

Tratamento da infecção pelo vírus da hepatite C em candidatos a transplante renal submetidos a diálise: impacto orçamentário no SUS

I¹ Frances Valéria Costa e Silva, ² Antônio Augusto de Freitas Peregrino, ³ Maria Helena Costa-Couto I

Resumo: Trata-se de uma análise de impacto orçamentário derivada dos resultados do estudo “Custo-efetividade do tratamento da infecção pelo vírus da hepatite C em candidatos a transplante renal submetidos a diálise”. Teve como objetivo estimar o impacto orçamentário da ampliação da oferta do tratamento da infecção pelo vírus da hepatite C (VHC) para candidatos a transplante renal. Para tal, foi construído um modelo de Markov, a fim de estimar o custo médio do tratamento de diferentes proporções da população-alvo. Foram estimados os casos prevalentes e incidentes da infecção na população em diálise, candidata a transplante renal, em um horizonte de tempo de dez anos. Com base nestas estimativas, foi calculado o valor a ser despendido pelo SUS para tratar a população-alvo em três cenários diferenciados, caracterizados pela proporção da população submetida ao tratamento. Os valores encontrados foram comparados com o gasto do sistema para garantia de terapias de substituição renal no período de um ano, identificando-se que o custo do tratamento de toda a população candidata a transplante, infectada pelo VHC, corresponde a 0,3% do valor despendido com TRS pelo SUS.

► **Palavras-chave:** hepatite C; transplante renal; análise de impacto orçamentário.

1 Enfermeira no Hospital Universitário Pedro Ernesto, Serviço de Nefrologia; professora adjunta da Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Endereço eletrônico: francesvcs@gmail.com

2 Professor adjunto no Laboratório de Ciências Radiológicas da UERJ. Endereço eletrônico: antoniop@uerj.br

3 Assistente social; doutora em Saúde Coletiva pelo IMS-UERJ; pesquisadora associada no IMS-UERJ. Endereço eletrônico: costacoutomh@gmail.com

Recebido em: 03/02/2011.
Aprovado em: 29/05/2011.

Introdução

A pressão gerada pelo intenso desenvolvimento de tecnologias dirigidas ao cuidado à saúde gera demanda por instrumentos capazes de subsidiar a tomada de decisões a este respeito. As análises de custo-efetividade constituem um tipo de estudo que estima custos e benefícios incrementais de um procedimento em relação a outro e podem ser utilizadas para este fim. Com a agilidade obtida com o uso da informática, sua presença é cada vez mais frequente nos espaços onde são definidos os rumos do sistema de saúde.

Uma busca rápida em bases apropriadas permite observar inúmeras aplicações de avaliações tecnológicas em saúde (ATS), existindo consenso acerca da importância destes estudos na alocação de recursos. Apesar disto, sua utilização na tomada de decisões ainda é limitada em muitos sistemas de saúde. Tal fato pode estar associado à dificuldade de tradução do resultado das análises de custo-efetividade para o cenário orçamentário (MAR et al., 2008), o que torna tais resultados instrumento de uso restrito. As análises de impacto orçamentário têm sido propostas como um complemento desejável aos estudos de custo-efetividade, pois permitem ampliar o escopo de sua utilização por fornecer estimativas do impacto financeiro subsequente à adoção da tecnologia (MAR et al., 2008).

Neste artigo, é apresentada uma análise de impacto orçamentário, no Sistema Único de Saúde (SUS), da alteração dos protocolos terapêuticos utilizados para o tratamento da infecção pelo vírus da hepatite C (VHC) em candidatos a transplante renal. O tratamento da infecção antes do transplante é advogado em estudos sobre a efetividade do interferon no indivíduo com doença renal crônica, sendo descrita como estratégia segura, porém menos custo-efetiva (NATOV; PEREIRA, 2002). Contrariando a expectativa de Natov e Pereira (2002), uma avaliação da razão custo-utilidade de quatro diferentes esquemas terapêuticos para o tratamento da hepatite C em candidatos a um transplante renal *versus* o não-tratamento demonstrou que o tratamento de toda a população-alvo é custo-efetivo, sendo a terapêutica representada pelo interferon- α em monoterapia a melhor alternativa, com um custo de R\$ 8.544,00 por ano de vida ajustado por qualidade - QALY (SILVA, 2009). Tendo como objetivo estimar o impacto orçamentário da adoção das recomendações deste estudo no SUS, foi elaborado um modelo para calcular a população-alvo da intervenção proposta e os custos relacionados a quatro diferentes composições para oferta de cuidados a tal população ao longo da próxima década.

Material e métodos

O subsídio à análise de impacto orçamentário foi o resultado de uma análise de custo-utilidade previamente realizada (SILVA, 2009) que, a partir da perspectiva do SUS, identificou como opção mais custo-efetiva, dentre as avaliadas, o tratamento de candidatos a transplante renal infectados pelo VHC com o interferon- α em monoterapia. Foi construído um modelo de simulação para os custos assumindo que, no atual padrão de cuidados, são tratados 10% da população com interferon- α em monoterapia. Em três cenários alternativos, foram estimados os custos da ampliação desta população, considerando: (a) tratar 50% da população; (b) tratar 80% da população; e (c) tratar 100% da população.

Como a infecção pelo VHC é caracterizada pela cronicidade e os tratamentos ora existentes têm como objetivo a eliminação do vírus, a análise realizada considerou o custo do tratamento aplicado uma única vez à população elegível. A perspectiva do SUS foi adotada e os custos do tratamento foram derivados de suas tabelas de procedimentos.

População-alvo

A estimativa da população-alvo deve considerar os casos prevalentes da condição de interesse, bem como o surgimento de novos casos ao longo do tempo. Embora a estimativa de casos prevalentes da infecção pelo VHC seja mais simples que a estimativa de casos novos, deve ser citada como condição capaz de distorcer os resultados obtidos a característica dos marcadores utilizados na definição da infecção. A utilização de um marcador sorológico permite a identificação da presença de anticorpos contra o vírus, mas não assegura a persistência da infecção, sendo recomendada a aplicação de exames capazes de identificar a presença do VHC para confirmar o achado. Um estudo na população submetida regularmente a diálise demonstrou uma correlação de aproximadamente 50% entre exames sorológicos e virológicos (SONSOUNK, 2008).

As taxas de prevalência da infecção pelo VHC na população em diálise podem variar em função das características dos serviços (MEDEIROS et al., 2004; CARNEIRO et al., 2005). No Brasil, o regulamento técnico para funcionamento de serviços de diálise (BRASIL, 2006) determina que o monitoramento de marcadores sorológicos para o VHC seja realizado mensalmente para a população submetida à hemodiálise regular. Entretanto, os dados resultantes

deste monitoramento não estão disponíveis, de forma agregada, nos sistemas de informação do SUS. Desta forma, as informações mais difundidas sobre a presença do VHC na população em diálise são derivadas dos censos anuais da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), que apresentam a prevalência de marcadores sorológicos positivos para o VHC neste grupo, o que não significa, necessariamente, a prevalência da infecção.

Tendo em vista o exposto para a simulação empreendida os casos prevalentes, foram estimados conforme demonstrado na figura 1. A partir da identificação dos casos prevalentes, o número obtido foi multiplicado pela proporção da população em diálise candidata a transplante renal. A estimativa de casos incidentes envolveu maior número de variáveis. O primeiro passo foi estabelecer o número de casos novos em diálise ao longo do horizonte de tempo estimado. Com base nas estimativas populacionais para o Brasil (IBGE, 2008), foi aplicada uma taxa de incidência de diálise derivada do censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN, 2008). Ao número de casos novos obtidos foram somados os casos prevalentes do ano anterior, excluindo-se as saídas por óbito e transplante. Têm-se, então, os casos prevalentes em diálise. Excluindo-se destes a população já infectada pelo VHC, aplicou-se uma taxa de soroconversão igual a 1%. Esta foi arbitrada, uma vez que a informação não está disponível nas bases de dados oficiais.

Figura 1 - Cálculo de casos prevalentes

$$C_p = (P_d * p_{rv}) * C_{or}$$

Onde: C_p = Casos prevalentes

P_d = População em diálise

p_{rv} = Taxa de prevalência de anticorpos para o VHC em diálise

C_{or} = 0,5 - indica a proporção de testes sorológicos que encontram correspondência com testes virológicos.

Para o cálculo da população-alvo para o tratamento, foi utilizada a proporção de candidatas a transplante renal na população atualmente em diálise. O número foi aplicado à população infectada pelo VHC. As taxas utilizadas para estimar os casos incidentes e sua referência são descritas no quadro 1.

Quadro 1 - Valores de referência para Cálculo da População Alvo

Descrição	Valor	Referência
População em diálise em 2008 - estimativa	87.044	SBN, 2008
Taxa de prevalência de soropositivos (VHC) em diálise em 2008 (estimativa)	7,6	SBN, 2008
Casos prevalentes da infecção pelo VHC em 2008 (estimativa)	6.615	SBN, 2008
Proporção de sorologias positivas que correspondem à infecção	0,5	SONSOUNK, 2008
População estimada para o Brasil 2009 a 2019	-	IBGE, 2008
Taxa de incidência de diálise por milhão de habitantes (estimativa)	141	SBN, 2008
Taxa de mortalidade em diálise (%)	15	SBN, 2008
Taxa de soroconversão para o VHC em diálise (%)	1%	arbitrado
Proporção da população em diálise candidata a transplante renal	0,44	SBN, 2008
Taxa de saída de diálise por transplante renal (estimativa)	0,12	ABTO, 2008

Maksopf e colaboradores (2007) recomendam que, em um modelo de análise de impacto orçamentário, sejam considerados subgrupos populacionais para os quais existam aplicações diferenciadas da intervenção sob análise. A proporção de portadores do VHC que desenvolve doença hepática em diferentes níveis de gravidade poderia ser um elemento para estruturar cenários alternativos, mas em face da escassez de dados para estimar a frequência de indivíduos por subgrupo na população estudada, a recomendação foi desconsiderada.

Resultados

A população-alvo é apresentada no quadro 2. Para o ano de 2010, o número de candidatos a transplante com indicação de tratamento da infecção foi estimado em 2.181 indivíduos. Este número é resultado da aplicação de uma taxa de soropositividade para o VHC de 7,6% (SBN, 2008) à estimativa de população em diálise em 2009. Do número encontrado, 50% sofreram exclusão em virtude da correlação admitida entre os resultados dos testes sorológicos e virológicos

(SONSOUNK, 2008). A população candidata a transplante renal corresponde a 44% do número encontrado, ao qual foram adicionados os casos incidentes com indicação de transplante.

Para os anos subsequentes, a população em diálise foi estimada a partir da taxa de 141 casos novos por milhão de habitantes, somados aos casos prevalentes (população em diálise após a exclusão de óbitos, transplante e previamente infectados pelo VHC). O número de novas infecções foi calculado a partir de uma taxa constante arbitrada em 1%. Acredita-se que este valor esteja superestimado, mas dada a ausência de estimativas oficiais, foi feita a opção pela projeção de cenários adversos à adoção da estratégia estudada como forma adicional para validar os resultados.

Quadro 2 - Estimativa da população-alvo para tratamento da infecção pelo VHC

Ano	Diálise		Infecção pelo VHC			Candidatos a transplante
	Casos Novos	Casos prevalentes	Prevalência da positividade sorológica	Prevalência positividade virológica	Casos Incidentes	
2009	-	100.776	7.659	3.830		
2010	27.078	112.737	-	-	1.127	2.181
2011	27.360	123.186	-	-	1.221	537
2012	27.635	132.343	-	-	1.311	577
2013	27.902	140.394	-	-	1.391	612
2014	28.162	147.497	-	-	1.461	643
2015	28.414	153.786	-	-	1.523	670
2016	28.659	159.378	-	-	1.579	695
2017	28.897	164.368	-	-	1.628	716
2018	29.127	168.840	-	-	1.672	736
2019	29,351	172.865	-	-	1.712	753

O custo médio unitário do tratamento da infecção pelo VHC foi estimado em R\$ 2.684,59, considerando os valores atribuídos pela tabela de procedimentos do SUS para medicamentos e procedimentos (BRASIL, 2009). Na tabela 1, são apresentados o total de indivíduos que devem ser tratados no cenário atual

(cenário 1) e nos três cenários alternativos. Sua observação permite notar que a alocação de 26% do valor destinado ao tratamento da população infectada pelo VHC deve ser feita no primeiro ano do período considerado, independentemente da estratégia utilizada. Tal fato é devido ao acúmulo de indivíduos infectados pelo VHC em anos precedentes. Na medida em que o tratamento ocorre apenas uma vez e considerando a adoção de estratégias dirigidas à restrição da circulação do vírus em ambientes de diálise, é esperado um declínio no número de indivíduos que devem receber tratamento a partir do segundo ano de aplicação da estratégia.

Tabela 1 - Custo, em reais, da ampliação do tratamento em diferentes cenários

Ano	Cenário 1		Cenário 2		Cenário 3		Cenário 4	
	Tratados	Custo total*						
2010	218	585.511,26	1091	2.927.556,30	1.745	4.684.090,08	2181	5.855.112,60
2011	54	144.163,02	269	720.815,10	430	1.153.304,16	537	1.441.630,20
2012	58	154.901,42	289	774.507,10	462	1.239.211,36	577	1.549.014,20
2013	61	164.297,52	306	821.487,60	490	1.314.380,16	612	1.642.975,20
2014	64	172.619,78	322	863.098,90	514	1.380.958,24	643	1.726.197,80
2015	67	179.868,20	335	899.341,00	536	1.438.945,60	670	1.798.682,00
2016	70	186.579,70	348	932.898,50	556	1.492.637,60	695	1.865.797,00
2017	72	192.217,36	358	961.086,80	573	1.537.738,88	716	1.922.173,60
2018	74	197.586,56	368	987.932,80	589	1.580.692,48	736	1.975.865,60
2019	75	202.150,38	377	1.010.751,90	602	1.617.203,04	753	2.021.503,80

* Custo Médio Unitário: R\$2684,59 - Valores em reais de 2008

Os valores apresentados não incorporam a redução de custos associados ao tratamento. Uma simulação com uma coorte inicial de 2.181 indivíduos, comparando os resultados obtidos no cenário em que toda a população é tratada com cenário que expressa o atual padrão de cuidado (tratar aproximadamente 10% da população), demonstrou uma redução no número absoluto de óbitos e aumento no número de indivíduos isentos de complicação após o transplante. É possível admitir uma redução de custos daí decorrente, mas não foi possível identificar o impacto desta redução no total de gastos do sistema. De outro modo, é evidente que a alteração do protocolo terapêutico vigente implica um aumento de custo proporcional à incorporação de novos segmentos populacionais à população-alvo. Portanto, é necessário considerar outras variáveis na tomada de

decisão sobre a adoção de uma nova estratégia para enfrentamento da infecção pelo VHC em candidatos a transplante renal.

A primeira variável é expressa sob forma de ganho na qualidade de vida do grupo tratado previamente ao transplante (SILVA, 2009). Adicionalmente, a ampliação da população-alvo mostrou ser mais custo-efetiva que tratamentos a grupos restritos. Uma vez que não é possível falar numa redução de custos no caso estudado, a ampliação da população-alvo só ganha significado quando seu custo é comparado ao custo de outras intervenções no âmbito do sistema de saúde.

Considerando gasto pelo SUS para garantir a diálise a aproximadamente 70.000 pessoas no ano de 2009 foi igual a R\$ 1.539.953.469,71 (BRASIL, 2010), o tratamento de toda a população candidata a transplante em 2010 custaria uma parcela muito pequena deste total (0,3%), valor que tende a diminuir ao longo do tempo, com a redução das taxas de prevalência da infecção.

Discussão e conclusões

A estimativa apropriada da população-alvo de uma intervenção é elemento fundamental para efetuar uma análise de impacto orçamentário. Este estudo apresentou uma proposta para modelagem da população candidata a transplante renal, infectada pelo VHC, mostrando os resultados obtidos a partir da aplicação da proposta à realidade brasileira.

A aplicação dos parâmetros previamente descritos a uma coorte hipotética de análise baseada na Cadeia de Markov demonstrou que a população-alvo para o tratamento sofre impacto das taxas de mortalidade em diálise e de transplante renal, além das taxas de incidência e prevalência da infecção.

A fragilidade de informações sobre a incidência e a prevalência da infecção pelo VHC em diálise no Brasil são grandes. Os dados disponíveis derivam, em grande parte, dos censos realizados pela SBN, uma das principais referências em informações consolidadas sobre terapia renal substitutiva na realidade nacional. Entretanto, como a resposta aos censos empreendidos pela SBN é voluntária, as informações daí advindas não correspondem à totalidade da população em diálise. Nesse contexto, as informações sobre a prevalência do VHC nesta população são marcadas pela dificuldade de diferenciar a positividade sorológica (definida pela presença de anticorpos contra o vírus) da infecção (demarcada pela presença do vírus na corrente sanguínea). Em decorrência destes limites,

o modelo testado admitiu uma correlação entre soropositividade e infecção que pode não encontrar correspondência na realidade brasileira, dada sua derivação de um estudo internacional.

As dificuldades encontradas para o cálculo da prevalência foram acentuadas na estimativa da incidência, uma vez que informações sobre taxa de conversão sorológica para o VHC na população brasileira não estão disponíveis. Neste caso, também foi arbitrada uma taxa com base na literatura internacional.

Independentemente dos problemas encontrados para estimar a população-alvo com base nos resultados obtidos, é evidente a queda na taxa de prevalência da infecção pelo VHC na população em diálise, tal como observado em estudos isolados na realidade nacional (CARNEIRO et al., 2005). O fato, associado ao maior conhecimento dos mecanismos de transmissão do vírus e o rigor incorporado às práticas de biossegurança ao longo dos últimos anos, apontam para uma tendência futura a taxas de soroconversão cada vez mais próximas de zero, diminuindo o quantitativo de candidatos a tratamento da infecção pelo VHC na população em diálise.

O impacto orçamentário da modificação do padrão de cuidados ofertados aos candidatos ao transplante renal pode ser avaliado a partir de dois enfoques. No primeiro, considerando o custo da aplicação de cada uma das estratégias testadas e seus benefícios num horizonte de tempo de dez anos, a manutenção do padrão terapêutico atual resulta em menor custo. Os cenários alternativos resultam necessariamente no aumento de custo para o sistema. Embora o tratamento prévio ao transplante traga benefícios capazes de reduzir custos futuros, esta redução não tem expressão no horizonte de tempo estudado.

A partir desta constatação, outra simulação foi feita, considerando apenas o custo do tratamento da hepatite C na população-alvo, comparando-se os resultados obtidos nos quatro cenários com o valor despendido pelo SUS para a terapia renal substitutiva. A comparação torna evidente que, embora a ampliação da população-alvo implique um aumento dos gastos do sistema, a comparação destes com o valor despendido para garantia das terapias de substituição da função renal demonstra que seu peso relativo é pequeno.

Para concluir, algumas observações sobre os resultados obtidos devem ser feitas. A importância de análise de impacto orçamentário como instrumento adicional para incorporação das avaliações tecnológicas em saúde no contexto do

SUS é ressaltada, uma vez que a disponibilidade de informações sobre o valor a ser despendido com a adoção de uma determinada estratégia, ao logo do tempo, permite ao gestor maior segurança para escolher esta ou aquela opção. Além disso, a construção de modelos matemáticos permite, com pequenas variações de parâmetros, estimar diferentes composições no padrão de cuidados ofertados, de forma a obter maiores benefícios possíveis frente a limitações orçamentárias.

Considerando que os estudos de impacto orçamentário estão atrelados à aplicação de seus resultados no contexto de um sistema de cuidados a saúde, as informações que subsidiam a análise devem refletir, tanto quanto possível, a realidade. Um importante limite deste estudo foi a utilização de estimativas derivadas da literatura internacional, em substituição a informações não disponíveis sobre a condição estudada no cenário nacional. Nesse sentido, em virtude do elevado custo dos procedimentos relacionados à população submetida a terapias de substituição renal, a busca por iniciativas capazes de agregar informações sobre os resultados do cuidado ofertado a este grupo deve ser valorizada.

Referências

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 154, de 15 de junho de 2004 (Versão Republicada - 31.05.2006). Estabelece o Regulamento Técnico para o funcionamento dos Serviços de Diálise *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, v. 132, n. 103, p. 53-56, maio. 2006. Seção 1

BRASIL. IBGE. *Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 1980-2050 - Revisão 2008*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2008/default.shtm>. Acesso em: 28 dez. 2008.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO A SAÚDE. *Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS. Competência 01/08*. Disponível em: <http://w3.datasus.gov.br/sihd/arquivos/Tabela_Unificada_200801_2008_03_04.zip> Acesso em: 20/01/09.

BRASIL. Datasus. Ministério Da Saúde. Produção Ambulatorial do SUS - Brasil - por local de atendimento: valor aprovado por ano processamento segundo grupo procedimento: 03 procedimentos clínicos. Período: 2009. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sia/cnv/qauf.def>>. Acesso em: 18 nov. 2010.

CARNEIRO, M. A. S. et al. Decline of hepatitis C infection in hemodialysis patients in Central Brazil: a ten years of surveillance, *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, v. 100, n. 4, p. 345-349, 2005.

- FISSELL, R. B. et al. Patterns of hepatitis C prevalence and seroconversion in hemodialysis units from three continents: The DOPPS. *Kidney International*, v. 65, n. 6, p. 2335-2342, 2004.
- MAKSOPF, J. A. et al. Principles of Good Practices for Budget Impact Analysis: Report of the ISPOR Task Force on Good Research Practices – Budget Impact Analysis. *Value in Health*, v.10, n.5, 2007.
- MAKSOPF, J. A., EARNSHAW, S.; MULLINS, C. D. Budget impact analysis: review of the state of the art. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, v. 5, n. 1, p. 65-79, 2005.
- MAR, J.; SAINZ-EZKERRA, M.; MIRANDA-SERRANO, E. Calculation of Prevalence with Markov Models: Budget Impact Analysis of thrombosis for Stroke. *Medical Decision Making*, v. 28, n. 4 p. 481-490, 2008.
- MEDEIROS, M. T. G., LIMA, J. M. C., LIMA, J. W. O. Prevalência e fatores associados à hepatite C em pacientes de hemodiálise. *Revista de Saúde Pública*, v. 35 n. 2, p. 187-193, 2004.
- NATOV S.N., PEREIRA B. J. G. Management of Hepatitis C Infection in Renal Transplant Recipients. *American Journal of Transplantation*, v. 2, n. 6, p. 483-490, 2002.
- SILVA, F V. C. *Custo-efetividade do tratamento da infecção pelo vírus da hepatite C em candidatos a transplante renal submetidos à diálise*. 2009. 151 p. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1993.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (Brasil). *Censo 2008*. Disponível em <<http://www.sbn.org.br/Censo/2008/censoSBN2008.pdf>> Acesso em 15 dez. 2008.
- SONSOUNK, M. et al. Cost-Identification Analysis of Screening and Surveillance of Hepatitis C Infection in a Prospective Cohort of Dialysis Patients. *Digestive Diseases and Sciences*, v. 53, n. 4, p. 1093-1099, 2008.

Abstract

Hepatitis C treatment in patients on dialysis awaiting renal transplantation: a budget impact analysis

This is an analyses of the budget impact derived from the cost-effectiveness study on the hepatitis C treatment in candidates for renal transplantation under dialysis. It aims to estimate the budget impact of an offer of hepatitis C treatment for all candidates for renal transplantation. A Markov model was developed to estimate the mean cost for treatment of distinct proportions of the target population. The prevalence and incidence of hepatitis C in the candidates for renal transplantation in the dialysis population was also estimated in a horizon of ten years. Based on these estimative, we calculate the amount needed for treatment of this population in three distinct scenarios characterized by a proportion of the population under treatment. The values were compared with the expense of the system to guarantee renal replacement therapies in one year, identifying the cost of treatment of all candidates for transplant, infected with HCV, corresponding to 0.3% of the amount spent with renal transplantation within the SUS.

► **Key words:** Hepatitis C; renal transplantation; budget impact analysis.