

Impacto do cronotipo na qualidade de vida de pacientes renais crônicos submetidos a tratamento hemodialítico

Impact of the chronotype on the quality of life of chronic renal patients undergoing hemodialysis

Angela Sartori^a, Paula Caitano Fontela^b, Giovana Dantas^c, Maria Leocadia Bernardes Amaral Padilha^d, Eliane Roseli Winkelmann^e

^a Fisioterapeuta graduada pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), Ijuí, RS, Brasil.

^b Fisioterapeuta graduada pela UNIJUI. Mestre em Ciências Pneumológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

^c Bióloga. Doutora em Neurociências pela UFRGS. Pesquisadora no IPVDF – FEPAGRO Saúde Animal. Docente no Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal da FEPAGRO, Eldorado do Sul, RS, Brasil.

^d Médica. Nefrologista coordenadora da equipe de Transplantes Renais do Hospital de Caridade de Ijuí (HCI), Ijuí, RS, Brasil.

^e Fisioterapeuta. Doutora em Ciências da Saúde pela UFRGS. Docente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado em Atenção Integral à Saúde (PPGAIS) e do Departamento de Ciências da Vida da UNIJUI, Ijuí, RS, Brasil.

RESUMO

Introdução: O cronotipo tem impacto para os desempenhos cognitivo e físico, o que pode influenciar na qualidade de vida (QV) dos pacientes com doença renal crônica (DRC).

Objetivo: Avaliar o cronotipo dos pacientes com DRC em tratamento hemodialítico (THD) e analisar a QV de acordo com o cronotipo e o horário da hemodiálise.

Materiais e Métodos: Estudo transversal, analítico e descritivo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Para caracterizar o cronotipo foi aplicado o *Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ)* e para avaliar a QV a Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida – SF36 e do Questionário para Pacientes Renais Crônicos – KDQOL-SF.

Resultados: Foram incluídos 80 pacientes, 49 do sexo masculino, média de idade de $59,3 \pm 13,4$ anos e tempo médio de THD de 27,5 meses. Quanto ao cronotipo, 68 (85%) foram classificados como matutinos, 12 (15%) como intermediários e nenhum vespertino. Observou-se redução significativa na QV dos pacientes com cronotipo intermediário no domínio capacidade funcional ($p=0,05$) do SF-36 e nos domínios efeitos da doença ($p<0,01$), apoio social ($p=0,02$) e função física ($p=0,05$) do KDQOL-SF. Constatou-se também, redução da QV no aspecto referente à composição física ($p=0,05$) do KDQOL-SF nos pacientes com cronotipo intermediário que realizavam hemodiálise às 07h00min comparado ao grupo das 10h30min.

Conclusão: A maioria dos pacientes com DRC em THD tem seu cronotipo classificado como matutino. Os pacientes matutinos, quando comparados aos intermediários possuem melhor QV.

Palavras-chaves: nefropatias; diálise renal; qualidade de vida; ritmo circadiano.

ABSTRACT

Introduction: The chronotype has impact on cognitive and physical performance, what may also influence the quality of life (QOL) of patients with chronic kidney disease (CKD).

Objective: To evaluate the chronotype of patients with CKD undergoing hemodialysis and to analyze QOL according to this chronotype and the schedule of hemodialysis realization.

Materials and Methods: Cross-sectional, analytical and descriptive study approved by the research ethics committee. To characterize the chronotype the *Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ)* was applied and to evaluate QOL we have used the Brazilian Version of the Quality of Life Questionnaire - SF36, and the Quality of Life Questionnaire for Chronic Kidney Patients - SF-KDQOL.

Results: Were included 80 patients, being 49 male, average age of 59.3 ± 13.4 years old, and an average of time of hemodialysis treatment of 27.5 months. Regarding the chronotype, 68 (85%) patients were classified as morning, 12 (15%) as intermediaries and none as evening. It was observed a significant reduction in the QOL of patients with intermediate chronotype in the functional capacity domain ($p=0.05$) of SF-36 and in the domains effects of the disease ($p<0.01$), social support ($p=0.02$) and physical function ($p=0.05$) of KDQOL-SF. The QOL was also reduced in the aspect related to physical composition ($p=0.05$) of KDQOL-SF in patients with intermediate chronotype who performed hemodialysis at 7:00 am compared to the group from 10:30 am.

Conclusion: Most patients with CKD undergoing hemodialysis have their chronotype rated morning. The morning patients versus intermediaries have better QOL.

Keywords: kidney diseases; renal dialysis; quality of life; circadian rhythm.

Correspondência:

ELIANE ROSELI WINKELMANN
Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Rua do Comércio, nº 3000 – Bairro Universitário
98700-000 Ijuí, RS, Brasil
E-mail: elianew@unijui.edu.br

Recebido em 05/11/2016, aceito em 13/02/2017



Exceto onde especificado diferentemente, a matéria publicada neste periódico é licenciada sob forma de uma licença Creative Commons BY-NC 4.0 Internacional. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é considerada um problema de saúde pública. Nos Estados Unidos, as estimativas no ano de 2010 chegaram a 520.000 pacientes em hemodiálise e 178.000 pacientes transplantados, com um aumento de 4,1% ao ano de pessoas que desenvolvem a doença^{1,2}. No Brasil, o número de indivíduos que realizam hemodiálise está aumentando anualmente. Verificou-se que, no ano de 2000, havia 42.695 pessoas em tratamento, e em 2010 esse número aumentou para 92.091 pacientes³. De acordo com o Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica⁴ realizado no ano de 2013 a nefropatia hipertensiva (35%) seguida pelo diabetes mellitus (DM) (30%) são as principais doenças de base nos pacientes.

O Ministério da Saúde⁵ conceitua qualidade de vida (QV) como o grau de satisfação do ser humano com suas necessidades como alimentação, acesso à água potável, habitação, trabalho, educação, saúde, lazer e elementos materiais, que tem como referência noções subjetivas de conforto, bem estar e realização individual e coletiva. Após ser diagnosticado com DRC, o paciente pode realizar o tratamento de acordo com a fase em que se encontra. Há o tratamento conservador, o transplante renal e também o tratamento dialítico, neste último é necessário que o paciente adapte-se a nova rotina. Esta nova rotina imposta pelo tratamento, assim como outros fatores pode levar a redução da QV, principalmente porque o paciente em tratamento dialítico tem a percepção que não está em uma condição saudável devido suas frequentes, regulares e necessárias visitas aos serviços de saúde. Segundo Coutinho et al.⁶, a QV em pacientes renais crônicos está comprometida em vários aspectos, principalmente no estado geral de saúde, vitalidade e aspectos emocionais, sendo que estes envolvem desempenho nas atividades diárias e de trabalho, e a falta de energia e a sensação de desânimo são sintomas frequentes.

Ritmos circadianos são sincronizados por eventos internos e externos que tem ciclos de 24 horas, determinando os padrões temporais de cada espécie. De maneira geral, o cronotipo pode ser definido como as predileções de uma pessoa em relação a seu horário de sono e de atividade. A tipologia cronotípica é influenciada por fatores como idade, tempo de exposição à luz, horário de trabalho, entre outros⁷. Conceitualmente, as pessoas são classificadas em três grupos de acordo com seu perfil cronobiológico: matutino, vespertinos e indiferentes ou intermediários, sendo a maior parte da população alocada no último grupo⁸.

O cronotipo tem impacto para os desempenhos cognitivo e físico, bem como para o estado subjetivo percebido pelo

indivíduo, o que reflete nas diferenças de fase em relação à tipologia circadiana⁹⁻¹³. As implicações das diferenças entre os cronotipos são muito importantes, pois estas aparecem como uma grande variável nos aspectos comportamentais relacionados à saúde e ao risco de sofrer distúrbios psicopatológicos, apesar de que a sociedade em geral não está sensibilizada para essas diferenças⁹⁻¹².

O conhecimento do cronotipo dos pacientes em tratamento dialítico e de como este se relaciona com a QV poderá auxiliar os profissionais a entenderem o processo da doença e assim buscar outras alternativas no tratamento. Portanto, o objetivo desse estudo é avaliar o cronotipo dos pacientes com DRC submetidos ao tratamento hemodialítico (THD) e analisar a QV de acordo com a tipologia cronotípica e o horário de realização da hemodiálise.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este é um estudo transversal, analítico e descritivo, realizado nos meses de abril a julho de 2014. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ (parecer nº 504.839/2014; CAAE: 24701213.8.0000.5350). Os sujeitos da pesquisa foram convidados a participar e incluídos após a concordância através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. O presente estudo está de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos segundo a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº (466/2012).

Neste estudo foram incluídos pacientes com DRC que realizavam THD em uma Unidade Nefrológica de um Hospital de Grande Porte no interior do Estado do Rio Grande do Sul - Brasil, independente do tempo de tratamento e da faixa etária. Foram excluídos os pacientes que se recusaram a responder aos questionários, os que não possuíam condições psíquicas de responder às perguntas, menores de 18 anos, interrupção do tratamento (sem acesso de fístula ou cateter, evolução para transplante renal, transferências de unidade nefrológica) e óbito no período da pesquisa.

No período de abril a julho de 2014, 116 pacientes estavam em tratamento hemodialítico na Unidade Nefrológica, sendo excluídos 36 pacientes (3 se recusaram a responder aos questionários, 6 por óbito no período da pesquisa, 13 não possuíam condições psíquicas de responder às perguntas, 12 interromperam o tratamento – sendo que 9 estavam sem acesso de fístula ou cateter, 1 evoluiu para transplante renal, 2 foram transferidos de unidade nefrológica devido residir em outra cidade - e 2 eram menores de 18 anos). Portanto, foram incluídos na amostra 80 pacientes.

Os dados sociodemográficos coletados no prontuário do paciente, disponibilizado pela Unidade Nefrológica

do Hospital, foram idade, sexo, escolaridade, ocupação, medicamentos (cinco ou mais medicamentos foram considerados como polifarmácia), acompanhamento médico pré THD e etiologia da doença renal. Também foram investigados quanto aos fatores de risco cardiovasculares (Diabetes Mellitus – DM, Hipertensão Arterial Sistêmica – HAS, etilismo, tabagismo e inatividade física). A presença da DM e HAS foram consideradas através do diagnóstico médico e registro no prontuário. Foi investigado ainda o tempo de hemodiálise durante cada sessão, quantidade de turnos semanais que realizava o procedimento e o horário de realização do mesmo. Salienta-se que em todos os turnos, o horário de realização da hemodiálise permanecia o mesmo.

Instrumentos utilizados

Internacional Physical Activity Questionnaire (IPAQ). A inatividade física foi verificada através da escala da *Internacional Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*¹⁴ que classifica o indivíduo como inativo, insuficientemente ativo, ativo e muito ativo.

Questionário de Matutividade e Vespertinidade – Morningness-eveningness Questionnaire (MEQ). Para aferição da preferência de matutividade-vespertinidade foi utilizada a versão em português do *Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ)* de Horne e Östberg¹⁵ traduzida e adaptada pelo Grupo Multidisciplinar de Desenvolvimento e Ritmos Biológicos (GMDRB) do Instituto de Ciências Biomédicas da USP¹⁶. Esse questionário é o mais utilizado para a identificação de cronotipos. É um instrumento de auto-avaliação que contém 19 questões, atribuindo-se a cada resposta um valor, cuja soma varia de 16 a 86 pontos. Escores acima de 58 classificam os indivíduos como matutinos, abaixo de 42 como vespertinos e de 42 a 58 como intermediários ou indiferentes. Esse instrumento foi escolhido por se aplicar melhor à situação da DRC^{17,18}.

Medical Outcomes Study 36 – Item Short – Form Health Survey (SF-36) e *Kidney Disease and Quality of Live-Short Form (KDQOL-SF)*. A QV foi mensurada através da aplicação de dois questionários, um que avalia a QV de forma genérica, o *Medical Outcomes Study 36 – Item Short – Form Health Survey (SF-36)*¹⁹ e outro que avalia a QV de forma específica para doentes renais crônicos, *Kidney Disease and Quality of Live-Short Form (KDQOL-SF)*²⁰. O *Medical Outcomes Study 36 – Item Short – Form Health Survey (SF-36)* envolve diretamente o paciente e a percepção que este tem sobre a saúde e a QV, validado no Brasil por Ciconelli¹⁹. É um questionário multidimensional formado por 36 itens, englobados em 8 escalas ou componentes: capacidade funcional, aspectos físicos, dor física, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde

mental, onde cada componente ou domínio é avaliado separadamente. Apresenta um escore final de 0 a 100, na qual zero corresponde a pior estado geral de saúde e 100 o melhor estado de saúde. Este foi desenvolvido para ser utilizado em grupos de indivíduos, independente da faixa etária, patologia, tratamento, raça, sexo, etc.

O *Kidney Disease and Quality of Live-Short Form (KDQOL-SF)* é um questionário específico de avaliação da QV para DRC. É um autorrelato que avalia o funcionamento e o bem estar das pessoas com DRC que realizam algum tipo de programa dialítico, sendo traduzido e validado por Duarte²⁰. É composto por 80 itens divididos em 19 escalas, abrangendo vários domínios que não são encontrados em outros instrumentos utilizados para estes indivíduos. Apresenta um escore final de 0 a 100, no qual zero corresponde a pior QV e 100 a melhor QV.

Para o processamento dos dados foi utilizado o programa estatístico *Statistical Package for Social Science – SPSS* (versão 18.0, Chigago, IL, EUA). Na análise estatística todas as variáveis foram testadas quanto à normalidade pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov (K-S)*. As variáveis quantitativas foram apresentadas por média \pm desvio-padrão ou mediana com intervalo interquartil. Matutinos e intermediários foram comparados pelo teste de *Mann-Whitney*. Para comparação das médias obtidas nos questionários de QV conforme o horário da hemodiálise nos pacientes com cronotipo matutino foi utilizado o teste de *Kruskal Wallis* e nos pacientes classificados como intermediários o teste de *Mann-Whitney*. Para avaliar a correlação dos domínios correspondentes do questionário de QV genérico e específico utilizou-se o teste de correlação de *Spermann*. Análise de regressão logística foi utilizada para identificar os domínios da QV que se associaram de forma independente com o cronotipo. Todos os testes foram aplicados com intervalo de confiança (IC) de 95%. Considerou-se estatisticamente significativo os valores com $p < 0,05$.

RESULTADOS

Entre os 80 pacientes avaliados, 61,3% eram do sexo masculino, com média de idade de 59,3 anos. A maioria deles possuía baixo nível de escolaridade (1º grau incompleto), apresentavam HAS e DM, eram inativos fisicamente e utilizavam vários medicamentos regularmente, caracterizando polifarmácia.

A etiologia da DRC, encontrada com maior frequência, foi a diabética, seguida da diabética e hipertensiva e hipertensiva. A maioria dos pacientes realizava 3 turnos semanais de hemodiálise com três horas de duração cada. Quanto ao cronotipo, a maioria dos pacientes foram classificados como matutinos, seguido de intermediários.

Nenhum paciente foi classificado como vespertino (**Tabela 1**). Em relação ao tempo de diagnóstico de DRC, a mediana foi de 72 (36-168) meses. Quanto ao tempo de tratamento hemodialítico, a mediana foi de 27,5 (15-60) meses (dado não apresentado na tabela).

Tabela 1. Caracterização da amostra de pacientes com doença renal crônica em tratamento hemodialítico.

Variáveis	n=80
Idade (anos)	59,3±13,4
Sexo n (%)	
Masculino	49 (61,3)
Feminino	31 (38,8)
Ocupação n (%)	
Aposentados	50 (62,5)
Aposentado por invalidez	26 (32,5)
Do lar	3 (3,8)
Outro	1 (1,3)
Polifarmácia n (%)	47 (68,1)
Escolaridade n (%)	
1º grau incompleto	58 (72,5)
1º grau completo	2 (2,5)
2º grau incompleto	1 (1,3)
2º Grau completo	11 (13,8)
Ensino superior completo	3 (3,8)
Pós-graduação	2 (2,5)
Fatores de risco cardiovascular n (%)	
Hipertensão arterial sistêmica (HAS)	62 (77,5)
Diabetes mellitus (DM)	44 (55,0)
Tabagismo	3 (3,8)
Ex-tabagista	28 (35,1)
Etilista	3 (3,8)
Sedentarismo	60 (75,0)
Etiologia da DRC n (%)	
Diabética	17 (21,3)
Diabética e hipertensiva	13 (16,3)
Hipertensiva	13 (16,3)
Doença policística do adulto	11 (13,8)
Glomerulonefrite crônica	7 (8,8)
Acompanhamento médico pré THD n (%)	44 (55,0)
Quantidade de turnos semanais com HD n (%)	
2 turnos	14 (17,5)
3 turnos	66 (82,5)
Horário da hemodiálise n (%)	
7:00 horas	40 (50,0)
10:30 horas	36 (45,0)
13:30 horas	4 (5,0)
Tempo de hemodiálise (%)	
3:00 (horas)	49 (61,3)
3:30 (horas)	23 (28,8)
4:00 (horas)	8 (10,0)
Cronotipo n (%)	
Matutinos	68 (85,0)
Intermediários	12 (15,0)

DRC: doença renal crônica; THD: tratamento hemodialítico; HD: hemodiálise; Valores apresentados em número e porcentagem e média±desvio padrão.

Na avaliação da QV pelo protocolo genérico (**Tabela 2**) observa-se redução significativa na pontuação do domínio capacidade funcional ($p=0,05$) nos pacientes com cronotipo intermediário comparado aos matutinos. Quanto à QV pelo protocolo específico (**Tabela 3**), observa-se redução significativa da mesma nos domínios efeitos da doença ($p<0,01$), apoio social ($p=0,02$) e função física ($p=0,05$) nos pacientes com cronotipo intermediário comparado aos matutinos.

Tabela 2. Comparação das médias obtidas no questionário SF-36 conforme o cronotipo dos pacientes com doença renal crônica em tratamento hemodialítico.

Domínios SF-36	Matutinos (n=68)	Intermediários (n=12)	p
Estado geral de saúde	53,0±25,0	48,4±22,0	0,544
Capacidade funcional	44,6±27,4	27,9±25,5	0,05*
Aspecto físico	43,8±36,2	41,7±41,4	0,825
Dor física	71,5±25,1	67,6±30,1	0,571
Vitalidade	68,6±26,0	61,7±31,2	0,561
Aspecto social	81,9±21,7	74,1±27,9	0,422
Aspecto emocional	45,6±41,0	50,0±39,0	0,705
Saúde mental	55,5±11,8	53,7±20,1	0,924

SF – 36: Medical Outcomes Study 36 – Item Short – Form Health Survey. Valores apresentados em média±desvio padrão. Teste de Mann-Whitney. *Considerou-se estatisticamente significativo os valores com $p<0,05$.

Tabela 3. Comparação das médias obtidas no questionário KDQOL-SF conforme o cronotipo dos pacientes com doença renal crônica em tratamento hemodialítico.

Domínios KDQOL-SF	Matutinos (n=68)	Intermediários (n=12)	p
Sintomas e problemas	82,2±14,9	73,4±23,7	0,197
Efeitos da doença	84,6±16,3	67,9±21,8	<0,01*
Sobrecarga da doença	49,6±33,6	41,1±27,1	0,375
Situação de trabalho	17,6±25,6	08,3±19,5	0,235
Função cognitiva	86,5±19,9	89,4±16,2	0,812
Interação social	88,9±18,1	83,2±18,9	0,136
Função sexual	84,2±29,4	95,8±10,2	0,422
Sono	79,8±17,2	76,4±21,2	0,690
Apoio social	83,1±31,0	65,3±36,5	0,02*
Encorajamento da equipe de saúde	83,3±30,1	95,8±14,8	0,080
Saúde no geral	56,3±24,0	49,2±30,6	0,835
Satisfação do paciente	74,7±20,5	76,4±15,0	0,900
Função física	55,9±29,8	38,3±26,4	0,05*
Papel físico	42,6±34,3	33,3±35,9	0,371
Dor	71,8±28,6	72,7±27,7	0,983
Estado geral de saúde	50,1±24,4	45,8±14,9	0,376
Bem-estar emocional	77,9±24,1	69,7±27,2	0,316
Papel emocional	49,5±38,8	52,8±38,8	0,797
Função social	79,0±25,0	75,0±28,2	0,770
Energia/fadiga	67,3±27,1	66,3±28,5	0,925
Composição física	39,9±9,3	36,9±7,0	0,306
Composição mental	49,6±10,7	49,5±10,6	0,850

KDQOL-SF: Kidney Disease and Quality of Live-Short Form. Valores apresentados em média±desvio padrão. Teste de Mann-Whitney. *Considerou-se estatisticamente significativo os valores com $p<0,05$.

Quando avaliada a QV, pelo questionário *SF-36*, comparando-a de acordo com o horário de realização da hemodiálise não houve diferenças estatísticas (**Tabela 4**). Pelo questionário *KDQOL-SF* constata-se redução da QV

no aspecto referente a composição física nos pacientes com cronotipo intermediário que realizavam hemodiálise às 07:00 horas comparados aos pacientes que realizam o procedimento três horas e 30 minutos mais tarde (**Tabela 5**).

Tabela 4. Comparação das médias obtidas no questionário *SF-36* conforme o horário da hemodiálise nos pacientes com cronotipo matutino e intermediário.

Domínios <i>SF</i>	Matutino [§]				Intermediário [#]		
	Hemodiálise				Hemodiálise		
	07:00h (n=34)	10:30h (n=30)	13:30h (n=4)	<i>P</i>	7:00h (n=6)	10:30h (n=6)	<i>P</i>
Estado geral de saúde	50,8±23,3	56,5±25,8	42,3±37,5	0,632	51,3±29,2	49,6±10,3	0,931
Capacidade funcional	46,0±24,6	40,9±29,7	66,7±31,7	0,273	25,0±21,7	38,0±28,2	0,429
Aspecto físico	47,8±38,6	40,3±34,6	33,3±28,8	0,647	29,2±45,9	50,0±39,5	0,429
Dor física	72,8±26,5	70,2±23,3	71,6±36,11	0,927	57,7±33,6	73,0±25,0	0,247
Vitalidade	72,4±19,0	64,7±31,2	66,7±40,4	0,850	68,3±21,1	49,0±41,4	0,662
Aspecto social	82,1±21,7	81,6±21,8	83,3±28,8	0,920	64,7±31,9	82,6±24,3	0,329
Aspecto emocional	48,0±41,2	45,1±41,8	22,3±38,6	0,541	50,0±45,9	46,6±38,1	0,931
Saúde mental	55,6±11,0	54,3±12,8	65,3±9,3	0,293	58,0±19,4	44,0±19,4	0,247

SF-36: Medical Outcomes Study 36 – Item Short – Form Health Survey. Valores apresentados em média±desvio padrão. [§] Teste de *Kruskall Wallis*; [#] Teste de *Mann-Whitney*.

Tabela 5. Comparação das médias obtidas no questionário *KDQOL-SF* conforme o horário da hemodiálise nos pacientes com cronotipo matutino e intermediário.

Domínios <i>KDQOL</i>	Matutino [§]				Intermediário [#]		
	Hemodiálise				Hemodiálise		
	07:00h (n=34)	10:30h (n=30)	13:30h (n=4)	<i>P</i>	7:00h (n=6)	10:30h (n=6)	<i>P</i>
Sintomas e problemas	81,8±15,4	81,9±14,7	88,9±14,2	0,677	72,2±32,5	75,8±14,7	0,792
Efeitos da doença	84,6±16,1	84,0±17,0	89,6±15,4	0,831	64,1±28,6	76,3±10,0	0,662
Sobrecarga da doença	47,2±33,9	48,2±32,5	91,7±9,5	0,087	46,9±22,6	42,5±30,1	0,931
Situação de trabalho	17,6±27,2	16,1±23,7	33,3±28,8	0,496	8,3±20,4	10,0±22,4	0,931
Função cognitiva	85,3±23,9	86,5±15,4	100,0±0,0	0,147	85,5±20,4	97,3±5,9	0,247
Interação social	86,5±19,6	90,7±17,0	97,7±3,8	0,472	83,3±21,8	81,3±19,7	0,998
Função sexual	77,3±34,8	93,7±17,6	95,3±4,1	0,161	100,0±0,0	87,5±17,7	0,533
Sono	79,6±16,5	79,0±18,6	90,8±9,5	0,582	74,2±24,3	78,0±22,0	0,792
Apoio social	78,4±34,5	86,6±27,7	100,0±0,0	0,285	75,0±25,3	66,7±40,8	0,931
Encorajamento da equipe de saúde	81,3±32,2	87,9±26,3	58,3±38,2	0,320	100,0±0,0	90,0±22,7	0,662
Saúde no geral	56,8±23,3	56,4±22,7	50,0±50,0	0,944	50,0±22,8	58,0±34,9	0,537
Satisfação do paciente	75,0±20,2	76,3±20,5	55,6±19,2	0,311	77,8±17,2	73,3±14,9	0,662
Função física	56,8±27,5	52,9±32,3	78,3±29,3	0,336	35,8±22,7	47,0±31,1	0,537
Papel físico	41,9±32,4	41,9±35,6	58,3±52,0	0,744	16,7±30,3	45,0±37,1	0,177
Dor	74,3±28,6	69,0±27,8	74,2±44,7	0,711	67,5±31,3	73,5±25,8	0,792
Estado geral de saúde	50,9±22,2	50,0±26,5	43,3±34,0	0,953	49,2±18,8	45,0±9,4	0,931
Bem-estar emocional	80,0±19,8	75,0±28,5	85,3±22,0	0,675	79,3±26,8	56,8±27,8	0,126
Papel emocional	52,0±36,9	48,4±42,0	33,3±33,0	0,715	50,0±45,9	53,3±38,0	0,931
Função social	79,4±27,0	78,2±23,3	83,3±28,9	0,778	64,5±31,0	82,5±24,4	0,429
Energia/fadiga	70,4±21,8	63,8±31,4	66,7±40,4	0,890	70,0±17,0	57,0±39,9	0,931
Composição física	39,7±8,1	39,3±10,4	47,8±11,2	0,299	33,1±4,7	41,3±7,7	0,05*
Composição mental	50,3±10,3	49,0±11,3	47,1±12,4	0,819	49,7±10,0	46,8±11,7	0,931

KDQOL: Kidney Disease and Quality of Live-Short Form. Valores apresentados em média±desvio padrão.

[§] Teste de *Kruskall Wallis*; [#] Teste de *Mann-Whitney*. * Considerou-se estatisticamente significativo os valores com $p < 0,05$.

Na correlação entre o questionário de QV específico com os domínios correspondentes do questionário de QV genérico constatou-se correlação entre todos os domínios, sendo uma correlação forte entre papel emocional e aspecto emocional ($r=0,616$; $p<0,001$); dor e dor física ($r=0,772$; $p<0,001$), correlação regular entre estado geral de saúde e estado geral de saúde funcional ($r=0,523$; $p<0,001$); função física e aspecto físico ($r=0,390$; $p<0,001$); função social e aspecto social ($r=0,482$; $p<0,001$) e correlação fraca entre composição mental e saúde mental ($r=0,251$; $p=0,024$). Na análise de regressão logística, somente o domínio efeitos da doença do questionário específico se associou de forma independente com o cronotipo ($p=0,007$; $OR=-0,95$; $IC95\% = -0,92 - -0,98$).

DISCUSSÃO

Esse estudo mostrou que a maioria dos pacientes com DRC submetidos à hemodiálise apresentaram o cronotipo matutino, não havendo pacientes com cronotipo vespertino. Na análise da QV verificou-se que os pacientes com cronotipo matutino possuem melhor QV quando comparados aos intermediários.

Vários estudos²¹⁻²⁴ mostram que a DRC associada à hemodiálise, está entre as doenças crônicas que mais geram impactos negativos na QV do paciente, pelo impacto do diagnóstico e por ser um tratamento longo e contínuo. Fructuoso et al.²⁵ aplicaram o questionário *KDQOL-SF* em pacientes que realizavam hemodiálise e diálise peritoneal e quando comparou a QV de ambos os grupos, verificou que os pacientes em diálise peritoneal têm uma melhor QV quando comparado com os que fazem hemodiálise, evidenciando o impacto da hemodiálise na QV dos pacientes com DRC. A DRC associada à realização de hemodiálise exige visitas constantes ao médico, sessões de hemodiálise, restrições alimentares, modificação dos hábitos de vida, convivência com doença incurável, plano terapêutico rigoroso e dependência de uma máquina. Esses fatores podem ocasionar limitação física, prejudicar a saúde psíquica e diminuição da vida social. Isso causa uma desestrutura no cotidiano e comprometem a QV e a qualidade do sono dos pacientes.

No presente estudo, foi observado que a QV, dos pacientes com DRC em THD classificados com cronotipo intermediário, apresentava menor pontuação no domínio capacidade funcional do *SF-36* e nos domínios efeitos da doença, apoio social e função física do *KDQOL-SF*. O cronotipo pode impactar na QV se as atividades que a pessoa desempenha durante o dia precisam ser realizadas no período contrário ao seu ritmo endógeno, caracterizado através do cronotipo, desencadeando eventos que podem

levar à dessincronização do ritmo biológico¹⁸. O horário de realização da hemodiálise pode ser importante nesse processo. Na presente investigação, constatou-se redução da QV no aspecto referente a composição física nos pacientes com cronotipo intermediário que realizavam hemodiálise às 07:00 horas comparados aos pacientes que realizam o procedimento três horas e 30 minutos mais tarde, o que confere que a tipologia cronotípica pode influenciar na QV, principalmente quando a preferência circadiana do sujeito é afetada por fatores externos como a mudança de rotina imposta pelo tratamento, sendo este um fator importante a ser considerado pela equipe que presta assistência ao paciente, no momento da definição do horário da hemodiálise. No estudo de Teles et al.¹⁸ foi constatado que existe uma prevalência maior de depressão associada a DRC nos pacientes que realizam hemodiálise no turno da manhã, sendo que esta informação não foi coletada no presente estudo.

Apesar de estudo anterior⁸ reportar maior prevalência de indivíduos com cronotipo intermediário, no presente estudo, a maioria dos pacientes foram classificados como matutinos. A média de idade apresentada neste grupo de pacientes foi cerca de 60 anos, o que condiz com a faixa etária de pacientes com DRC observada em outra investigação⁴ e com a maior prevalência de pacientes com cronotipo matutino¹⁸. Em relação ao sexo, o mais prevalente neste estudo foi o masculino. É sabido que os homens tendem à vespertinidade quando jovens, mas que no decorrer do envelhecimento se tornam mais matutinos que as mulheres, enquanto estas atingem a matutividade antes, mas geralmente não alcançam extremos¹⁸. O fato de a amostra ser composta na sua maioria por indivíduos do sexo masculino, com idade próxima aos 60 anos, poderia explicar a maior prevalência do cronotipo matutino neste estudo. Interessante notar que essa amostra não apresentou indivíduos vespertinos, esse poderia ser um efeito da idade, no entanto, não houve correlação entre a idade e a pontuação do questionário de matutividade e vespertinidade.

A comorbidade de maior prevalência foi a HAS. A etiologia mais prevalente foi a diabética, seguida da diabética e hipertensiva, divergindo dos resultados encontrados por Santos²⁶, o qual encontrou como a etiologia de maior prevalência é a glomerulonefrite, seguida da HAS. Essa amostra, embora semelhante às amostras de outros trabalhos, apresenta suas peculiaridades, especialmente no que tange à etiologia da DRC e isso pode ser consequência da população da qual essa amostra foi retirada, que reflete características regionais e de composição étnica, sendo esses fatores de grande importância²⁷.

Percebe-se que ambos os questionários são eficazes e conseguem mensurar a QV de pacientes com DRC em THD,

porém o *KDQOL-SF* se torna mais específico, por analisar questões peculiares da DRC e do tratamento. Por outro lado, este é um protocolo extenso, o que pode levar mais tempo para ser aplicado, já o *SF-36* é um questionário simples e sucinto, tornando sua aplicação mais rápida e fácil de ser utilizada na prática clínica.

Dentre as limitações do estudo pode-se apontar o fato de que os pacientes responderam os questionários durante a sessão de hemodiálise, não sendo descartada a influência do momento de decurso da mesma sobre as respostas obtidas, exatamente pelas condições em que os pacientes se encontravam. Além disso, este estudo incluiu uma amostra relativamente pequena e homogênea de pacientes com a ausência de pacientes com o cronotipo vespertino.

A literatura mostra que o cronotipo pode ser influenciado por vários outros fatores inclusive doença crônica, e que o próprio cronotipo, aferido por meio de instrumento adequado^{15,28}, pode indicar uma pré-disposição a certas doenças tais como câncer, doenças articulares e da coluna, e depressão²⁹⁻³¹. O rim, assim como outros tecidos, apresenta um ritmo circadiano robusto e uma perturbação nesse ritmo, ou o desalinhamento em relação ao ritmo comportamental, podem ser fator para doença renal crônica³². Não foi encontrado na literatura, até o presente momento, estudo que avalie doença renal crônica e cronotipo, embora o questionário escolhido para aferir a tipologia cronotípica já tenha sido utilizado em amostras de pacientes portadores de outras doenças crônicas, o que faz desse um estudo inédito.

O turno de realização da hemodiálise pode ser um importante fator no estabelecimento da rotina diária e ter implicações para o ritmo. Teles et al.¹⁸ relatam associação entre a realização da hemodiálise no turno da manhã e depressão em pacientes com DRC moradores da zona rural. Os autores atribuem o resultado observado ao fato de que esse grupo de pacientes precisa acordar muito cedo e viajar para ir ao hospital para receber o tratamento, e retornam para suas casas somente no final do dia. Essa rotina produz privação do sono e quebra no ritmo naqueles pacientes suscetíveis que não conseguem se adaptar à tal rotina. É importante dizer que o estudo citado não avaliou o perfil cronotípico dos pacientes.

No nosso trabalho, os pacientes foram submetidos ao tratamento por mais de dois anos, duas a três vezes por semana, de forma que a hemodiálise se tornou parte da rotina. Quando uma atividade na qual uma pessoa se engaja apresenta frequência – é realizada algumas vezes na semana, e regularidade – é realizada sempre nos mesmos horários, esta pode ser tornar um *zeitgeber* social (do alemão: doador de tempo)³³ e ajudar a sincronizar o ritmo biológico

com o fotoperíodo, o principal *zeitgeber* ambiental³⁴ ou, dependendo do horário de realização da atividade e do perfil da pessoa, desacoplar o ritmo. Existe uma ligação fundamental entre o ritmo biológico e o ritmo social, compreendido como a organização temporal da rotina diária³⁵, de forma que o primeiro é levado pelo segundo, pois este atua na sincronização daquele. Nesse contexto, a hemodiálise pode ser considerada um robusto *zeitgeber* social que está arrastando o ritmo biológico, influenciando o cronotipo, já que é uma atividade realizada por um longo período com frequência e regularidade. Pacientes com dificuldade em encarrilhar esse novo ritmo apresentariam prejuízos para a saúde e QV. Uma outra possibilidade é de que aqueles pacientes de cronotipo matutino se adaptariam a essa rotina com muito mais facilidade que os intermediários, pois não estariam sofrendo privação de sono em função do tratamento. A ausência de pacientes do cronotipo vespertino na nossa amostra não permite extrapolar a discussão para essa fatia da população e isso pode ser uma limitação do estudo. Apesar disso, esse estudo foi capaz de identificar o impacto do cronotipo na QV de pacientes renais crônicos submetidos a hemodiálise.

A avaliação da QV relacionada à saúde pode ser um instrumento útil às equipes multidisciplinares, para que seja realizada uma avaliação do prognóstico, da eficiência e da adequação do tratamento, e então planejadas as intervenções, com o intuito de diminuir as alterações psicossociais e comorbidades dos pacientes com DRC^{27,36}. O impacto do diagnóstico aos pacientes causa um grande dano emocional, por isso a equipe de saúde, deve levar em consideração as necessidades individuais dos pacientes que estão sob seus cuidados, para que possam proporcionar ao máximo o bem estar físico, psicológico e social dessas pessoas, que muitas vezes repentinamente tornam-se dependentes de terapias renais substitutivas para sua sobrevivência³⁷.

Concluímos que, na amostra estudada, a maioria dos pacientes com DRC em tratamento hemodialítico são matutinos. Os pacientes com cronotipo matutino quando comparados aos intermediários possuem melhor QV. O cronotipo parece impactar na QV, principalmente quando a preferência circadiana do sujeito é afetada por fatores externos como a mudança de rotina imposta pelo tratamento.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Dra. Rosa Maria Levandovski pela cuidadosa leitura do manuscrito e pelas preciosas sugestões que melhoraram grandemente a qualidade do mesmo.

Os autores declaram não haver conflito de interesse neste estudo.

REFERÊNCIAS

1. Rocha CBJ, Araújo S. Avaliação das pressões respiratórias máximas em pacientes renais crônicos nos momentos pré e pós hemodiálise. *J Bras Nefrol.* 2010;32(1):107-13. <https://doi.org/10.1590/S0101-28002010000100017>
2. Xue JL, MA JZ, Louis TA, Collins AJ. Forecast of the number of patients with end-stage renal disease in the United States to the year 2010. *J Am Soc Nephrol.* 2001;12(12):2753-8.
3. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Santos DR. Relatório do censo brasileiro de diálise de 2010. *J Bras Nefrol.* 2011;11(4):442-7. <https://doi.org/10.1590/S0101-28002011000400009>
4. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Santos DR. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2013: análise das tendências entre 2011 e 2013. *J Bras Nefrol.* 2014;36(4):476-81. <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20140068>
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Executiva. Secretaria de Vigilância em Saúde. Glossário temático: promoção da saúde [Internet]. Brasília; 2012 [capturado 2014 Ago 25]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_promocao_saude_1ed.pdf
6. Coutinho NPS, Vasconcelos GM, Lopes MLH, Wadie WCA, Tavares MCH. Qualidade de vida de pacientes renais crônicos em hemodiálise. *Rev Pesq Saúde.* 2010;11(1):13-7.
7. Pereira DS, Tufik S, Pedrazzoli M. Moléculas que marcam o tempo: implicações para os fenótipos circadianos. *Rev Bras Psiquiatr.* 2009;31(1):63-71. <https://doi.org/10.1590/S1516-44462009000100015>
8. Martins T, Gomes CRG. Cronobiologia dos indivíduos em situação de trabalho. *Saúde e Pesqui.* 2010;3(3):309-14.
9. Hidalgo MP, Caumo W, Posser M, Coccaro SB, Camozzato AL, Chaves ML. Relations hip between depressive mood and chronotype in healthy subjects. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2009;63(3):283-90. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1819.2009.01965.x>
10. Zimmermann, LK. Chronotype and the transition to college life. *Chronobiol Int.* 2011;28(10):904-10. <https://doi.org/10.3109/07420528.2011.618959>
11. Adan A, Lachica J, Caci H, Natale V. Circadian typology and temperament and character personality dimensions. *Chronobiol Int.* 2010;27(1):181-93. <https://doi.org/10.3109/07420520903398559>
12. Hsu CY, Gau SS, Shang CY, Chiu YN, Lee MB. Associations between chronotypes, psychopathology, and personality among incoming college students. *Chronobiol Int.* 2012;29(4):491-501. <https://doi.org/10.3109/07420528.2012.668995>
13. Martin JS, Hébert M, Ledoux E, Gaudreault M, Laberge L. Relations hip of chronotype to sleep, light exposure, and work-related fatigue in student workers. *Chronobiol Int.* 2012;29(3):295-304. <https://doi.org/10.3109/07420528.2011.653656>
14. Matsudo S, Araújo T, Marsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, Braggion G. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2001;6(2):5-18.
15. Horne JA, Östberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol.* 1976;4(2):97-110.
16. Silva AAB, Barreto LM, Marques N, Tenreiro S. A self-assessment questionnaire for the determination of morningness-eveningness types in Brazil. *Prog Clin Biol Res.* 1990;341B:89-98.
17. Levandovski R, Sasso E, Hidalgo MP. Cronotipo: uma revisão dos avanços, limites e aplicabilidade dos principais instrumentos utilizados na literatura para avaliar o fenótipo humano. *Trends Psychiatry Psychother.* 2013;35(1):3-11. <https://doi.org/10.1590/S2237-60892013000100002>
18. Teles F, Azevedo VFD, Miranda CT, Miranda MPM, Teixeira MC, Elias RM. Depression in hemodialysis patients: the role of dialysis shift. *Clinics (Sao Paulo).* 2014;69(3):198-202. [https://doi.org/10.6061/clinics/2014\(03\)10](https://doi.org/10.6061/clinics/2014(03)10)
19. 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 SF36). *Rev Bras Reumatol.* 1998;39(3):143-50.
20. Duarte PS, Miyazaki MC, Ciconelli RM, Sesso R. Tradução e adaptação cultural do instrumento de avaliação de qualidade de vida para pacientes renais crônicos (KDQOL-SF). *Rev Assoc Med Bras.* 2003;49(4):375-81. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302003000400027>
21. Gusbeth-Tatomir P, Boisteanu D, Seica A, Buga C, Covic A. Sleep disorders: a systematic review of an emerging major clinical issue in renal patients. *Int Urol Nephrol.* 2007;39(4):1217-26. <https://doi.org/10.1007/s11255-007-9262-2>
22. Mittal SK, Ahern L, Flaster E, Maesaka JK, Fishbane S. Self-assessed physical and mental function of hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2001;16(7):1387-94. <https://doi.org/10.1093/ndt/16.7.1387>
23. Santos PR. Relação do sexo e da idade com nível de qualidade de vida em renais crônicos hemodialisados. *Rev Assoc Med Bras.* 2006; 52(5):356-9. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302006000500026>
24. Smeltzer SC, Bare BG. Tratado de enfermagem médico cirúrgica. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
25. Frutuoso MR, Castro R, Oliveira I, Prata C, Morgado T. Quality of life in chronic kidney disease. *Nefrologia.* 2011;31(1):91-6. <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2010.Jul.10483>
26. 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(4):184-90.
27. Matos JPS, Lugon JR. Hora de conhecer a dimensão da doença renal crônica no Brasil. *J Bras Nefrol.* 2014;36(3):267-8. <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20140038>
28. Roenneberg T, Kuehne T, Juda M, Kantermann T, Allebrandt K, Gordijn M, Merrow M. Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep Med Rev.* 2007;11(6):429-38. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2007.07.005>
29. Erren TC, Reiter RJ. Revisiting chronodisruption: when the physiological nexus between internal and external times splits in humans. *Naturwissenschaften.* 2013;100(4):291-8. <https://doi.org/10.1007/s00114-013-1026-5>
30. Merikanto I, Lahti T, Seitsalo S, Kronholm E, Laatikainen T, Peltonen M, Vartiainen E, Partonen T. Behavioral trait of morningness-eveningness in association with articular and spinal diseases in a population. *PLoS ONE.* 2014;9(12):e114635. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114635>

31. Takahashi JS, Hong HK, Ko CH, McDearmon EL. the genetics of mammalian circadian order and disorder: implications for physiology and disease. *Nat Rev Genet.* 2008;9(10):764-75. <https://doi.org/10.1038/nrg2430>
32. Firsov D, Bonny O. Circadian regulation of renal function. *Kidney Int.* 2010;78(7):640-5. <https://doi.org/10.1038/ki.2010.227>
33. Aschoff J, Fatranská M, Giedke H, Doerr P, Stamm D, Wisser H. Human circadian rhythms in continuous darkness: entrainment by social cues. *Science.* 1971;171(3967):213-5. <https://doi.org/10.1126/science.171.3967.213>
34. Monk TH, Petrie SR, Hayes AJ, Kupfer DJ. Regularity of daily life in relation to personality, age, gender, sleep quality and circadian rhythms. *J Sleep Res.* 1994;3(4):196-205. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.1994.tb00132.x>
35. Feldman R. Parent-infant synchrony: biological foundations and developmental outcomes. *Curr Dir Psychol Sci.* 2007;16(6):340-7. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00532.x>
36. Silveira CB, Olaia IK, Pantoja R, Silva ARM, Azevedo RN, Sá NB, Turiel MGP, Nunes MBC. Qualidade de vida de pacientes em hemodiálise em um hospital público de Belém – Pará. *J Bras Nefrol.* 2010;32(1):39-44. <https://doi.org/10.1590/S0101-28002010000100008>
37. Matos EF, Lopes A. Modalidades de hemodiálise ambulatorial: breve revisão. *Acta Paul Enferm.* 2009;22:569-71. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002009000800025>