-08	2	2008-2	0,790	1,338
2008	6	jun-08	2	2008-2	0,740	1,328
2008	7	jul-08	3	2008-3	0,530	1,321
2008	8	ago-08	3	2008-3	0,280	1,317
2008	9	set-08	3	2008-3	0,260	1,314
2008	10	out-08	4	2008-4	0,450	1,308
2008	11	nov-08	4	2008-4	0,360	1,304
2008	12	dez-08	4	2008-4	0,280	1,300
2009	1	jan-09	1	2009-1	0,480	1,294
2009	2	fev-09	1	2009-1	0,550	1,287
2009	3	mar-09	1	2009-1	0,200	1,284
2009	4	abr-09	2	2009-2	0,480	1,278
2009	5	mai-09	2	2009-2	0,470	1,272
2009	6	jun-09	2	2009-2	0,360	1,267
2009	7	jul-09	3	2009-3	0,240	1,264
2009	8	ago-09	3	2009-3	0,150	1,262
2009	9	set-09	3	2009-3	0,240	1,259
2009	10	out-09	4	2009-4	0,280	1,256
2009	11	nov-09	4	2009-4	0,410	1,251
2009	12	dez-09	4	2009-4	0,370	1,246
2010	1	jan-10	1	2010-1	0,750	1,237
2010	2	fev-10	1	2010-1	0,780	1,227
2010	3	mar-10	1	2010-1	0,520	1,221
2010	4	abr-10	2	2010-2	0,570	1,214
2010	5	mai-10	2	2010-2	0,430	1,209
2010	6	jun-10	2	2010-2	0,000	1,209
2010	7	jul-10	3	2010-3	0,010	1,209
2010	8	ago-10	3	2010-3	0,040	1,208

Ano	Mês	Mês-Ano	Trimestre	Ano - Trimestre	IPCA	Deflator
2010	9	set-10	3	2010-3	0,450	1,203
2010	10	out-10	4	2010-4	0,750	1,194
2010	11	nov-10	4	2010-4	0,830	1,184
2010	12	dez-10	4	2010-4	0,630	1,177
2011	1	jan-11	1	2011-1	0,830	1,167
2011	2	fev-11	1	2011-1	0,800	1,158
2011	3	mar-11	1	2011-1	0,790	1,149
2011	4	abr-11	2	2011-2	0,770	1,140
2011	5	mai-11	2	2011-2	0,470	1,134
2011	6	jun-11	2	2011-2	0,150	1,133
2011	7	jul-11	3	2011-3	0,160	1,131
2011	8	ago-11	3	2011-3	0,370	1,127
2011	9	set-11	3	2011-3	0,530	1,121
2011	10	out-11	4	2011-4	0,430	1,116
2011	11	nov-11	4	2011-4	0,520	1,110
2011	12	dez-11	4	2011-4	0,500	1,105
2012	1	jan-12	1	2012-1	0,560	1,099
2012	2	fev-12	1	2012-1	0,450	1,094
2012	3	mar-12	1	2012-1	0,210	1,091
2012	4	abr-12	2	2012-2	0,640	1,084
2012	5	mai-12	2	2012-2	0,360	1,081
2012	6	jun-12	2	2012-2	0,080	1,080
2012	7	jul-12	3	2012-3	0,430	1,075
2012	8	ago-12	3	2012-3	0,410	1,071
2012	9	set-12	3	2012-3	0,570	1,065
2012	10	out-12	4	2012-4	0,590	1,058
2012	11	nov-12	4	2012-4	0,600	1,052
2012	12	dez-12	4	2012-4	0,790	1,044
2013	1	jan-13	1	2013-1	0,860	1,035
2013	2	fev-13	1	2013-1	0,600	1,029
2013	3	mar-13	1	2013-1	0,470	1,024
2013	4	abr-13	2	2013-2	0,550	1,018
2013	5	mai-13	2	2013-2	0,370	1,015
2013	6	jun-13	2	2013-2	0,260	1,012
2013	7	jul-13	3	2013-3	0,030	1,012
2013	8	ago-13	3	2013-3	0,240	1,009
2013	9	set-13	3	2013-3	0,350	1,006
2013	10	out-13	4	2013-4	0,570	1,000