



Qualidade de Vida: comparação entre diálise peritoneal automatizada e hemodiálise*

Quality of Life: comparison between patients on automated peritoneal dialysis and patients on hemodialysis

Calidad de vida: comparación entre diálisis peritoneal automatizada y hemodiálisis

Valquiria Greco Arenas¹, Luciene Fátima Neves Monteiro Barros¹, Francine Barros Lemos², Milton Arruda Martins³, Elias David-Neto⁴

RESUMO

Objetivo: Avaliar a Qualidade de Vida relacionada à saúde em pacientes submetidos à Diálise Peritoneal Automatizada (DPA) e Hemodiálise em um centro de diálise satélite no Município de São Paulo. **Métodos:** Este estudo observacional transversal, incluiu 101 pacientes com idade entre 18-75 anos, em terapia há mais de 90 dias e que compreenderam o questionário. **Resultados:** O grupo em Hemodiálise (n=79) estava em terapia há mais tempo (p=0.001) e tinha albumina sérica maior (p<0.001) comparado ao grupo em DPA (n=22). Os escores do SF-36 foram semelhantes em várias dimensões, exceto pelo escore de Aspectos Físicos que foi maior nos pacientes em Hemodiálise (p=0.03). Não houveram interações significativas entre SF-36 e as demais variáveis que explicassem esta diferença. **Conclusão:** A Qualidade de Vida foi semelhante entre as modalidades, porém o escore de Aspectos Físicos foi menor para pacientes em Diálise Peritoneal Automatizada.

Descritores: Qualidade de vida; Diálise; Diálise peritoneal; Hemodiálise

ABSTRACT

Objective: To evaluate the health-related quality of life in patients from a satellite dialysis center in São Paulo city undergoing Automated Peritoneal Dialysis (APD) or Hemodialysis. **Methods:** This cross-sectional descriptive study included 101 patients with ages ranging from 18 to 75 years-old, who were in dialysis treatment over 90 days and able to understand the items of the SF-36 questionnaire in Portuguese. **Results:** The Hemodialysis group (n=79) had been in dialysis treatment longer (p=0.001) and had higher serum albumin level (p<0.001) than the APD group (n=22). The SF-36 scores of the two groups were similar in all dimensions, except for the physical functioning dimension, on which the hemodialysis group had higher scores than the APD group (p=0.03). There were no statistically significant interactions between the SF-36 score and the other variables of the study. **Conclusion:** There were no differences in quality of life between patients on APD and patients on hemodialysis, except for the physical functioning dimension.

Keywords: Quality of life; Dialysis; Peritoneal dialysis; Hemodialysis

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la Calidad de Vida relacionada a la salud de pacientes sometidos a Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA) y Hemodiálisis en un centro de diálisis del Municipio de Sao Paulo. **Métodos:** Este estudio observacional transversal, incluyó a 101 pacientes con edades comprendidas entre los 18 y 75 años, que se encontraban en terapia hace más de 90 días y que comprendieran el cuestionario. **Resultados:** El grupo en Hemodiálisis (n=79) estaba en terapia hace más de un tiempo (p=0.001) y tenía albúmina sérica mayor (p<0.001) comparado al grupo en DPA (n=22). Los escores del SF-36 fueron semejantes en varias dimensiones, excepto para el escore de Aspectos Físicos que fue mayor en los pacientes en Hemodiálisis (p=0.03). No hubo interacciones significativas entre SF-36 y las demás variables que explicaran esta diferencia. **Conclusión:** La calidad de Vida fue semejante entre las modalidades, no obstante el escore de Aspectos Físicos fue menor para pacientes en Diálisis Peritoneal Automatizada.

Descriptores: Calidad de vida; Diálisis; Diálisis peritoneal; Hemodiálisis

* Estudo realizado em um centro de diálise satélite no Município de São Paulo (SP), Brasil.

¹ Mestre em Ciências; Clínica de Nefrologia e Transplante Renal - São Paulo (SP), Brasil.

² Doutora em Ciências; Clínica de Nefrologia e Transplante Renal São Paulo (SP), Brasil.

³ Doutor, Professor Titular do Departamento de Clínica Médica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina Universidade de São Paulo - USP - São Paulo (SP), Brasil.

⁴ Livre-docente, Professor do Departamento de Clínica Médica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina Universidade de São Paulo - USP - São Paulo (SP), Brasil; Clínica de Nefrologia e Transplante Renal - São Paulo (SP), Brasil.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, os avanços nos procedimentos dialíticos e na padronização de rotinas clínicas para o tratamento de pacientes com falência renal crônica tem melhorado a terapia e prolongado a sobrevivência dos pacientes. Ao mesmo tempo, o conceito de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS) se fortalece como um novo objetivo a ser atingido.

Os atuais conceitos de diálise reforçam que as terapias devem atingir resultados semelhantes a longo prazo, independentemente da modalidade terapêutica escolhida. Assim, a QVRS passa a ser um importante parâmetro no momento de definir o tratamento renal substitutivo.

Diversos questionários foram desenvolvidos visando a quantificar e comparar a QVRS entre diferentes populações e tratamentos⁽¹⁻²⁾. A diálise peritoneal automatizada (DPA) é uma modalidade dialítica mais recente comparada à hemodiálise (HD) e à diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC), mas tem sido considerada como a terapia renal substitutiva que oferece mais benefícios aos pacientes⁽³⁾. Contudo, poucos estudos avaliaram a QVRS de pacientes em DPA, comparado com os outros tipos de terapias dialíticas⁽⁴⁻⁶⁾. Acreditamos que a QVRS seja semelhante entre pacientes em DPA e HD, apesar dos pacientes de DPA terem mais tempo livre para realizarem atividades que contribuem na melhoria de sua QVRS.

Assim, o objetivo deste estudo foi o de avaliar a QVRS em pacientes submetidos à DPA e HD em um centro de diálise satélite no Município de São Paulo.

MÉTODOS

Este é um estudo observacional transversal, realizado em um centro de diálise satélite no Município de São Paulo, Brasil. Foram definidos como critérios de inclusão que os pacientes estivessem sob uma das modalidades dialíticas (DPA ou HD) por mais de 90 dias e que tivessem idade entre 18 e 75 anos na data estabelecida para a participação no estudo. Os pacientes que estavam em DPAC foram excluídos do estudo por se tratar de um grupo muito pequeno. Este protocolo foi aprovado pela Comissão de Ética para análise de projetos de pesquisa do Hospital das Clínicas – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (aprovação nº 931/03).

O “Medical Outcomes Study Short Form 36-item Health Survey (SF-36)” foi utilizado para avaliar a QVRS porque já foi validado na língua Portuguesa⁽²⁾ e tem sido utilizado em pacientes com doença renal crônica⁽⁷⁻⁸⁾.

A descrição detalhada do SF-36 pode ser observada em referência específica⁽⁸⁾. Resumidamente, ele pode ser dividido em três grupos de avaliação: 36 itens individuais; oito domínios: Capacidade Funcional (CF), Aspectos

Físicos (AF), Dor (DF), Estado Geral de Saúde (SG), Vitalidade (VT), Aspectos Sociais (AS), Aspectos Emocionais (AE) e Saúde Mental (SM); e os oito domínios podem ser agrupados em Componente Físico formado pelos domínios CF, AF, DF, SG, VT e Componente Mental formado pelos domínios AS, AE, SM, SG e VT.

Para cada domínio é obtido um escore que pode variar entre 0-100, sendo 100 a melhor avaliação de QVRS. Como os domínios avaliam diferentes aspectos da QVRS, seus escores não podem ser somados para obtenção de um escore total final^(1-2, 8-11). Entretanto, o escore para Componente Físico e Componente Mental pode ser calculado através da média dos valores dos domínios que os compõem, sendo que os domínios Estado Geral de Saúde e Vitalidade são incorporados no cálculo dos dois componentes.

A fórmula Dauguidas II Kt/V foi utilizada como um marcador de adequação em diálise. O valor para adequação em HD foi definido como um Kt/V ≥ 1.3 e para DPA um Kt/V semanal ≥ 2.2 .

Foram utilizados os valores de hemoglobina e albumina sérica coletados no respectivo mês da avaliação de QVRS com SF-36. Foi definido anemia quando os níveis de hemoglobina foram $< 10\text{g/dL}$. Foram considerados adequados os níveis de albumina sérica $> 3.8\text{ g/dL}$. Informações demográficas e sociais dos pacientes foram coletadas na base de dados eletrônica do centro de diálise - prontuário eletrônico - e atualizadas no momento da aplicação do questionário SF-36.

O mês definido para seleção dos pacientes foi dezembro de 2003. Neste período, 194 pacientes estavam em tratamento no centro de diálise: 131 em HD, 55 em DPA e 8 em DPAC. Foram excluídos 74 pacientes (oito em DPAC, seis por idade menor que 18 anos, 21 por idade maior que 75 anos, 24 por tempo em terapia menor que três meses e 15 por incapacidade de ler ou compreender o questionário devido a limitação física, mental, intelectual ou linguística). Assim, foram considerados aptos para participar do estudo 120 pacientes, sendo 92 em HD e 28 em DPA.

Após a seleção inicial e antes de aplicar o questionário de QVRS, dois pacientes de DPA morreram e quatro desistiram de participar do estudo. No grupo de HD, um paciente mudou para outra cidade e 12 desistiram de participar. Desta maneira, a população final do estudo foi composta por 101 pacientes, sendo 79 em HD e 22 em DPA. Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os dados são apresentados como média \pm Desvio padrão ou percentual. Valores de $p < 0.05$ foram considerados estatisticamente significativos. O software SPSS versão 14.0 foi utilizado para as análises estatísticas. Análise Univariada (One way ANOVA) foi empregada na comparação de variáveis contínuas entre os grupos,

enquanto que as variáveis categóricas foram comparadas através do teste Qui-quadrado. Correlações entre variáveis contínuas foram realizadas usando a correlação de Pearson. O Modelo de regressão Linear Multivariado foi empregado para explorar associações independentes de co-variáveis e suas interações com os escores obtidos para QVRS.

RESULTADOS

As variáveis sociais e demográficas dos pacientes em DPA e HD que participaram do estudo estão demonstradas na Tabela 1. Os grupos foram similares na maioria dos parâmetros avaliados, com exceção do percentual de pacientes com seguro saúde privado, que foi maior no grupo de DPA.

Tabela 1 – Características sociais e demográficas dos pacientes em HD e DPA atendidos em um centro de diálise satélite do Município de São Paulo, dezembro de 2003

Variáveis sócio-demográfico	HD n=79	DPA n=22	Valor de p
Idade (média ± DP, anos)	47.5 ±14.8	52.2±15.4	0.21
Sexo (masculino,%)	38 (48.1)	9 (40.9)	0.55
Cor/etnia (%)			
Branca	47 (59.5)	15 (68)	
Negra/Parda	29 (36.7)	4 (18)	0.09
Amarela	3 (3.8)	3 (14)	
Parceiro estável (Sim, %)	51 (64.6)	12 (54.5)	0.4
Nível educacional (%)			
Baixo	44 (55.7)	9 (40.9)	
Intermediário	22 (27.8)	5 (22.7)	0.33
Alto	13 (16.5)	8 (36.4)	
Emprego (Sim, %)	20 (25.3)	6 (27.3)	0.85
Renda familiar (%)			
</= 1 SM	4 (5.1)	-	
1-4 SM	38 (48.1)	7 (31.8)	0.18
> 4 SM	37 (46.8)	15 (68.2)	
Seguro saúde privado (Sim, %)	28 (35.4)	14 (63.6)	0.02

DP: desvio padrão; DPA: diálise peritoneal automatizada; HD: hemodiálise; SM: salário mínimo.

A Tabela 2 apresenta os parâmetros clínicos dos dois grupos. Os pacientes em HD estavam em diálise por um período maior que os pacientes em DPA ($p=0,001$). Além disso, um percentual maior de pacientes em HD apresentou níveis melhores de albumina sérica ($p<0,001$) que o nível considerado adequado ($>3,8$ g/dL). Consequentemente, a média de albumina sérica foi maior no grupo de HD ($4,25 \pm 0,29$ vs $3,77 \pm 0,37$ g/dL, $p<0,001$).

Embora sem diferença estatística, o percentual de pacientes com comprometimento cardio-vascular no grupo em DPA foi maior do que em HD (40.9% vs 21.5%). Por outro lado, a hipertensão arterial sistêmica foi mais prevalente nos pacientes em HD (46.8% vs 27.3%).

Qualidade de Vida Relacionada à Saúde

Todos os pacientes responderam o questionário SF-36, nenhuma questão ficou sem resposta e nenhum paciente solicitou ajuda para responder o questionário.

Tabela 2 – Características clínicas dos pacientes em HD e DPA atendidos em um centro de diálise satélite do Município de São Paulo, dezembro de 2003

Características clínicas	HD n=79	DPA n=22	Valor de p
Tempo em terapia (média ± DP, dias)	1062 ± 748	517 ± 403	0.001
Doença renal primária (%)			
Glomerulonefrite	33 (41.8)	13 (59.1)	
Nefrosclerose	23 (29.1)	4 (18.2)	
Diabetes Mellitus	16 (20.3)	3 (13.6)	0.53
NIT	3 (3.8)	2 (9.1)	
DRPA	4 (5.0)	-	
Co-morbidades (%)			
Cardiovascular	17 (21.5)	9 (40.9)	0.06
HAS	37 (46.8)	6 (27.3)	0.14
Hepatite C	11(13.9)	5 (22.7)	0.33
Diabetes Mellitus	19 (24.1)	4 (18.2)	0.78
Índice massa corporal > 30%	8 (10.1)	2 (9.1)	1.0
Outros	8 (10.1)	6 (27.3)	0.07
Severa/moderada HPTx	9 (11.4)	1(4.5)	0.69
Anemia			
Hemoglobina < 10g/dL(%)	20 (25.3)	3 (13.6)	0.39
Kt/V adequado (%)			
HD ≥ 1.3 ; DPA ≥ 2.2	50 (63.3)	15 (68.2)	0.86
Albumina sérica < 3.8 g/dL (%)	3 (3.8)	9 (40.9)	<0.001

DP: desvio padrão; DPA: diálise peritoneal automatizada; DRPA: doença renal policística autossômica dominante; HD: hemodiálise; HAS: hipertensão arterial sistêmica; NIT: nefrite tubulointersticial; HPTx: hiperparatireoidismo secundário.

A Tabela 3 apresenta os resultados dos escores referentes aos domínios do questionário SF-36, utilizando um modelo ajustado para variáveis com diferenças significativas (tempo em terapia, seguro saúde privado e albumina sérica) e também para outras variáveis de relevância clínica ao estudo (idade, sexo e parceiro estável).

Tabela 3 – Escores do SF-36 para pacientes em Hemodialise e Diálise Peritoneal Automatizada atendidos em um centro de diálise satélite do Município de São Paulo, dezembro de 2003

Scores do SF-36	HD n=79	DPA n=22	Valor de p
Capacidade funcional	61.4 ± 23.4	55.7 ± 29.6	0.97
Aspectos físicos	55.7 ± 40.8	29.5 ± 35.0	0.03
Dor	52.2 ± 26.9	62.3 ± 22.4	0.08
Estado geral de saúde	51.9 ± 25.6	56.1 ± 20.9	0.45
Vitalidade	58.9 ± 22.5	55.6 ± 23.4	0.40
Aspectos sociais	76.1 ± 23.0	64.7 ± 26.6	0.13
Aspectos emocionais	67.1 ± 40.8	62.1 ± 42.8	0.22
Saúde mental	68.7 ± 22.7	68.9 ± 22.5	0.70
Componente físico	56.3 ± 19.6	51.8 ± 18.8	0.64
Componente mental	64.5 ± 19.9	61.5 ± 20.4	0.44

DPA: diálise peritoneal automatizada; HD: hemodiálise.

Não foi observada diferença em sete dos oito domínios do questionário. Contudo, o escore obtido no domínio Aspectos Físicos foi significativamente mais baixo em DPA quando comparado aos pacientes em HD ($p=0.03$). O escore do domínio Dor foi maior em pacientes de DPA, porém sem diferença estatística.

A avaliação entre Componente Físico e Componente Mental não demonstrou diferenças entre as modalidades dialíticas.

DISCUSSÃO

Este estudo demonstra escores semelhantes na QVRS entre pacientes submetidos a DPA, comparados com pacientes em HD, para a maioria dos domínios do SF-36. Porém, pacientes em DPA relataram diminuição da habilidade de executar tarefas diárias (Aspectos Físicos).

De acordo com os registros da Sociedade Brasileira de Nefrologia, entre 1999 e 2005 ocorreu um aumento significativo no percentual de pacientes submetidos à DPA, passando de 0.5% para 3.8%⁽¹²⁾. No Brasil, mais de 90% das terapias dialíticas são financiadas pelo governo, fator que contribui para indicação da modalidade dialítica que melhor se adapta a cada paciente, independente do aspecto financeiro.

É frequente entre os nefrologistas brasileiros a percepção que a DPA pode oferecer uma QVRS melhor que a hemodiálise. A DPA é comumente realizada durante a noite, na casa dos pacientes, proporcionando mais tempo livre para as atividades diárias. Entretanto, nem todos autores concordam com esta percepção^(4,10,13-14) e dados sobre o real impacto das modalidades dialíticas na QVRS se faz necessário. Atualmente, a QVRS não é simplesmente um aspecto básico de saúde, mas também um parâmetro com elevado impacto na morbidade e mortalidade dos pacientes⁽¹⁵⁻¹⁸⁾.

Decidimos estudar a população de um único centro de diálise na tentativa de remover o viés induzido por diferentes prescrições e condutas de diálise comuns em estudos multi-centricos, proporcionando uniformidade para a nossa amostra. Porém, reconhecemos que esta decisão pode introduzir em nossos resultados variações específicas com relação à realidade de cada centro. Além disso, este é um estudo transversal e não do tipo randomizado controlado, com diferenças nas características basais da população. Todos estes fatores devem ser considerados ao inferir nossos resultados em outras populações. No entanto, todas as análises estatísticas foram ajustadas para as diferenças observadas entre os grupos.

Em nosso centro de diálise, o procedimento adotado é o de apresentar ao paciente todas as modalidades dialíticas antes do paciente optar por uma terapia. Então, assumimos que em nossa amostra não há viés relacionado

ao direcionamento de uma modalidade para uma população especial. A semelhança observada em nossa amostra na distribuição dos fatores demográficos e dos fatores de risco sustenta esta informação.

A escolha do questionário SF-36 como instrumento para avaliar a QVRS, foi fundamentada no fato dele estar validado na língua Portuguesa, condição ímpar para a utilização de qualquer instrumento de avaliação da QVRS^(2,19-20). Além disso, o SF-36 é amplamente utilizado em estudos que avaliam a qualidade de vida de pacientes renais crônicos^(2,4-11,13-14,20-35).

Neste estudo, a maioria dos resultados obtidos para os domínios físicos e mentais foi muito semelhante entre os dois grupos, mostrando uma QVRS similar para ambos tratamentos. Contudo, encontramos que a capacidade de executar atividades de rotina diária ou trabalhar (Aspectos Físicos) estava diminuída para pacientes em DPA. Ao mesmo tempo, o domínio Dor estava mais elevado (mais intenso) em pacientes de DPA, refletindo a intensidade que o procedimento dialítico interfere nas atividades diárias desses pacientes.

Os componentes físicos da avaliação da QVRS frequentemente estão diminuídos nos pacientes em DPA quando comparados com pacientes em HD, enquanto que componentes mentais são usualmente reportados como similar^(4,10,13-14,33).

As razões pelas quais os componentes físicos estão reduzidos não estão claras. Neste estudo, os pacientes em HD estavam em terapia por um período maior, comparado à DPA. A permanência prolongada em uma terapia pode permitir uma adaptação maior do paciente e ter aumentado a sua percepção de QVRS, ao menos para pacientes em HD quando comparados com pacientes em DPA^(6,33).

Do mesmo modo, baixos níveis de albumina sérica, encontrados em nossos pacientes de DPA, estão relacionados com piores escores de QVRS em pacientes renais crônicos, particularmente nos componentes físicos^(13,34). Neste estudo, mesmo utilizando valores ajustados de albumina sérica nas análises estatísticas, não foi observada esta correlação.

Deste modo, é possível que a diferença observada no domínio Aspectos Físicos esteja relacionada apenas com o método de diálise e não associada a outro fator.

CONCLUSÃO

Em resumo, a QVRS de pacientes em DPA foi semelhante a dos pacientes em HD em muitos domínios, mas o domínio Aspectos Físicos demonstrou estar diminuído na avaliação dos pacientes em DPA. Outros estudos são necessários para identificar os mecanismos que podem explicar este comprometimento da QVRS para os pacientes em DPA.

REFERÊNCIAS

- Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992;30(6):473-83.
- Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999;39(3):143-50.
- Polner K. [The past and present of peritoneal dialysis]. *Orv Hetil*. 2008;149(1):5-11. Review. Hungarian.
- de Wit GA, Merkus MP, Krediet RT, de Charro FT. A comparison of quality of life of patients on automated and continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Perit Dial Int*. 2001;21(3):306-12.
- Diaz-Buxo JA, Lowrie EG, Lew NL, Zhang H, Lazarus JM. Quality-of-life evaluation using Short Form 36: comparison in hemodialysis and peritoneal dialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 2000;35(2):293-300.
- Manns B, Johnson JA, Taub K, Mortis G, Ghali WA, Donaldson C. Quality of life in patients treated with hemodialysis or peritoneal dialysis: what are the important determinants? *Clin Nephrol*. 2003;60(5):341-51.
- Liem YS, Bosch JL, Arends LR, Heijnenbroek-Kal MH, Hunink MG. Quality of life assessed with the Medical Outcomes Study Short Form 36-Item Health Survey of patients on renal replacement therapy: a systematic review and meta-analysis. *Value Health*. 2007;10(5):390-7.
- Pereira LC, Chang J, Fadih-Romão MA, Abensur H, Araújo MRT, Noronha IL, et al. Qualidade de vida relacionada à saúde em paciente transplantado renal. *J Bras Nefrol*. 2003;25(1):10-6.
- Edgell E, Coons S, Carter WB, Kallich JD, Mapes D, Damush TM, Hays RD. A review of health-related quality-of-life measures used in end-stage renal disease. *Clin Ther*. 1996;18(5):887-938.
- Merkus MP, Jager KJ, Dekker FW, Boeschoten EW, Stevens P, Krediet RT. Quality of life in patients on chronic dialysis: self-assessment 3 months after the start of treatment. The Necosad Study Group. *Am J Kidney Dis*. 1997;29(4):584-92.
- Valderrábano F, Jofre R, López-Gómez JM. Quality of life in end-stage renal disease patients. *Am J Kidney Dis*. 2001;38(3):443-64.
- Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN). Censo dos Centros de Diálise do Brasil 2007 [Internet]. [citado 2008 Nov 12]. Disponível em: <http://www.sbn.org.br>.
- Mittal SK, Ahern L, Flaster E, Mittal VS, Maesaka JK, Fishbane S. Self-assessed quality of life in peritoneal dialysis patients. *Am J Nephrol*. 2001;21(3):215-20.
- Korevaar JC, Jansen MA, Merkus MP, Dekker FW, Boeschoten EW, Krediet RT. Quality of life in predialysis end-stage renal disease patients at the initiation of dialysis therapy. The NECOSAD Study Group. *Perit Dial Int*. 2000;20(1):69-75.
- DeOreo PB. Hemodialysis patient-assessed functional health status predicts continued survival, hospitalization, and dialysis-attendance compliance. *Am J Kidney Dis*. 1997;30(2):204-12.
- Ifudu O, Paul HR, Homel P, Friedman EA. Predictive value of functional status for mortality in patients on maintenance hemodialysis. *Am J Nephrol*. 1998;18(2):109-16.
- McClellan WM, Anson C, Birkeli K, Tuttle E. Functional status and quality of life: predictors of early mortality among patients entering treatment for end stage renal disease. *J Clin epidemiol*. 1991;44(1):83-9.
- Fan SL, Sathick I, McKitty K, Punzalan S. Quality of life of caregivers and patients on peritoneal dialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2008;23(5):1713-9.
- Testa MA, Nackley JF. Methods for quality-of-life studies. *Annu Rev Public Health*. 1994;15:535-59.
- Fernandes N, Bastos MG, Cassi HV, Machado NL, Ribeiro JA, Martins G, Mourão O, Bastos K, Ferreira Filho SR, Lemos VM, Abdo M, Vannuchi MT, Mocelin A, Bettoni SL, Valenzuela RV, Lima MM, Pinto SW, Riella MC, Qureshi AR, Divino Filho JC, Pecoito-Filho R; Brazilian Peritoneal Dialysis Multicenter Study. The Brazilian Peritoneal Dialysis Multicenter Study (BRAZPD): characterization of the cohort. *Kidney Int Suppl*. 2008;(108):S145-51.
- Dogan E, Erkoc R, Eryonucu B, Sayarlioglu H, Agargun MY. Relation between depression, some laboratory parameters, and quality of life in hemodialysis patients. *Ren Fail*. 2005;27(6):695-9.
- Cleary J, Drennan J. Quality of life of patients on haemodialysis for end-stage renal disease. *J Adv Nurs*. 2005;51(6):577-86.
- Sesso R, Rodrigues-Neto JF, Ferraz MB. Impact of socioeconomic status on the quality of life of ESRD patients. *Am J Kidney Dis*. 2003;41(1):186-95.
- Wu AW, Fink NE, Marsh-Manzi JV, Meyer KB, Finkelstein FO, Chapman MM, Powe NR. Changes in quality of life during hemodialysis and peritoneal dialysis treatment: generic and disease specific measures. *J Am Soc Nephrol*. 2004;15(3):743-53.
- Kadambi P, Troidle L, Gorban-Brennan N, Klinger AS, Finkelstein FO. APD in the elderly. *Semin Dial*. 2002;15(6):430-3.
- Rebollo P, Ortega F. New trends on health related quality of life assessment in end-stage renal disease patients. *Int Urol Nephrol*. 2002;33(1):195-202.
- Bakewell AB, Higgins RM, Edmunds ME. Quality of life in peritoneal dialysis patients: decline over time and association with clinical outcomes. *Kidney Int*. 2002;61(1):239-48.
- Neto JF, Ferraz MB, Cendoroglo M, Draibe S, Yu L, Sesso R. Quality of life at the initiation of maintenance dialysis treatment—a comparison between the SF-36 and the KDQ questionnaires. *Qual Life Res*. 2000;9(1):101-7.
- Wu AW, Fink NE, Cagney KA, Bass EB, Rubin HR, Meyer KB, et al. Developing a health-related quality-of-life measure for end-stage renal disease: The CHOICE Health Experience Questionnaire. *Am J Kidney Dis*. 2001;37(1):11-21.
- Blake C, Codd MB, Cassidy A, O'Meara YM. Physical function, employment and quality of life in end-stage renal disease. *J Nephrol*. 2000;13(2):142-9.
- Merkus MP, Jager KJ, Dekker FW, de Haan RJ, Boeschoten EW, Krediet RT. Predictors of poor outcome in chronic dialysis patients: The Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis. The NECOSAD Study Group. *Am J Kidney Dis*. 2000;35(1):69-79.
- Rebollo P, González MP, Bobes J, Saiz P, Ortega F. [Interpretation of health-related quality of life of patients on replacement therapy in end-stage renal disease]. *Nefrologia*. 2000;20(5):431-9. Spanish.
- Merkus MP, Jager KJ, Dekker FW, De Haan RJ, Boeschoten EW, Krediet RT. Quality of life over time in dialysis: the Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis. NECOSAD Study Group. *Kidney Int*. 1999;56(2):720-8.
- Mingardi G, Cornalba L, Cortinovis E, Ruggiata R, Mosconi P, Apolone G. Health-related quality of life in dialysis patients. A report from an Italian study using the SF-36 Health Survey. DIA-QOL Group. *Nephrol Dial Transplant*. 1999;14(6):1503-10.
- Cameron JI, Whiteside C, Katz J, Devins GM. Differences in quality of life across renal replacement therapies: a meta-analytic comparison. *Am J Kidney Dis*. 2000;35(4):629-37.