

Qualidade de vida de pacientes em hemodiálise em um hospital público de Belém – Pará

Quality of life of hemodialysis patients in a Brazilian Public Hospital in Belém – Pará

Autores

Cíntia Botelho Silveira¹
Ivaneida Kzarina Olaia
Ribeiro Pantoja¹

Allan Roberto Marques
Silva²

Rômulo Nina de
Azevedo¹

Nayara Bandeira de Sá³
Marck Gregório Pereira
Turiel³

Mário Barbosa Guedes
Nunes¹

¹Hospital de Clínicas Gaspar Vianna, Belém, Pará, Brasil

²Hospital Ophir Loyola, Belém, Pará, Brasil

³Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brasil

Este artigo foi modificado em 02/07/2010 em função de correções na filiação dos autores, na terminologia, nos keywords, na estética das tabelas e da figura e na padronização das referências.

Data de submissão: 18/08/2009
Data de aprovação: 01/12/2009

Correspondência para:
Cíntia Botelho Silveira
Av. Alcindo Cacela, 513
Belém – Pará – Brasil
CEP: 66060-000

Declaramos a inexistência de conflitos de interesse.

RESUMO

Introdução: A doença renal crônica (DRC) dialítica afeta a qualidade de vida do paciente, por vezes de maneira mais intensa que outras doenças crônicas, como artrite reumatóide, insuficiência cardíaca, doença arterial coronariana e doença pulmonar obstrutiva crônica, exercendo efeito negativo sobre os níveis de energia e vitalidade, limitando as interações sociais e prejudicando a saúde psíquica. **Objetivo:** Avaliar a qualidade de vida de pacientes com IRC em programa de hemodiálise ambulatorial em um hospital público de Belém – Pará. **Método:** O estudo baseou-se em dados coletados em entrevista, utilizando a versão brasileira do questionário SF-36. Foram avaliados 50 pacientes, com idade média de 48 ± 16 anos e tempo médio em hemodiálise de $3 \pm 2,9$ anos, 62% do sexo masculino. **Resultados:** 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. A população masculina apresentou piores escores que a feminina quanto a aspectos físicos e vitalidade. A idade correlacionou-se negativamente com a capacidade funcional. Os pacientes em hemodiálise há mais de um ano apresentaram melhores níveis no domínio aspectos sociais e houve correlação positiva entre o tempo em diálise e a capacidade funcional. **Conclusão:** Os domínios analisados estiveram globalmente comprometidos na população estudada, em especial com relação aos aspectos físicos, sugerindo a influência negativa da presença de doença crônica, com tratamento prolongado, sobre esses âmbitos.

Palavras-chave: insuficiência renal crônica, diálise renal, qualidade de vida.

[J Bras Nefrol 2010;32(1):39-44]©Elsevier Editora Ltda.

ABSTRACT

Introduction: End-stage chronic kidney disease (CKD) requiring dialysis affects the quality of life sometimes more severely than other chronic diseases, such as rheumatoid arthritis, heart failure, coronary artery disease, and chronic obstructive pulmonary disease, exerting a negative effect on the energy and vitality levels, limiting social interactions, and hindering psychic health. **Objective:** To evaluate the quality of life of patients with CKD on hemodialysis in a public Brazilian Amazonian hospital. **Methods:** Data were collected through interview based on the Brazilian version of the SF-36 questionnaire. The study was conducted on 50 patients (mean age, 48 ± 16 years; mean hemodialysis time, 3 ± 2.9 years). **Results:** The most affected domain was role limitations due to physical health, with a mean score of 36 ± 36 , and 58% of the patients in the lowest quartile, while mental health and social functioning were relatively preserved, with most patients in the highest quartile. Men obtained poorer scores than women did for role limitations due to physical health and vitality. Age correlated negatively with physical functioning. Patients on hemodialysis for more than one year had better scores in the social functioning domain, with a positive correlation between dialysis time and physical functioning. **Conclusions:** The domains assessed were globally impaired in the population studied, especially regarding role limitations due to physical health, suggesting that chronic disease with prolonged treatment has a negative influence on those domains.

Keywords: chronic kidney failure, renal dialysis, quality of life.

INTRODUÇÃO

Entre as doenças de curso crônico, a DRC dialítica figura entre as que geram maior impacto na qualidade de vida do paciente.¹ Tal fato decorre de vários fatores, como necessidade de modificação alimentar e de hábitos, esquema terapêutico rigoroso, convívio com doença incurável e dependência de uma máquina, além de exercer efeito negativo sobre os níveis de energia e vitalidade, por vezes reduzindo ou limitando as interações sociais e prejudicando a saúde psíquica.^{2,3}

Este aspecto da DRC tem despertado interesse, visto que vários estudos estabeleceram associação entre baixos níveis de qualidade de vida, tanto no âmbito físico como mental, com desfechos clínicos insatisfatórios, como a falta de adesão à terapia hemodialítica, maiores taxas de hospitalização e maior morbimortalidade.^{4,5,6}

Diante destes fatos, juntamente com o controle das alterações sistêmicas secundárias à DRC tem-se preconizado a monitorização regular da qualidade de vida percebida pelos pacientes mantidos em hemodiálise.⁷

O Medical Outcomes Study Questionnaire 36 - Item Short Form Health Survey (SF-36) tem sido considerado o instrumento mais adequado para esse fim.⁴ Este é provavelmente o questionário mais completo disponível atualmente para avaliar qualidade de vida de pacientes com DRT, pois inclui aspectos genéricos e específicos relativos à doença renal.³ Utilizando o SF-36, diversos trabalhos têm demonstrado que a insuficiência renal crônica e seus tratamentos geram efeito negativo na qualidade de vida dos pacientes.^{8,9}

Já em 1985, um estudo inglês constatava que os escores funcionais de pacientes em tratamento dialítico eram piores que aqueles da população geral.¹⁰ Mais tarde, em 1997, foi demonstrado que os aspectos físicos eram mais intensamente afetados que a função mental.¹¹

Dados da literatura nacional são consistentes com os descritos por autores estrangeiros. Estudo paulista demonstrou clara redução da qualidade de vida dos pacientes renais crônicos, principalmente no que diz respeito aos aspectos físicos e vitalidade.¹² Santos *et al.*,¹³ no Ceará, demonstraram que essas baixas pontuações associaram-se com aumento de hospitalização em pacientes renais crônicos em hemodiálise. Barbosa *et al.*⁴ obtiveram resultados semelhantes em Sergipe, e acrescentaram que alguns preditores associados a menores escores de qualidade de vida são potencialmente modificáveis por intervenções médicas ou sociais.

Diante deste contexto e tendo em vista a escassez de dados sobre qualidade de vida de pacientes renais

crônicos no norte do país, o presente estudo visa avaliar a qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise em serviço público de referência em nefrologia no estado do Pará.

MÉTODOS

Realizou-se estudo transversal, analítico-descritivo, para avaliar a qualidade de vida dos pacientes cadastrados no programa ambulatorial de hemodiálise do serviço de terapia renal substitutiva do Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (HCGV), em julho de 2008.

Foram incluídos todos os pacientes com (1) idade igual ou maior que 18 anos e que (2) concordassem em participar da pesquisa, através da assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram considerados critérios de exclusão (1) o absentismo às sessões de hemodiálise no período da pesquisa, (2) a presença de déficit intelectual ou alteração orgânica que inviabilizasse o entendimento do questionário e resposta à entrevista, impossibilitando sua aplicação, (3) neoplasia atual ou (4) antecedente pessoal de transplante renal.

Dos 65 pacientes cadastrados no programa de hemodiálise do HCGV em julho de 2008, 50 foram elegíveis para este estudo. Seis pacientes foram excluídos da pesquisa por serem menores de idade, 2 não compareceram às sessões no referido período, 5 apresentavam distúrbio cognitivo ou instabilidade clínica e 2 recusaram-se a assinar o TCLE.

A coleta de dados realizou-se por meio de entrevista baseada na versão brasileira do questionário de qualidade de vida SF-36, aplicado durante a sessão de hemodiálise, com o paciente clinicamente estável, aproveitando, oportunamente, o tempo de permanência do doente no hospital.

Os dados obtidos foram tabulados para aplicação no cálculo do raw scale. Para cada paciente e para cada uma das oito dimensões, obteve-se um escore ao se utilizar uma escala de medida com valores de 0 (mais comprometido) a 100 (nenhum comprometimento). Os resultados numéricos das dimensões foram distribuídos em quartis (de 0 a 25, de 26 a 50, de 51 a 75 e de 76 a 100). Além disso, foram expressos como média e desvio padrão ($X \pm DP$), quando apropriado.

As informações colhidas foram armazenadas em banco de dados criado a partir do software Microsoft Excel 2003® para posterior realização de análise estatística descritiva e comparativa dos resultados. Empregou-se o teste *t* de Student para averiguar diferenças estatisticamente significantes entre as médias

dos diferentes grupos. O coeficiente de correlação de Pearson foi aplicado para verificar a força das associações entre os aspectos demográficos e as dimensões do SF-36. Para todos os testes, foi fixado em 0,05 o índice de rejeição da hipótese de nulidade (p). As análises estatísticas foram realizadas por meio do software Biostat 4.0[®].

RESULTADOS

Foram estudados 50 pacientes com idade média de $48,1 \pm 16,2$ anos, sendo 31 (62%) do sexo masculino.

O tempo médio em hemodiálise foi de $3,0 \pm 2,9$ anos, sem diferença significativa desses parâmetros entre os sexos (Tabela 1).

Os escores médios das dimensões avaliadas pelo SF-36 estão distribuídos na Tabela 2, sendo aspectos físicos, emocionais e capacidade funcional as dimensões com menores pontuações obtidas. Quando considerado o gênero dos pacientes, observou-se diferença significativa na média dos escores das dimensões aspectos físicos e vitalidade, com piores escores verificados entre os homens (Tabela 3).

Tabela 1

IDADE E TEMPO EM HEMODIÁLISE POR SEXO DOS PACIENTES DO HOSPITAL DE CLÍNICAS GASPAR VIANNA EM JULHO DE 2008

	Feminino	Masculino	p (Teste t de Student)
Idade	$48,2 \pm 16,5$	$48,4 \pm 16,3$	NS
Tempo em hemodiálise	$3,6 \pm 3,4$	$3,1 \pm 2,5$	NS

Tabela 2

ESCORES DAS DIMENSÕES DO QUESTIONÁRIO SF-36 APLICADO AOS PACIENTES EM HEMODIÁLISE NO HOSPITAL DE CLÍNICAS GASPAR VIANNA EM JULHO DE 2008

Dimensões	Média \pm DP	Variação
Capacidade funcional	58 ± 26	0 - 100
Aspectos físicos	36 ± 36	0 - 100
Dor	62 ± 33	0 - 100
Estado geral	62 ± 21	15 - 97
Vitalidade	60 ± 22	20 - 100
Aspectos sociais	74 ± 25	12,5 - 100
Aspectos emocionais	58 ± 40	0 - 100
Saúde mental	70 ± 24	12 - 100

Tabela 3

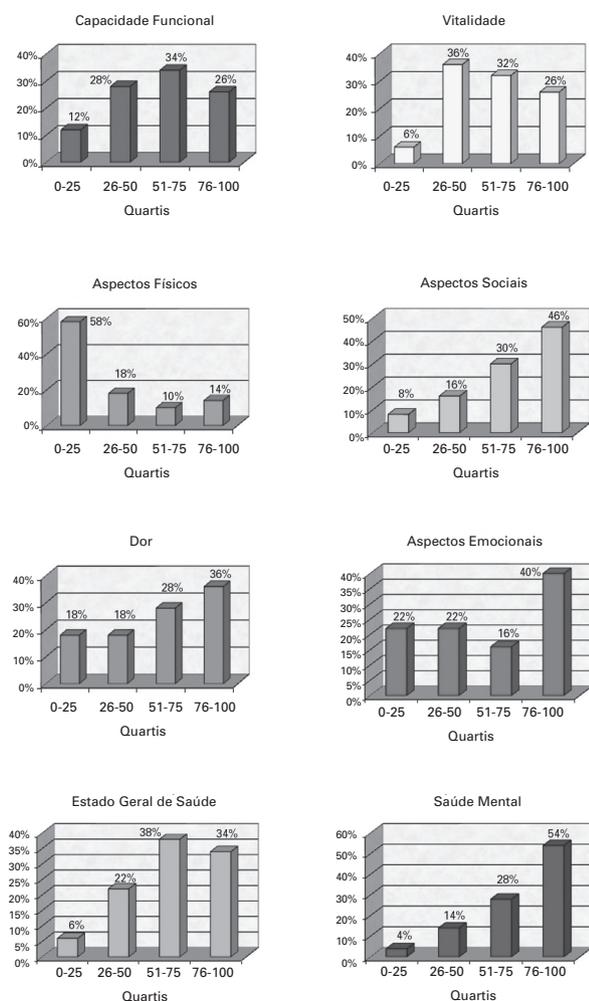
ESCORES DAS DIMENSÕES DO QUESTIONÁRIO SF-36 POR SEXO DOS PACIENTES EM HEMODIÁLISE NO HOSPITAL DE CLÍNICAS GASPAR VIANNA EM JULHO DE 2008

Dimensões	Feminino	Masculino	p (Teste t de Student)
Capacidade funcional	$60 \pm 24,4$	$56,3 \pm 27,4$	NS
Aspectos físicos	$52,6 \pm 35,3$	$25,3 \pm 32,3$	0,0036
Dor	$58,8 \pm 30,6$	$63,4 \pm 34,7$	NS
Estado geral	$64,1 \pm 19,1$	$60,2 \pm 22,5$	NS
Vitalidade	$68,9 \pm 23$	$55,2 \pm 19,7$	0,0145
Aspectos sociais	$78,9 \pm 24$	$70,3 \pm 26$	NS
Aspectos emocionais	$49,1 \pm 40,6$	$63,4 \pm 39,8$	NS
Saúde mental	$75,2 \pm 19,3$	$66,8 \pm 25,8$	NS

A Figura 1 ilustra a distribuição dos pacientes em quartis para cada dimensão do SF-36. Mesmo que de maneira irregular, os pacientes encontram-se representados em todos os quartis, caracterizando a heterogeneidade da amostra. A dimensão que mais apresentou pacientes no menor quartil foi a dos aspectos físicos (58,0%), enquanto os aspectos sociais, emocionais, dor e saúde mental tiveram as maiores porcentagens nos quartis mais elevados.

O valor do coeficiente de correlação de Pearson (r) foi calculado em relação à idade e tempo em hemodiálise para os oito domínios do SF-36. A idade correlacionou-se negativamente apenas com a capacidade funcional ($r = -0,4357 / p = 0,0016$). Por outro lado, o tempo em hemodiálise mostrou correlação positiva somente com a capacidade funcional ($r = 0,3161 / p = 0,0253$).

Figura 1. Distribuição percentual dos pacientes nos quartis das dimensões do SF-36.



DISCUSSÃO

A doença renal crônica terminal reduz consideravelmente o desempenho físico e profissional do paciente, levando a um impacto negativo sobre sua percepção da própria saúde e afetando os níveis de vitalidade, o que pode limitar as interações sociais e causar problemas relacionados à saúde mental.³

Demonstrou-se comprometimento nos variados domínios avaliados pelo SF-36, sendo os menores valores observados quanto aos aspectos físicos, resultados estes de acordo com o observado na literatura médica.^{2,8,11,12,14} Por outro lado, os aspectos sociais e a saúde mental foram menos afetados, assim como no estudo de DeOreo,¹¹ no qual a função mental dos pacientes mostrou-se próxima do normal.

Quando os domínios foram analisados segundo o sexo, observou-se que a população masculina apresentou piores escores no que se refere à capacidade funcional, aspectos físicos, aspectos sociais, vitalidade e saúde mental. No entanto, a diferença foi significativa apenas nos quesitos aspectos físicos e vitalidade ($p = 0,036$ e $p = 0,0145$, respectivamente). Nos estudos de Santos² e de Kalantar-Zadeh¹⁵ não foi observada diferença estatisticamente significativa entre tais grupos populacionais em qualquer das dimensões.

Já Lopes *et al.*,¹⁶ em um estudo realizado na cidade de Salvador, demonstraram que mulheres em hemodiálise apresentavam menor qualidade de vida tanto no aspecto físico como emocional. De forma semelhante, em países como Estados Unidos e Canadá, foi observada maior pontuação no sexo masculino em todos os escores, na população normal,^{17,18} fato comprovado quando aplicado à população em diálise segundo os resultados do DOPPS nos EUA e também no Japão.¹⁶ É provável que tal diferença se justifique no fato de a população estudada neste trabalho ser reduzida em relação aos estudos citados e, consistir, em sua maioria, de pacientes de baixa renda, cujo ambiente social culturalmente associa o papel do homem ao trabalho pesado ou esforço físico.

Na distribuição por faixas etárias, a dimensão aspectos físicos destacou-se novamente com as menores pontuações em todos os grupos, exceto no grupo acima de 65 anos, no qual a capacidade funcional apresentou o menor escore. Nesse sentido, foi constatado que a idade correlacionou-se negativamente com a capacidade funcional e este achado foi estatisticamente significativo ($r = -0,4357 / p = 0,0016$). Em concordância, Mingard *et al.*¹⁴ apresentaram em seus resultados escores menores na população idosa, sobretudo nas dimensões relacionadas à capacidade física.

Por outro lado, nas dimensões saúde mental, aspectos emocionais e aspectos sociais, não houve diferença entre as idades, sendo que a faixa etária mais idosa obteve pontuações até maiores que as faixas mais jovens. Tais observações não são inéditas na literatura, já tendo sido citadas por trabalhos como o de Rebollo *et al.*,¹⁹ em que a população mais jovem apresentou escore menor que os maiores de 65 anos nas dimensões capacidade funcional, dor, estado geral de saúde, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental.

Santos² observou, ainda, assim como em nossa pesquisa, o predomínio de correlação negativa da idade com as dimensões compreendidas como do aspecto físico da qualidade de vida, com relativa preservação das dimensões mentais, e ressaltou que este resultado leva à ponderação de que o aspecto físico é mais comprometido que o mental pelo avançar da idade, já que o mesmo padrão ocorre na população geral em vários países.^{16,17,18}

É interessante notar também que, no presente estudo, o grupo com idade entre 35 e 50 anos apresentou o pior escore para um determinado domínio, no caso, limitação por aspectos físicos. Uma hipótese para explicar tal dado poderia estar relacionada ao entendimento desses pacientes sobre as atividades que deveriam ser capazes de realizar com facilidade, já que esta é a faixa mais economicamente ativa da população, tendo uma percepção mais rigorosa e maior exigência quanto ao próprio desempenho laboral. Esse mesmo grupo, no entanto, apresentou a maior pontuação de todas as obtidas, no quesito limitação por aspectos emocionais.

O impacto do tempo em diálise sobre a qualidade de vida é pouco conhecido. Esse conhecimento é estratégico para tomada de decisões acerca de intervenções terapêuticas e planejamento de diretrizes de saúde pública que devem ser distintas em função do tempo acumulado em terapia dialítica.⁷

Em nosso estudo, quando feita a comparação entre pacientes com tempo em diálise maior que um ano e um período inferior a este, o subgrupo com maior tempo em diálise apresentou melhor pontuação em cinco dos oito domínios avaliados: capacidade funcional, aspectos físicos, vitalidade, aspectos emocionais e aspectos sociais, esta última dimensão evidenciando diferença estatisticamente significativa ($p = 0,047$). Tal resultado condiz com o encontrado por Santos e Pontes⁷, que observaram em seus pacientes, após seguimento de um ano, melhora das pontuações nos domínios aspectos emocionais e componente mental resumido.

A conquista de um melhor grau do aspecto mental de qualidade de vida ao longo do tempo pode dever-se à adaptação psicológica que ocorre em portadores de doenças crônicas em geral, que utilizam estratégias racionais para o enfrentamento e incorporação da doença e do tratamento em seu dia a dia.^{7,20}

Além disso, em concordância com o estudo de Barbosa *et al.*,⁴ que constatou pontuações mais baixas do componente físico resumido em pacientes com tempo em diálise inferior a 6 meses, observamos correlação positiva entre o tempo em hemodiálise e a capacidade funcional ($r = 0,3161 / p = 0,0253$). Esse resultado pode decorrer do fato de que os pacientes que entram em diálise em nossa unidade, em sua maioria, o fazem em caráter de urgência, quando sua condição clínica em virtude da doença renal já está bastante comprometida, não havendo uma preparação para tal tratamento (incluindo acompanhamento com especialista, tratamento conservador prévio, confecção de fistula etc.), muitos sem terem ao menos ciência da gravidade de sua doença; sendo assim, cursam com maior instabilidade clínica e número de internações no período inicial da terapia substitutiva.

Em complementação às correlações já demonstradas, ilustrou-se ainda, para facilitar a visualização dos resultados, a distribuição dos pacientes em quartis para cada dimensão. Numa visão geral, os pacientes distribuíram-se em todos os quartis dos domínios avaliados, ainda que de maneira desigual, expressando a diversidade da casuística. Destaca-se novamente a dimensão aspectos físicos com maior número de pacientes no menor quartil, semelhante ao apresentado por Castro *et al.*¹²

Este mesmo autor observou, além disso, os maiores percentuais no quartil mais elevado nos domínios aspectos sociais e emocionais, corroborando com os dados obtidos nesta pesquisa, em que os domínios aspectos sociais e emocionais apresentaram 46% e 40%, respectivamente, dos pacientes no quartil mais elevado. Vale ressaltar, porém, que, em nosso estudo, a dimensão com maior número de pacientes no maior quartil foi saúde mental.

O conhecimento das experiências clínicas e das mudanças comportamentais de pacientes diante de intervenções terapêuticas propiciam o desenvolvimento e a instituição de medidas semi-quantitativas na avaliação do perfil de saúde.²¹ Além disso, avaliações periódicas da qualidade de vida dos pacientes podem permitir a identificação daqueles com piores escores, os quais poderão eventualmente receber suporte especializado.³

Diante do exposto, a avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde pode vir a ser instrumento útil às equipes multidisciplinares, tanto na avaliação do prognóstico, da eficiência e adequação do tratamento, como no planejamento das intervenções com o objetivo de minimizar as co-morbidades e alterações psicossociais dos pacientes portadores de DRC.¹³ É, portanto, de grande interesse que novos trabalhos sejam realizados nesse sentido e que essa análise seja incorporada como rotina no seguimento destes pacientes.

CONCLUSÃO

A qualidade de vida associada à saúde dos pacientes avaliados mostrou-se globalmente diminuída, principalmente quanto aos aspectos físicos, em todas as faixas etárias, com relativa preservação dos domínios saúde mental, aspectos sociais e emocionais. A população masculina apresentou piores escores no que se refere a aspectos físicos e vitalidade. A idade correlacionou-se negativamente com a capacidade funcional. Os pacientes em programa de hemodiálise há mais de um ano apresentaram melhores níveis no domínio aspectos sociais e houve correlação positiva entre o tempo em diálise e a capacidade funcional.

REFERÊNCIAS

- Mittal SK, Ahern L, Flaster E *et al.* Self-assessed physical and mental function of hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2001; 16:1387-94.
- Santos PR. Relação do sexo e da idade com nível de qualidade de vida em renais crônicos hemodialisados. *Rev Assoc Med Bras* 2006; 2:356-9.
- Duarte SP, Miyasaki MCOS, Ciconelli RM *et al.* Tradução e adaptação cultural do instrumento de avaliação de qualidade de vida para pacientes renais crônicos (KDQOL-SFTM). *Rev Assoc Med Bras* 2003; 49:375-81.
- Barbosa LMM, Andrade Júnior MP, Bastos KA. Preditores de qualidade de vida em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. *J Bras Nefrol* 2007; 29:222-9.
- Almeida AM. Revisão: a importância da saúde mental na qualidade de vida e sobrevida do portador de insuficiência renal crônica. *J Bras Nefrol* 2003; 24:209-14.
- Merkus MP, Jager KJ, Dekker FW *et al.* Predictors of poor outcome in dialysis patients: The Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis. *Am J Kidney Dis* 2000; 35:66-79.
- Santos PR, Pontes LRSK. Mudança do nível de qualidade de vida em portadores de insuficiência renal crônica terminal durante seguimento de 12 meses. *Rev Assoc Med Bras* 2007; 53:329-34.
- Valderrábano F, Jofre R, López-Gómez JM. Quality of life in end-renal disease patients. *Am J Kidney Dis* 2001; 38:443-64.
- Neto JFR, Ferraz MB, Cendoroglo M *et al.* Quality of life at the initiation of dialysis treatment: a comparison between the SF-36 and KDQ questionnaires. *Quality Life Res* 2000; 9:101-7.
- Evans RW, Manninen DL, Garrison LP *et al.* The quality of life of patients with end-stage renal disease. *N Engl J Med* 1985; 312:553-9.
- DeOreo PB. Hemodialysis patients assessed functional health status predicts continued survival, hospitalization and dialysis-attendance compliance. *Am J Kidney Dis* 1997; 30:204-12.
- Castro M, Caiuby AVS, Draibe AS, Canziani MEF. Qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise avaliada através do instrumento genérico SF-36. *Rev Assoc Med Bras* 2003; 49:245-9.
- Santos PR. Associação de qualidade de vida com hospitalização e óbito em pacientes portadores de doença renal crônica em hemodiálise. *J Bras Nefrol* 2005; 27:184-90.
- Mingard G, Cornalba L, Cortinovis E *et al.* Health-related quality of life in dialysis patients: a report from an Italian study using the SF-36 health survey. *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14:1503-10.
- Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Block G, Humphreys MH. Association among SF-36 quality of life measures and nutrition, hospitalization, and mortality in hemodialysis. *J Am Soc Nephrol* 2001; 12:2797-806.
- Lopes AA, Bragg-Gresham JL, Goodkin DA *et al.* Factors associated with health-related quality of life among hemodialysis patients in the DOPPS. *Qual Life Res* 2007; 16:545-57.
- Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. SF-36 manual and interpretation guide. Boston: The Health Institute - New England Medical Center, 1993.
- Hopman WM, Towheed T, Anastassiades T *et al.* Canadian normative data for the SF-36 health survey. *Can Med Assoc J* 2000; 163:265-71.
- Rebollo P, Ortega F, Baltar JM *et al.* Is the loss of health-related quality of life during renal replacement therapy lower in elderly patients than in younger patients? *Nephrol Dial Transplant* 2001; 16:1675-1680.
- Cassileth BR, Lusk EJ, Strouse TB *et al.* Psychosocial status in chronic illness. *N Engl J Med* 2002; 347:281-3.
- Ware JE, Sherbourne D. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30:473-81.