

## Três anos de avaliação do custeio por absorção da diálise peritoneal e hemodiálise: perspectiva do prestador de serviços em comparação com o repasse de recursos dos sistemas de saúde público e privado

Three years evaluation of peritoneal dialysis and hemodialysis absorption costing: perspective of the service provider compared to funds transfers from the public and private healthcare systems

### Autores

Alyne Schreider<sup>1</sup> 

Celso Souza de Moraes Júnior<sup>2</sup> 

Natália Maria da Silva Fernandes<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina, Instituto de Ciências Biológicas, Juiz de Fora, MG, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Juiz de Fora, MG, Brasil.

### RESUMO

**Introdução:** 72% das clínicas de terapia renal substitutiva (TRS) no Brasil são privadas. Entretanto, quanto ao pagamento da terapia dialítica, o Sistema Único de Saúde (SUS) cobre 80% dos pacientes e, a saúde privada (SP), 20%. **Objetivos:** Avaliar custos de diálise peritoneal (DP) e hemodiálise (HD) na perspectiva do prestador de serviços, comparando com repasses do SUS e saúde suplementar. **Métodos:** O método de custeio por absorção foi aplicado em clínica privada. Horizonte de estudo: Janeiro 2013 - Dezembro 2016. Variáveis analisadas: pessoal, suprimentos médicos, despesas tributárias, ativos permanentes, benefícios trabalhistas. Utilizou-se para análise o método da matriz de *input-output*. **Resultados:** Realizou-se um total de 27.666 sessões de HD em 2013, 26.601 em 2014, 27.829 em 2015, e 28.525 em 2016. Havia 264 pacientes em DP em 2013, 348 em 2014, 372 em 2015, e 300 em 2016. O custo médio mensal do prestador de serviços foi R\$ 981,10 por sessão de HD para pacientes com hepatite B; R\$ 238,30 para hepatite C; R\$ 197,99 para pacientes soronegativos; R\$ 3.260,93 para DP. Em comparação com repasses do SUS, o custeio por absorção mostrou uma diferença de -269,7% para hepatite B, +10,2% para hepatite C, -2,0% para pacientes soronegativos, e -29,8% para DP. Para repasses da SP, o custeio por absorção para hepatite B mostrou uma diferença de -50,2%, +64,24% para hepatite C, +56,27% para pacientes soronegativos, e +48,26 para DP. **Conclusão:** A comparação de custos da terapia dialítica da perspectiva do prestador de serviços com os repasses do SUS indicou que existem restrições de custos em HD e DP.

**Palavras-chave:** Custos e Análise de Custos; Gastos em Saúde; Sistema Único de Saúde; Saúde Suplementar; Diálise Peritoneal; Diálise Renal.

### ABSTRACT

**Introduction:** 72% of renal replacement therapy (RRT) clinics in Brazil are private. However, regarding payment for dialysis therapy, 80% of the patients are covered by the Unified Health System (SUS) and 20% by private healthcare (PH). **Objectives:** To evaluate costs for peritoneal dialysis (PD) and hemodialysis (HD) from the perspective of the service provider and compare with fund transfers from SUS and private healthcare. **Methods:** The absorption costing method was applied in a private clinic. Study horizon: January 2013 – December 2016. Analyzed variables: personnel, medical supplies, tax expenses, permanent assets, and labor benefits. The input-output matrix method was used for analysis. **Results:** A total of 27,666 HD sessions were performed in 2013, 26,601 in 2014, 27,829 in 2015, and 28,525 in 2016. There were 264 patients on PD in 2013, 348 in 2014, 372 in 2015, and 300 in 2016. The mean monthly cost of the service provider was R\$ 981.10 for a HD session for patients with hepatitis B; R\$ 238.30 for hepatitis C; R\$197.99 for seronegative patients; and R\$ 3,260.93 for PD. Comparing to fund transfers from SUS, absorption costing yielded a difference of -269.7% for hepatitis B, +10.2% for hepatitis C, -2.0% for seronegative patients, and -29.8% for PD. For PH fund transfers, absorption costing for hepatitis B yielded a difference of -50.2%, +64.24% for hepatitis C, +56.27% for seronegative patients, and +48.26 for PD. **Conclusion:** The comparison of costs of dialysis therapy from the perspective of the service provider with fund transfers from SUS indicated that there are cost constraints in HD and PD.

**Keywords:** Costs and Cost Analysis; Health Expenditures; Unified Health System; Supplemental Health; Peritoneal Dialysis; Renal Dialysis.

Data de submissão: 08/05/2021.

Data de aprovação: 27/09/2021.

Data de publicação: 19/01/2022.

### Correspondência para:

Natália Maria da Silva Fernandes.  
E-mail: nataliafernandes02@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2021-0118>



## INTRODUÇÃO

A Sociedade Internacional de Nefrologia<sup>1</sup> em recente publicação que a doença renal crônica (DRC) afeta 850 milhões de pessoas em todo o mundo e é uma das principais contribuintes para a carga global de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs). A DRC é tanto uma causa quanto uma consequência de DCNTs e é a principal causa de gastos com a saúde. Se não for abordada adequadamente, projeta-se que até 2040 a DRC será a quinta causa mais comum de anos de vida perdidos.

O censo brasileiro de diálise de 2018 relatou 133.464 pacientes em terapia dialítica (TD) no Brasil<sup>2</sup>. O sistema público de saúde brasileiro, denominado Sistema Único de Saúde (SUS), foi implementado em 1990 como resultado da última modificação constitucional em 1988<sup>3</sup>. No que diz respeito à saúde privada (SP), a Agência Nacional de Saúde Suplementar (SS) estabeleceu em 1999 as regras para planos de saúde privados e implementou garantias básicas para os beneficiários<sup>4</sup>. Das clínicas que oferecem terapia renal substitutiva (TRS) no Brasil, 72% são privadas, 9% são públicas e 19% são filantrópicas. Com relação ao pagamento da TD, 80% dos pacientes são cobertos pelo SUS e 20% pela SP<sup>2</sup>.

Métodos diferentes são usados em estudos de custos, e mesmo quando métodos semelhantes são empregados, a descrição dos resultados não é padronizada<sup>5</sup>. Há uma grande variabilidade nos custos entre países e até mesmo entre centros de diálise. Em geral, tais estudos assumem a perspectiva do pagador<sup>6</sup>.

Neste estudo, estávamos particularmente interessados na perspectiva do prestador de serviços privados de TD porque, segundo nosso conhecimento, não há estudos brasileiros que comparem comparou as perspectivas “*top-down*” (pagador) e “*bottom-up*” (prestador de serviços) da TD<sup>6</sup>. Um estudo<sup>7</sup> comparou os custos de hemodiálise (HD), diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC) e transplante renal (Tx) da perspectiva do prestador de serviços, concluindo que não houve diferença entre os custos de HD e DPAC, enquanto os custos de Tx foram significativamente menores do que outros métodos após os primeiros seis meses. Um estudo turco<sup>8</sup> publicado em 2004 comparou três unidades de diálise sob a mesma perspectiva e analisou os custos de HD, DPAC e Tx. Os autores observaram que o Tx teve um custo mais alto no primeiro ano, mas depois os custos foram menores do que os de DPAC ou HD.

Outro estudo<sup>9</sup> avaliou comparativamente os custos em vários países europeus sob a perspectiva do prestador de serviços e concluiu que os estudos de custos a partir dessa perspectiva tornaram os dados mais consistentes, transparentes e comparáveis. Finalmente, em 2015, um estudo<sup>10</sup> conduzido no Reino Unido a partir da perspectiva do prestador de serviços realizou uma análise de custo-efetividade comparando altas doses de HD e HD convencional e constatou que as altas doses de HD eram mais econômicas.

No Brasil, há alguns estudos sobre o custo da TD. Em geral, eles são conduzidos da perspectiva do pagador e seus resultados não são unânimes. Dos que compararam os custos da HD e da diálise peritoneal (DP), dois relataram um custo mais baixo para DP<sup>11,12</sup> e dois relataram um custo mais baixo para HD<sup>13,14</sup>. O estudo que incluiu Tx<sup>12</sup> apresentou resultados semelhantes a estudos em todo o mundo, concluindo que o Tx tem um custo menor do que a TD a partir do segundo ano.

Não há estudos de custos sobre TD da perspectiva do prestador de serviços utilizando o método de custeio por absorção sugerido pelo Ministério da Saúde do Brasil (MS)<sup>15</sup>. O método de custeio define como foi feita a avaliação de custos de um determinado produto, e isso ajuda a definir como e a que custos os produtos devem ser alocados. Segundo o Manual de Introdução à Gestão de Custos do MS, existem os seguintes métodos de custeio: custo por absorção, custeio pleno, custo marginal, custeio direto, custeio variável e sistema de custeio baseado em atividades. O custeio por absorção considera todos os custos de produção de um produto, sejam eles diretos ou indiretos, fixos ou variáveis, estruturais ou operacionais. Assim, tanto os custos variáveis (que só aparecem quando cada unidade é fabricada) quanto os custos fixos (que são independentes de cada unidade e se relacionam com as condições de produção) são integrados ao valor contábil do produto fabricado. É um método geralmente aceito e reconhecido por contadores, auditores e pela legislação fiscal. Portanto, é recomendado pelo setor público e pelo MS para fortalecer a área legal e gerencial da gestão de custo hospitalar, devido ao seu rigor metodológico<sup>15</sup>. Acredita-se que os estudos de custos da TD sob a perspectiva do prestador de serviços produzam dados mais consistentes, transparentes e comparáveis. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o custeio por absorção da DP e HD sob o ponto de vista do prestador de serviços (*bottom-up*) e comparar os dados de custo com aqueles resultantes de recursos provenientes dos sistemas de saúde público (SUS) e privado (SP) (*top-down*).

## MÉTODOS

O estudo seguiu as melhores práticas do Código de Ética Profissional do Contabilista, Normas Brasileiras de Contabilidade nº 1 de 7 de Fevereiro de 2019, e o artigo 7º do Direito Financeiro Brasileiro, Lei nº 13.709 de 14 de Agosto de 2018. O titular forneceu consentimento para que os dados confidenciais fossem utilizados para fins de pesquisa e ensino, desde que fossem anonimizados de acordo com a lei. Os dados foram coletados por um contador habilitado e licenciado.

Um estudo de coorte retrospectivo foi conduzido sob a perspectiva do prestador de serviços, e os dados foram comparados com os dos repasses do SUS e da SP. O período do estudo foi de Janeiro de 2013 a Dezembro de 2016. O método utilizado foi o custeio por absorção, um método sugerido pelo MS<sup>15</sup>. O estudo foi realizado em uma clínica privada que presta serviços em Juiz de Fora, incluindo atendimento a pacientes com DRC que estão em tratamento conservador, HD, DP e atendimento ambulatorial pré e pós transplante renal, através do SUS e da SP. A capacidade de HD é de 35 pacientes por turno, com uma sala específica para pacientes em HD com hepatite B. A clínica segue as normas da Resolução da Diretoria (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) de 14 de Março de 2014<sup>16</sup> que dispõe sobre organização, atendimento ao paciente, infraestrutura física, dialisadores, linhas arteriais e venosas, equipamentos e materiais, e qualidade da água, além de análises microbiológicas do dialisato. Estes padrões se aplicam a todos os prestadores de serviço de TRS no Brasil, sejam eles públicos ou privados.

As variáveis incluídas no estudo se aplicam a todos os Centros de Custo (CCs), definidos como departamentos, classificados de acordo com a atividade que executam, em planilhas de contabilidade. Neste estudo, os CCs foram divididos em 13 grupos de acordo com a atividade desenvolvida. As variáveis podem ser incluídas em um ou mais CCs.

As variáveis incluídas foram: receitas da clínica - receitas do SUS e da SP, todos os proventos foram incluídos nas receitas, da terapia dialítica propriamente dita e dos procedimentos; Custos com ativo permanente - aquisição de ativos (máquina de HD), móveis e utensílios, máquinas e equipamentos, e peças para máquinas de HD; Custos com recursos humanos - benefícios como vale alimentação, empréstimos para funcionários e estagiários, férias, Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), honorários médicos da diretoria, horas extras, imposto de renda,

Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), médicos residentes, uniformes, planos de saúde e odontológico, rescisões de contratos, salários, serviços médicos e sindicato; Custos com materiais médicos - acessos de diálise, agulhas de fístula, bolsas de DP, *citralocks*, concentrados para diálise, dialisadores, materiais de equipamento individual, luvas descartáveis, heparina, linhas para dialisadores, materiais para tratamento de água, medicamentos, oxigênio e ar comprimido, saneantes e soluções fisiológicas; Custos com outras despesas - Centro de Material Esterilizado (CME), refeições para pacientes, despesas com tratamento de resíduos, com telefones celulares, com linhas telefônicas, uso da internet, com abastecimento de água, energia elétrica, com manutenção de software, com manutenção e instalações prediais, materiais de informática, seguros, táxi, vans e estacionamento, fretes e carretas, lanches e refeições, lavanderia, aluguel de máquinas de HD (3 máquinas), manutenção de equipamentos diversos, materiais de copa, de escritório e de limpeza, serviços contábeis e jurídicos, serviços de entrega rápida, serviços gráficos, serviços de laboratório terceirizados e serviços corporativos terceirizados; Custos com despesas tributárias - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), Contribuição Social para o Lucro Líquido (CSSL), Imposto sobre Serviço (ISS) (depósito em juízo), Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN), ISSQN municipal, Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) (nota fiscal de serviço), Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ) (trimestral), outros impostos e taxas e o Programa de Integração Social (PIS).

Para avaliar a atividade de pessoal, todos os processos em cada unidade de negócios foram mapeados usando o tempo, evento, espaço e instrumento pessoal (TEvEP). O TEvEP é uma ferramenta padrão utilizada para avaliações contábeis e avalia o profissional que executa a atividade, o tempo gasto na atividade, o local onde ela é realizada e a inter-relação entre os TEvEPs. Um total de 47 TEvEPs foram realizados, e foram feitas entrevistas para montar uma matriz. Estes dados são apresentados por CC ou unidade de negócios como a porcentagem de tempo gasto por cada profissional naquele evento e naquela unidade.

Quando um estudo de custeio por absorção é realizado, as receitas não são consideradas. Assim, despesas, custos e investimentos foram os valores considerados. Foram incluídos os dados da receita para comparar os custos com os recursos transferidos do SUS e da SP.

As perdas foram desconsideradas; em teoria, perdas deveriam ser consideradas, mas, neste caso, foram insignificantes. Por exemplo, um lote de linhas de diálise com defeito é considerado uma perda, mas como isso não ocorreu, a perda foi insignificante. Outro fator relevante é que os gastos com ativos permanentes estão incluídos no custo. Uma diferença importante no tratamento desses dados é entre o tratamento feito por um contador e o feito por um economista: o economista não consideraria os ativos permanentes, enquanto o contador os agrega no custeio por absorção, a fim de avaliar o custo total. Uma análise feita desta forma proporciona uma melhor visão do todo.

A Figura 1 contém um fluxograma mostrando a ordem na qual os dados foram coletados para que a matriz final seja montada logicamente.

#### ANÁLISE DOS DADOS

Há uma diferença entre as abordagens econômica e contábil para os custos de saúde. Como os profissionais de saúde não estão familiarizados com esses conceitos, é necessário conceituar diferenças básicas entre essas duas abordagens. A economia é uma ciência social que estuda a produção, distribuição e consumo de bens e serviços. A contabilidade tem seu próprio objeto - o patrimônio das empresas - e consiste em conhecimentos obtidos por metodologia racional, com condições de generalidade, certeza e busca de causas, a um nível qualitativo como as demais ciências sociais<sup>15</sup>.

O principal método utilizado pela abordagem contábil é o custeio por absorção, que é o método sugerido pelo MS<sup>15</sup>

Após a coleta e compilação dos dados em planilhas Excel, foi realizada a análise da matriz de *input-output* com base na descrição de Wassily Leontief<sup>17</sup>. Esta análise é utilizada para calcular custos quando há necessidade de incorporar múltiplas variáveis além do custo direto do produto, tais como taxas, tempo necessário para realizar tarefas, etc. Atualmente, um cálculo derivado da ideia inicial de Wassily Leontief é o cálculo da matriz de reciprocidade<sup>18</sup>.

#### RESULTADOS

De 2013 a 2016, não houve ajustes no pagamento pelo SUS para sessões de HD ou DP.

Um total de 27.666 sessões de HD foram realizadas em 2013, 26.601 foram realizadas em 2014, 27.829 foram realizadas em 2015, e 28.525 foram realizadas em 2016.

A Tabela 1 mostra a principal matriz de reciprocidade que contém os centros de custo. Estes centros podem estar direta ou indiretamente ligados ao produto final (terapia dialítica). Como a matriz é recíproca, as mesmas variáveis são mostradas em linhas e colunas. Os cálculos da matriz são mostrados no material suplementar. As matrizes auxiliares e inversas (parte essencial do cálculo da matriz) são mostradas nas Tabelas 2 e 3. Por fim, a Tabela 4 mostra a comparação entre o custo na unidade de diálise e os repasses do SUS e da SP, ajustados pelo índice de preços ao consumidor.

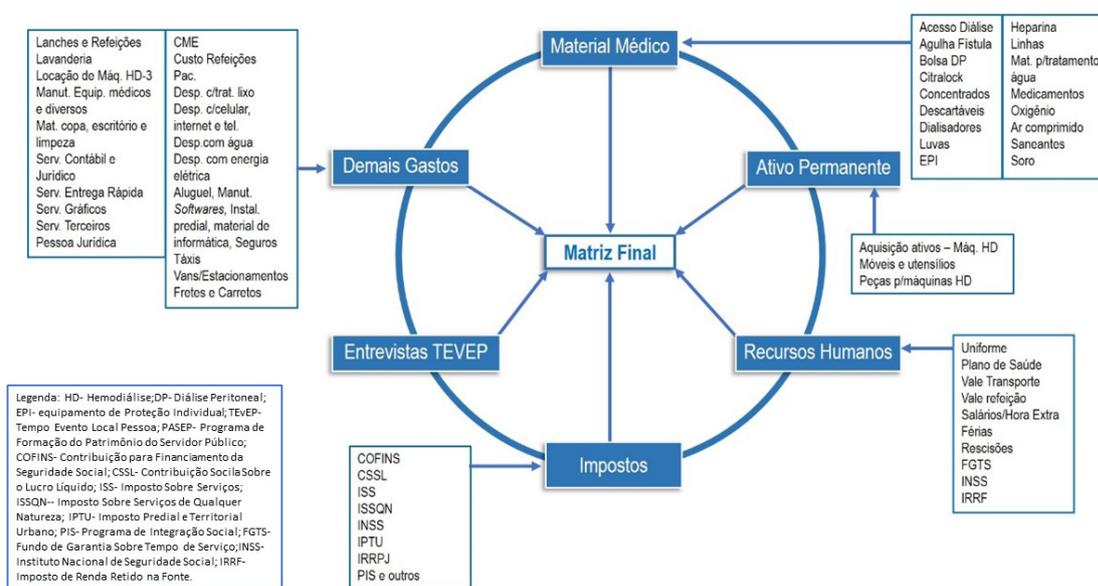


Figura 1. Fluxograma de coleta de dados e montagem da matriz final.



**TABELA 2** MATRIZ AUXILIAR E MATRIZ INVERSA

	Matriz auxiliar (%)																		
	50,15	-0,13	0,00	0,00	0,00	-0,02	-2,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
Administrativo	50,15	-0,13	0,00	0,00	0,00	-0,02	-2,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,23
Assistência Social	-0,67	<b>68,81</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,23
Enfermagem	-0,49	-0,13	<b>97,70</b>	0,00	0,00	-0,43	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,05	0,00	0,00	-0,73	-0,23
ETA	-1,10	-0,13	-0,41	<b>58,03</b>	0,00	0,00	-0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,23
Financeiro	-0,45	-0,13	0,00	0,00	<b>65,82</b>	0,00	-2,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,90	0,00	0,00	0,00	-0,2%
Higiene/limpeza	-0,45	-0,13	-0,04	0,00	0,00	0,00	<b>98,51</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,23
Nutrição	-0,67	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,91	<b>86,31</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,23
Psicologia	-0,67	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,14	0,00	<b>73,96</b>	0,00	-0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,23
Reuso	-0,45	-0,13	-0,16	-0,05	0,00	0,00	-4,10	0,00	0,00	<b>74,59</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,23
Secretaria - Ambulatório.	-0,45	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,60	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>89,63</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,23
Secretaria - Assist.	-0,45	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>98,79</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,23
Secretaria - HD	-0,45	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>95,25</b>	0,00	-0,23
Suprimentos	-16,78	-0,13	0,00	-0,55	0,00	0,00	-2,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>49,38</b>

	Matriz Inversa (%)																	
	2013	2014	2015	2016														
Administrativo	199,77	0,40	0,00	0,01	0,07	4,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	203.906,04	240.907,93	241.586,46	206.440,47
Assist. Social	2,19	145,34	0,00	0,01	0,00	2,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	74.795,81	80.697,00	89.279,01	86.982,59
Enfermagem	1,19	0,21	102,35	0,00	0,68	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,79	66.298,65	49.187,09	64.602,23	61.703,98
ETA	4,08	0,35	0,72	172,33	0,01	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	167.760,28	160.879,72	166.778,86	192.524,25
Financeiro	1,69	0,32	0,00	0,01	151,93	3,74	0,00	0,00	0,00	0,00	4,47	0,00	0,75	0,75	181.093,63	215.406,13	204.031,14	225.523,52
Higiene/limpeza	1,07	0,20	0,04	0,00	0,00	101,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,48	167.462,73	185.877,55	233.659,20	217.185,93
Nutrição	1,75	0,23	0,00	0,01	0,00	2,31	115,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,56	136.657,87	166.864,43	161.780,93	181.785,68
Psicologia	2,05	0,28	0,00	0,01	0,00	3,03	0,00	135,22	0,64	0,00	0,00	0,00	0,65	0,65	61.165,02	78.717,61	97.069,38	104.252,62
Reuso	1,48	0,28	0,22	0,11	0,00	5,64	0,00	0,00	134,06	0,00	0,00	0,00	0,66	0,66	335.348,79	338.201,42	329.315,74	297.313,71
Secretaria - Ambulatório	1,21	0,23	0,00	0,01	0,00	2,99	0,00	0,00	111,57	0,00	0,00	0,00	0,54	0,54	58.189,63	67.999,45	71.839,58	104.064,20
Secretaria - Assist.	1,07	0,20	0,00	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	101,22	0,00	0,48	0,48	0,48	0,48	31.309,81	35.166,05	29.571,59	43.052,96
Secretaria - HD	1,15	0,22	0,00	0,00	0,00	3,91	0,00	0,00	104,99	0,51	104,99	0,51	90.962,40	107.939,30	153.394,90	173.539,32	173.539,32	
Suprimentos	68,00	0,54	0,01	1,93	0,02	703	0,00	0,00	202,88	226.231,13	247.989,58	268.441,45	379.704,89					

ETA: estação de tratamento de água; HD: hemodiálise

**TABELA 3** RESULTADO DO CÁLCULO INICIAL (ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS X REPASSES DO SUS NO PERÍODO DO ESTUDO)

Procedimentos	2014	Vertical (%)	2015	Vertical (%)	Horizontal (%)	2016	Vertical (%)	Horizontal (%)	Horizontal acumulado (%)
DP	2.626,57	-12,1	2.720,28	-16,1	3,6	3.192,09	-27,1	17,3	21,5
DP - PLR	2.650,83	-13,1	2.747,39	-17,3	3,6	3.232,67	-28,7	17,7	21,9
DP - Repasse SUS	2.342,81	100,0	2.342,81	100,0	0,0	2.511,49	100,0	7,2	7,2
HD - Pacientes com hepatite B	784,87	-338,4	866,88	-226,6	10,4	915,22	-244,8	5,6	16,6
HD - Pacientes com hepatite B - PLR	788,19	-340,3	870,75	-228,1	10,5	919,77	-246,5	5,6	16,7
HD - Pacientes com hepatite B – repasse SUS	179,03	100,0	265,41	100,0	48,2	265,41	100,0	0,0	48,2
HD - Pacientes com hepatite C	188,10	-5,1	208,93	21,3	11,1	227,00	14,5	8,6	20,7
HD - Pacientes com hepatite C - PLR	191,43	-6,9	212,79	19,8	11,2	231,55	12,8	8,8	21,0
HD - Pacientes com hepatite C – repasse SUS	179,03	100,0	265,41	100,0	48,2	265,41	100,0	0,0	48,2
HD - Pacientes soronegativos	162,20	9,4	172,14	3,8	6,1	183,19	-2,3	6,4	12,9
HD - Pacientes soronegativos – PLR	165,53	7,5	176,00	1,7	6,3	187,74	-4,9	6,7	13,4
HD - Pacientes soronegativos – repasse SUS	179,03	100,0	179,03	100,0	0,0	179,03	100,0	0,0	0,0
HD hospitalar	463,44	-74,6	466,95	-75,9	0,8	472,21	-77,9	1,1	1,9
HD hospitalar - PLR	480,63	-81,1	486,31	-83,2	1,2	492,94	-85,7	1,4	2,6
HD hospitalar – repasse SUS	265,41	100,0	265,41	100,0	0,0	265,41	100,0	0,0	0,0

DP: diálise peritoneal; PLR: participação nos lucros recebidos; HD: hemodiálise; SUS: Sistema Único de Saúde

**TABELA 4** COMPARAÇÃO ENTRE O CUSTO NA UNIDADE E OS REPASSES DO SUS E DA ASSISTÊNCIA SOCIAL, AJUSTADOS PELO ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR

Procedimentos	Custo médio	Repasso SUS 11/2018	%	Repasso SP (1 plano de seguro saúde)	%
DP	3.260,93	2.511,49	-29,8	4.834,69	48,26
HD - pacientes com hepatite B	981,10	265,41	-269,7	392,10	-50,21
HD - pacientes com hepatite C	238,30	265,41	10,2	392,10	64,54
HD – pacientes soronegativos	197,99	194,2	-2,0	309,40	56,27

DP: diálise peritoneal; HD: hemodiálise; SUS: Sistema Único de Saúde; SP: Saúde Privada

Para os dados relacionados a mais de um centro de custo, foram utilizados critérios de rateio, que também são apresentados no material suplementar. Os cálculos resumidos acima são uma forma simplificada de se referir aos cálculos contábeis.

De acordo com a legislação brasileira de SP, a operadora ou administradora de benefícios é responsável por informar a parte contratante sobre as principais características do contrato a que está vinculada, tais como tipo de contrato, regras de rescisão e regras de cálculo e aplicação de correções<sup>4</sup>. Isso gera disparidades entre o valor pago pela TRS pelas diversas operadoras de SP. Por esta razão, ao compararmos com o SUS, utilizamos o plano de SP mais comum em nossa região.

## DISCUSSÃO

Nossa avaliação do custeio por absorção da DP e HD do ponto de vista do prestador de serviços e a comparação dos resultados com os repasses do SUS e da SS revelou uma restrição de custos.

ADP difere da HD de diversas maneiras, especialmente em termos logísticos. Por exemplo, a DP é realizada em casa e requer pouca estrutura dentro da clínica, enquanto a HD é realizada em uma clínica de diálise, o que requer uma logística mais elaborada. Além de todos os dados logísticos, a DP requer menos pessoal; um médico e uma enfermeira podem atender 50 pacientes. Em HD, é necessário um técnico de enfermagem para cada seis pacientes, e uma enfermeira e um médico para cada 50 pacientes. Na HD, ainda há custos adicionais, como alimentação e transporte do paciente, como mostra a lista de variáveis em nosso estudo<sup>16</sup>.

A principal limitação do presente estudo foi não levar em consideração os custos das complicações infecciosas associadas à TD, pelas quais o prestador de serviços privados é responsável. Vale ressaltar que os sistemas público (SUS) e privado (SP) brasileiros não cobrem essas despesas, portanto o custo para o prestador de serviços pode ter sido subestimado.

Outra limitação é que não separamos os custos de TRS para pacientes com acessos vasculares por meio de fístulas arteriovenosas e cateteres, que podem ter custos diferentes.

Segundo nosso conhecimento, a questão do ajuste de pagamento por diálise não foi abordada em estudos brasileiros. O reajuste de recursos repassados pelo SUS e pela SP no Brasil não se baseia em estudos realizados com prestadores de serviços privados, que compõem 80% dos centros de diálise no Brasil<sup>12,19</sup>.

Como relatado anteriormente, internacionalmente e no Brasil, observamos um aumento no número de pacientes que necessitaram de diálise ao longo do período do estudo<sup>1,2</sup>.

A Tabela 1, que leva em consideração o TEvEP, mostra que os custos são alocados conforme o esperado. Nas Tabelas 2 e 3, foram incorporados outros custos e, por fim, a Tabela 4 mostra os cálculos iniciais que levaram a uma constante matemática, mostrada na Tabela 5, que lista os valores da TD de acordo com o prestador do serviço (ver material suplementar para cálculos). Na Tabela 5, os repasses de recursos feitos pelo SUS, quando comparados aos custos médios do prestador de serviços, foram negativos para DP (-29,8%), para HD em pacientes soronegativos (-2,0%) e pacientes com hepatite B (-269,7%). Somente pacientes soropositivos para hepatite C em HD foram suficientemente financiados (+10,2%).

Um resultado diferente foi encontrado para os repasses feitos pela SS. Para esta análise, foi considerado apenas um plano de saúde privado, que é o que tem o maior número de pacientes em TD (80%) no cenário considerado. Os recursos transferidos neste caso foram positivos para DP (+48,26%), para pacientes soropositivos para hepatite C em HD (+64,54%) e para pacientes soronegativos em HD (+56,27%). Entretanto, para os pacientes com hepatite B, os recursos transferidos foram insuficientes (-50,21%), mas ainda muito melhores (219,5%) do que os repassados pelo provedor público (SUS).

Estudos internacionais comparando prestadores privados de TD com o prestador do sistema público não foram encontrados na literatura para comparação. Em estudos brasileiros, o prestador é o sistema público de saúde do país (SUS), e esses estudos geralmente comparam terapias usando diferentes métodos, tais como custo direto, custo-utilidade, custo-efetividade, custo-benefício, etc. Um estudo transversal conduzido na Itália<sup>20</sup> analisou o custo da DP do ponto de vista do Serviço Nacional de Saúde Italiano e constatou que a DP automatizada (DPA) tinha custos mais elevados do que a DPAC. Da perspectiva do sistema público do Reino Unido, um estudo<sup>21</sup> comparando a DP com a HD mostrou que a DP custa menos para o sistema público. Outro estudo<sup>22</sup> avaliando apenas o custo da HD para o sistema público na Jordânia, um país com baixo produto interno bruto (PIB), mostrou que a HD tinha um custo elevado e concluiu que outras modalidades de diálise deveriam ser consideradas.

Diversos estudos foram conduzidos com dados do banco de dados do Sistema de Dados Renais dos Estados Unidos (USRDS, por sua sigla em inglês). Um desses estudos, uma coorte comparando modalidades de diálise financiadas pelo Medicare, mostrou que os pacientes em modalidades domiciliares apresentavam o menor custo para o sistema<sup>10</sup>. Também do ponto de vista da saúde pública, em uma coorte acompanhada durante dez anos em Cingapura, concluiu-se que iniciar a DPAC era mais custo-efetivo<sup>23</sup>. Em Taiwan, um grande estudo de coorte<sup>24</sup> também comparando modalidades de diálise usando o banco de dados do governo mostrou que a DP era mais custo-efetiva. Em um sistema de saúde sueco, os custos médios anuais eram ~50% mais altos para os pacientes em HD do que para aqueles em DP. Em comparação com a população em geral, os custos foram substancialmente elevados em todos os grupos, de 4 vezes em pacientes com DRC a 11, 29 e 45 vezes mais altos em pacientes transplantados e pacientes em DP e HD, respectivamente<sup>25</sup>. Do ponto de vista do sistema público de saúde, um estudo coreano<sup>26</sup> relatou achados em concordância com o estudo sueco, em 2017.

Cabe notar que, conforme publicado<sup>9</sup>, análises de custos da perspectiva do prestador de serviços tornam os dados mais consistentes, transparentes e comparáveis. Isto está de acordo com o Ministério da Saúde Brasileiro, que recomenda a utilização do método de custeio por absorção pelo prestador de serviços adotado pelo Programa Nacional de Gestão de Custos.

Este método foi escolhido por ser de fácil aplicação e ser o mais amplamente utilizado para a gestão interna de instituições vinculadas ao SUS<sup>15</sup>.

No Brasil, estudos de custos do ponto de vista do contribuinte público (SUS) têm sido publicados desde 1990<sup>13</sup>. Estudos posteriores foram realizados sob uma perspectiva teórica<sup>27</sup> ou novamente a partir da perspectiva do SUS<sup>1,14,28</sup>. Um estudo de coorte prospectivo<sup>11</sup> avaliando o impacto financeiro da TRS no SUS e na SS concluiu que, após os dois primeiros anos de TRS, o Tx renal apresentou custos mais baixos do que a HD ou a DP. Outro estudo do SUS<sup>19</sup> que estimou os custos da DRC atribuíveis ao diabetes concluiu que os pacientes diabéticos eram responsáveis por 22% dos custos com DRC e diálise. Não há estudos do ponto de vista dos prestadores de serviços no Brasil.

As restrições sobre os custos de HD e DP reveladas por este estudo de custeio por absorção precisam ser identificadas, interpretadas e eventualmente ajustadas/corrigidas. Há um claro desequilíbrio “bidirecional” dos recursos repassados de contribuintes públicos (SUS) e privados (SP) para o prestador de serviços. Os repasses “*top-down*” foram principalmente negativos enquanto os repasses “*bottom-up*” foram principalmente positivos. Como este desequilíbrio pode ser justificado? Acreditamos que o menor repasse do SUS é devido à falta de estudos que avaliem o custo real dos procedimentos (*bottom-up*). Os recursos provenientes do SUS, no caso da TRS, são calculados com base em estimativas teóricas (*top-down*), que, como podemos ver, não correspondem à realidade. Além disso, vivemos em um país de proporções continentais e para alcançar um tratamento igualitário em todas as regiões no que diz respeito ao pagamento por serviços prestados, o subsídio precisa aumentar. Some-se a isso os frequentes reajustes de insumos, a inflação e os inúmeros impostos pagos pelos prestadores de serviços. Todos esses fatores levam a um cenário de restrições de custos para os prestadores de serviços, principalmente pequenas clínicas privadas.

Somente pacientes soropositivos para hepatite C em HD recebem recursos suficientes do SUS (+10,2%). Isto contrasta com os serviços de SP, nos quais apenas os pacientes soropositivos para hepatite B não foram suficientemente financiados (-50,21%), mas ainda assim foram muito melhores do que os recursos repassados pelo provedor público (SUS), -219,5%.

Quais poderiam ser as razões para estes dois achados, além da falta de estudos de custo que demonstrem adequadamente o valor dos procedimentos? Os pacientes com hepatite C não podem reutilizar materiais de diálise, o que aumenta os custos do tratamento, mas também não precisam de um técnico de enfermagem exclusivo ou de uma sala exclusiva, ao contrário dos pacientes com hepatite B que requerem descarte de material, precisam de um técnico de enfermagem exclusivo e de uma sala exclusiva.

É interessante notar que os repasses para a DP foram negativos (-29,8%) no sentido “*top-down*” para o SUS enquanto forma positivos para a SS (+48,26%). Esta diferença significativa se deve às diferenças na forma como a terapia de DP é considerada. Pode-se especular que da perspectiva do SUS a DP é uma terapia domiciliar sem muitos dos custos associados à HD e que funciona como uma linha de produção automatizada em uma fábrica. Isto é sustentado pela análise do quanto é pago (suprimentos produzidos e entregues, exames sanguíneos mensais e serviços médicos) e a quem vai a maior parte do pagamento (os fabricantes de suprimentos de DP e aqueles que entregam a mercadoria ao paciente em casa). Sabe-se que os custos operacionais das clínicas de DP (muito inferiores aos das clínicas de HD, mas que incluem custos de utilidade como eletricidade, água, aluguel de espaço, linha telefônica, telefone celular, internet, etc., e custos com a equipe médica, chamadas telefônicas e/ou consultas de telemedicina) praticamente não são reconhecidos no sistema SUS.

Outras questões envolvendo a baixa aceitação da DP no Brasil, e mesmo em outras partes do mundo, estão além dos custos. Em 2014, a Abensur afirmou que além da baixa margem de lucro, o treinamento de nefrologistas nesta modalidade é inadequado, e como a DP tem uma sobrevida técnica mais baixa, a baixa indicação desta terapia não pode manter pacientes suficientes em DP. Isto leva a um círculo vicioso, no qual o pequeno número de pacientes em DP não é suficiente para o treinamento adequado dos profissionais, que por sua vez são menos propensos a indicar a modalidade<sup>29</sup>. Em consonância com esta observação, Picoli afirma que a TRS consome 2-5% das despesas gerais com saúde em países onde a diálise está disponível sem restrições<sup>30</sup>. Como demonstrado em nosso estudo, os custos de diálise podem ser calculados de diferentes maneiras. Acreditamos que não há apenas um fator determinante, pois países com diferentes rendas per capita podem ter taxas de penetração da DP semelhantes, como o Brasil e a UE<sup>31</sup>.

Além disso, os sistemas de políticas públicas não são determinantes de tais dados. Um exemplo é a Costa Rica, onde a taxa de transplante renal e DP é proporcionalmente mais alta do que no Brasil, apesar de uma política de saúde semelhante<sup>32</sup>. O tipo de reembolso da TRS também não determina a quantia, pois o reembolso para cada componente da TRS, por pacote ou por valor, não determina diferentes taxas de penetração em diferentes países<sup>30</sup>.

A tendência atual do método de “pagamento por desempenho” também pode ser discutida. Neste sistema, o financiamento é alocado de acordo com a qualidade do tratamento de diálise para cada paciente individual, em cada clínica individual. O financiamento é baseado no “valor” criado para cada paciente, e como você cria “valor” para o paciente em diálise? Valor da TD = desfechos do paciente divididos pelos custos de tratamento. No entanto, se quisermos seguir este método, devemos ter cálculos adequados dos custos reais do procedimento de diálise, que é o que encontramos em nosso estudo.

Em conclusão, este estudo é o primeiro a avaliar o custeio por absorção a partir da perspectiva do prestador de serviços no Brasil. Este estudo fornece aos governos informações valiosas e adequadas que podem permitir à TD ajustar o financiamento dos serviços de saúde. Isto permitirá um tratamento de pacientes melhor e mais abrangente.

## AGRADECIMENTOS

Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - PPSUS Call-No. APQ 03626-12.

Este material é resultado de uma dissertação de doutorado. O conteúdo não envolve conflito de interesses financeiros.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

AS, CSMJ e NMSF realizaram os experimentos, aquisição e análise de dados. AS, CSMJ e NMSF forneceram materiais; conceitualizaram e desenharam os estudos. AS e NMSF foram responsáveis pela preparação do manuscrito. AS, CSMJ, NMSF participaram da avaliação crítica do manuscrito.

## CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não ter conflito de interesse relacionado à publicação deste manuscrito.

## REFERÊNCIAS

- International Society of Nephrology (ISN). ISN, supported by ERA-EDTA and ASN calls for kidney disease inclusion member states UHC plan [Internet]. 2019; [access in 2020 Mar 20]. Disponível em: <https://www.theisn.org/news/item/3428-theisn-supported-by-theera-edtaand-asnwelcomes-the-political-declaration-on-uhc>
- Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN). Censo brasileiro de nefrologia de 2018 [Internet]. São Paulo: SBN; 2019; [access in 2019 Dec 12]. Disponível em: <https://sbn.org.br/registro-brasileiro-de-diálise/>
- Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *Lancet*. 2011;377(9779):1778-97. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60054-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60054-8)
- National Agency of Supplementary Health (ANS). Normative Resolution - RN nº. 432, December 27th, 2017. Provides for the contracting of a private corporate health care plan by an individual entrepreneur. Brasília (DF): ANS; 2017.
- Ministry of Health (BR). Secretariat of Science, Technology and Strategic Inputs. Department of Science and Technology. Methodological guidelines: health technology performance assessment. Brasília (DF): Ministry of Health; 2009.
- Schreider A, Souza Neto MF, Pereira JP, Fernandes NMS. Cost studies about dialytic therapy around the world: a systematic review and historical approach. *HU Rev*. 2019;45:312-24. DOI: <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2019.v45.28663>
- Salonen T, Reina T, Oksa H, Sintonen H, Pasternack A. Cost analysis of renal replacement therapies in Finland. *Am J Kidney Dis*. 2003;42(6):1228-38. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2003.08.024>
- Erek E, Sever MS, Akoglu E, Sariyar M, Bozfakioglu S, Apaydin S, et al. Cost of renal replacement therapy in Turkey. *Nephrology*. 2004;9(1):33-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1440-1797.2003.00218.x>
- Wordsworth S, Ludbrook A. Comparing costing results in across country economic evaluations: the use of technology specific purchasing power parities. *Health Econ*. 2005;14(1):93-9. DOI: <https://doi.org/10.1002/hec.913>
- Liu FX, Treharne C, Arici M, Crowe L, Culleton B. High-dose hemodialysis versus conventional in center hemodialysis: a cost-utility analysis from a UK payer perspective. *Value Health*. 2015 Jan;18(1):17-24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2014.10.002>
- Abreu MM, Walker DR, Sesso RC, Ferraz MB. A cost evaluation of peritoneal dialysis and hemodialysis in the treatment of end-stage renal disease in São Paulo, Brazil. *Perit Dial Int*. 2013;33(3):304-15. DOI: <https://doi.org/10.3747/pdi.2011.00138>
- Gouveia DSS, Bignelli AT, Hokazono SR, Danucalov I, Siemens TA, Meyer F, et al. Analysis of economic impact between the modality of renal replacement therapy. *J Bras Nefrol*. 2017 Apr/Jun;39(2):162-71. DOI: <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20170019>
- Sesso R, Eisenberg JM, Stabile C, Draibe S, Ajzen H, Ramos O. Cost-effectiveness analysis of the treatment of end-stage renal disease in Brazil. *Int J Technol Assess Health Care*. 1990;6(1):107-14. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0266462300008965>
- Cherchiglia ML, Gomes IC, Alvares J, Guerra Júnior A, Acúrcio FA, Andrade EIG, et al. Determinants of expenditures on dialysis in the Unified National Health System, Brazil, 2000 to 2004. *Cad Saúde Pública*. 2010 Aug;26(8):1627-41. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010000800016>
- Ministry of Health (BR). Secretariat of Science, Technology and Strategic Inputs. Department of Health Economics. National Program of Cost Management: cost technical manual: concepts and methodology. Brasília (DF): Ministry of Health; 2006.
- Resolution of the Collegiate Board of Directors (RDC) nº. 11, March 13th, 2014 (BR). Provides for good operating practice requirements for dialysis services and other arrangements. *Official Diary of the Union, Brasília, DF, March 14th, 2014; 50: 1.*
- Popovich RP, Moncrief JW, Nolph KD, Ghods AJ, Twardowski ZJ, Pyle WK. Continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Ann Intern Med*. 1978;88(4):449-56. DOI: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-88-4-449>
- Corrar LJ. Cost allocation using the reciprocal method. *Cad Estud*. 1995 Sep;1(12):1-10. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-92511995000100001>
- Gonçalves GMR, Silva EN. Cost of chronic kidney disease attributable to diabetes from the perspective of the Brazilian Unified Health System. *PLoS One*. 2018 Oct;13(10):e0203992. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203992>
- Tediosi F, Bertolini G, Parazzini F, Mecca G, Garattini L. Costs analysis of dialysis modalities in Italy. *Health Serv Manage Res*. 2001;14(1):9-17. DOI: <https://doi.org/10.1177/095148480101400102>
- Baboolal K, McEwan P, Sondhi S, Spiewanowski P, Wechowski J, Wilson K. The cost of renal dialysis in a UK setting - a multicentre study. *Nephrol Dial Transplant*. 2008 Jan;23(6):1982-9. DOI: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfm870>
- Al-Shdaifat EA, Manaf MRA. The economic burden of hemodialysis in Jordan. *Indian J Med Sci*. 2013 May/Jun;67(5-6):103-16. DOI: <https://doi.org/10.4103/0019-5359.122734>
- Yang F, Lau T, Luo N. Cost-effectiveness of haemodialysis and peritoneal dialysis for patients with end-stage renal disease in Singapore. *Nephrology (Carlton)*. 2016 Aug;21(8):669-77. DOI: <https://doi.org/10.1111/nep.12668>
- Chang YT, Hwang JS, Hung SY, Tsai MS, Wu JL, Sung JM, et al. Cost-effectiveness of hemodialysis and peritoneal dialysis: a national cohort study with 14 years follow-up and matched for comorbidities and propensity score. *Sci Rep*. 2016;6:30266. DOI: <https://doi.org/10.1038/srep30266>
- Eriksson JK, Neovius M, Jacobson SH, Elinder CG, Hylander B. Healthcare costs in chronic kidney disease and renal replacement therapy: a population-based cohort study in Sweden. *BMJ Open*. 2016;6(10):e012062. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012062>
- Kim SH, Jo MW, Go DS, Ryu DR, Park J. Economic burden of chronic kidney disease in Korea using national sample cohort. *J Nephrol*. 2017 Mar;30:787-93. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40620-017-0380-3>
- Sancho LG, Dain S. Cost-effectiveness analysis of renal replacement therapies: how should we design research on these interventions in Brazil? *Cad Saúde Pública*. 2018 Jun;24(6):1279-90. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2008000600009>
- Menezes FG, Barreto DV, Abreu RM, Roveda F, Pecoits Filho RFS. Overview of hemodialysis treatment funded by the Brazilian Unified health System - an economic perspective. *J Bras Nefrol*. 2015 Set;37(3):367-78. DOI: <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20150057>
- Abensur H. Como explicar a baixa penetração da diálise peritoneal no Brasil. *J Bras Nefrol*. 2014;36(3):269-70.
- Piccoli GB, Cabiddu G, Breuer C, Jadeau C, Testa A, Brunori G. Dialysis reimbursement: what impact do different models have on clinical choices. *J Clin Med*. 2019;8(2):276. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm8020276>
- Bello AK, Levin A, Lunney M, Osman MA, Ye F, Ashuntantang G, et al. Status of care for end stage kidney disease in countries and regions worldwide: international cross sectional survey. *BMJ*. 2019;367:l5873. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.l5873>
- Sociedade Latino-Americana de Nefrologia e Hipertensão (SLANH). Informe 2018 [Internet]. Panamá: SLANH; 2018. Disponível em: <https://slanh.net/wp-content/uploads/2019/10/INFORME-2018.pdf>