

Universidade Federal de Juiz de Fora
Faculdade de Fisioterapia

Caio Santos Erhardt
Eduardo Alves Vicentini

**FATORES ASSOCIADOS À CAPACIDADE FUNCIONAL EM PACIENTES COM
DOENÇA RENAL CRÔNICA EM HEMODIÁLISE**

Juiz de Fora
2014

Universidade Federal de Juiz de Fora

Faculdade de Fisioterapia

Caio Santos Erhardt

Eduardo Alves Vicentini

**FATORES ASSOCIADOS À CAPACIDADE FUNCIONAL EM PACIENTES COM
DOENÇA RENAL CRÔNICA EM HEMODIÁLISE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito para a obtenção da aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Dr. Maycon de Moura Reboredo

Juiz de Fora

2014

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Santos Erahardt, Caio .
FATORES ASSOCIADOS À CAPACIDADE FUNCIONAL EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM HEMODIÁLISE / Caio Santos Erahardt. -- 2014.
43 p.

Orientador: Maycon de Moura Reboredo
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia, 2014.

1. Capacidade Funcional. 2. Doença Renal Crônica. 3. Hemodialise. 4. Força Muscular. I. de Moura Reboredo, Maycon , orient. II. Título.

Caio Santos Erhardt

Eduardo Alves Vicentini

**“FATORES RELACIONADOS À CAPACIDADE FUNCIONAL EM
PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM HEMODIÁLISE”**


O presente trabalho, apresentado como pré-requisito para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, da Faculdade de Fisioterapia da UFJF, foi apresentado em audiência pública a banca examinadora e **aprovado** no dia 04 de dezembro de 2014.



Prof. Dr. Maycon de Moura Reboredo - Orientador



Prof. Dr. Erich Vidal



Prof. Dr. Leandro Ferracini Cabral

RESUMO

Objetivo: Pacientes com doença renal crônica (DRC) em hemodiálise apresentam importante redução da capacidade funcional. O objetivo do presente estudo foi avaliar os fatores associados à capacidade funcional em pacientes com DRC submetidos à hemodiálise.

Métodos: Participaram do estudo 57 pacientes com DRC (33 homens, 50,67 anos) em hemodiálise (5,36 anos). Os pacientes foram submetidos aos testes de caminhada de 6 minutos (TC6M) para avaliação da capacidade funcional, teste de sentar e levantar e dinamômetro de força para estimar a força muscular. Foram aplicados os questionários SF-36, HADS e IPAQ para avaliação da qualidade de vida, ansiedade e depressão e do nível de atividade física, respectivamente. Os dados laboratoriais dos pacientes também foram coletados.

Resultados: Após a realização das correlações entre a distância percorrida no TC6M com as variáveis estudadas, foi observado que esta distância apresentou correlação estatisticamente significativa com a idade ($r = -0,29$, $p = 0,024$), renda ($r = 0,28$, $p = 0,034$), peso ($r = 0,31$, $p = 0,02$), altura ($r = 0,40$, $p = 0,003$), força de preensão manual ($r = 0,37$, $p = 0,005$), teste de sentar e levantar ($r = 0,44$, $p = 0,001$), escore de depressão ($r = -0,33$, $p = 0,014$) e com os domínios de questionário de qualidade de vida: capacidade funcional ($r = 0,45$, $p = 0,001$), aspectos sociais ($r = 0,28$, $p = 0,036$) e saúde mental ($r = 0,29$, $p = 0,032$).

Conclusão: Nos pacientes com DRC em hemodiálise a capacidade funcional está associada principalmente à força muscular, níveis de depressão e a algumas dimensões da qualidade de vida.

Palavras-chave: Capacidade funcional, doença renal crônica, hemodiálise e força muscular.

ABSTRACT

Objective: Patients with end stage renal disease (ESRD) in hemodialysis had significant reduction in physical capacity. This study evaluated the factors associated with physical capacity in hemodialysis patients.

Methods: A total of 57 patients with ESRD (33 men, 50,67 years) on hemodialysis (5,36 years) were recruited. The analysis of physical capacity was performed by six-minute walk test (6MWT) and the patients were submitted to handgrip strength and sit-to-stand test to assess muscle strength. The SF-36, HADS and IPAQ questionnaires were used for the evaluation of quality of life, anxiety and depression and physical activities in daily life, respectively. The laboratory data were measured.

Results: We found significantly correlation between the 6MWT distance and the age ($r = -0.29$, $p = 0.024$), family income ($r = 0.28$, $p = 0.034$), weight ($r = 0.31$, $p = 0.02$), height ($r = 0.40$, $p = 0.003$), handgrip strength ($r = 0.37$, $p = 0.005$), sit-to-stand test ($r = 0.44$, $p = 0.001$), depression score ($r = -0.33$, $p = 0.014$) and domains of quality of life questionnaire: physical functioning ($r = 0.45$, $p = 0.001$), social functioning ($r = 0.28$, $p = 0.036$) and mental health ($r = 0.29$, $p = 0.032$).

Conclusion: In patients with ESRD on hemodialysis, physical capacity associated with muscle strength, depression and some domains of quality of life.

Keywords: Physical capacity, chronic kidney disease, hemodialysis and muscle strength.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVOS.....	9
2.1. OBJETIVOS GERAIS.....	9
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
3. METODOLOGIA.....	10
3.1. AMOSTRA.....	10
3.2. SELEÇÃO DE SUJEITOS.....	10
3.2.1. Critérios de Inclusão.....	10
3.2.2. Critérios de Exclusão.....	11
3.2.3. Protocolo Experimental.....	11
3.3. PROCEDIMENTOS.....	11
3.3.1. Dados Clínicos e Demográficos.....	11
3.3.2. Nível de Atividade Física.....	12
3.3.3. Qualidade de Vida.....	12
3.3.4. Nível de Ansiedade e Depressão.....	13
3.3.5. Capacidade Funcional.....	13
3.3.6. Avaliação da Força Muscular Periférica.....	13
3.3.7. Dados Laboratoriais.....	14
3.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	14
4. RESULTADOS.....	15
5. DISCUSSÃO.....	20
6. CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24
ANEXO A – QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA... 28	28
ANEXO B – VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE 33	33
QUALIDADE DE VIDA SF-36.....	33
ANEXO C- ESCALA HOSPITALAR DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO..... 38	38
APENDICE A – TERMO DE COMPROMISSO LIVRE E ESCLARECIDO..... 41	41

1. INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é caracterizada por perda progressiva e irreversível da função renal. De acordo com a *National Kidney Foundation* (NKF) (KDIGO, 2013), sua definição se baseia nos seguintes critérios: presença de lesão renal com duração superior a três meses, caracterizada por anormalidades estruturais ou funcionais do rim, com ou sem redução do ritmo de filtração glomerular (RFG) e que se manifesta por anormalidades patológicas ou marcadores de lesão renal, incluindo alterações sanguíneas ou urinárias, ou nos exames de imagem; ou RFG abaixo de 60 ml/min/1,73 m² com duração superior a três meses, independente da presença ou não de lesão renal.

Existem cinco estágios funcionais que caracterizam a DRC, de acordo com o RFG (NICE.ORG, 2014):

- Estágio 1 (Filtração glomerular maior ou igual a 90 ml/min): apresenta lesão renal com RFG normal;
- Estágio 2 (Filtração glomerular entre 60 – 89 ml/min/ 1,73m²): ligeira redução da RFG, com lesão nos rins;
- Estágio 3 A (Filtração glomerular entre 45 – 59 ml/min/ 1,73m²): moderada redução da RFG com lesão nos rins;
- Estágio 3 B (Filtração glomerular entre 30 – 44 ml/min/ 1,73m²): moderada redução da RFG com lesão nos rins;
- Estágio 4 (Filtração glomerular entre 15 – 29 ml/min/ 1,73m²): grave redução da RFG com lesão nos rins;
- Estágio 5 (Filtração glomerular menor que 15 ml/min/ 1,73m²): insuficiência renal estabelecida.

Indivíduos que se encontram no estágio 5 da DRC necessitam de terapia renal substitutiva, que inclui a diálise peritoneal e hemodiálise ou o transplante renal. A hemodiálise atua corrigindo as alterações metabólicas que ocorrem no indivíduo com DRC a partir da filtração sanguínea. Esta filtração age restabelecendo o equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-básico do organismo por meio de um gradiente de concentração por difusão ou ultrafiltração (DAUGIRDAS; BLAKE, 2001).

No último censo publicado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia em 2013 é possível notar um padrão crescente no número de unidades de diálise no Brasil

(SBN.ORG, 2013). No ano de 2010 existiam 638 unidades de diálise no Brasil, em 2013 eram 658 unidades de diálise. Esses dados acompanham a lógica do crescimento do número total estimado de pacientes em tratamento dialítico por ano. No ano de 2010, o número de pacientes em tratamento era de 92.091, já no ano de 2013 o número de pacientes em tratamento aumentou para 100.397. As causas mais prevalentes de DRC nestes pacientes foram diabetes mellitus (DM) e hipertensão arterial (HAS), 30% e 35%, respectivamente.

Pacientes em hemodiálise apresentam importante redução da capacidade funcional, o que compromete a realização de atividades de vida diária (AVD's). A redução da capacidade funcional nestes pacientes foi confirmada no estudo de Painter et al. Estes autores mostraram que estes pacientes apresentam redução de aproximadamente 40% do consumo de oxigênio (VO_2) de pico quando comparado aos indivíduos saudáveis. Outros autores observaram que a redução do VO_2 está associada com maior mortalidade destes pacientes (SIETSEMA et al, 2004). Anemia, sedentarismo, doenças cardiovasculares, alterações musculares e depressão estão associadas com a redução da capacidade funcional nos pacientes em hemodiálise (KOUIDI et al, 1998). A maioria dos estudos que mostraram a associação destes fatores com a capacidade funcional nestes pacientes foi conduzida em centros americanos (PAINTER, 2005).

Considerando que características sociais e demográficas podem influenciar na capacidade funcional e que não foram encontradas publicações brasileiras que investigassem esta associação, torna-se relevante a avaliação dos fatores associados à capacidade funcional de pacientes em hemodiálise na nossa população. Além disso, as investigações sobre esses fatores em cenário nacional são relevantes, pois seus resultados podem gerar intervenções que auxiliem na melhora da capacidade funcional destes pacientes.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar os fatores associados à capacidade funcional em pacientes com DRC submetidos à hemodiálise.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar a associação entre a capacidade funcional com:

- Características clínicas e demográficas;
- Nível de atividade física;
- Qualidade de vida;
- Nível de ansiedade e depressão;
- Força muscular periférica;
- Dados laboratoriais;
- Identificar subgrupos de pacientes com alteração na capacidade funcional.

3. METODOLOGIA

3.1 AMOSTRA

A amostra do presente estudo foi composta por pacientes com DRC em hemodiálise no Serviço de Nefrologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora e que aceitaram participar do estudo.

Os participantes que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A), que informou sobre os procedimentos da pesquisa. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário da UFJF (CAAE: 15904513.6.0000.5147).

3.2 SELEÇÃO DOS SUJEITOS

3.2.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos pacientes adultos (até 65 anos), de ambos os sexos, com idade superior a dezoito anos, que são submetidos à hemodiálise três vezes por semana e que tenham no mínimo três meses de terapia.

3.2.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos pacientes que atenderam a um dos seguintes critérios: presença de limitação física que impeça a realização dos testes físicos, presença de comorbidade grave e instável, hospitalização nos últimos três meses anteriores à avaliação. Foram consideradas como comorbidade grave e instável as seguintes condições clínicas: angina instável, insuficiência cardíaca descompensada, história de infarto do miocárdio nos últimos seis meses, arritmias cardíacas, hipertensão arterial descontrolada com pressão arterial sistólica ≥ 200 mmHg e/ou pressão arterial diastólica ≥ 120 mmHg, diabetes descompensada, pneumopatias graves, infecção sistêmica aguda, além de distúrbios neurológicos, músculo-esqueléticos e osteoarticulares incapacitantes ou outras condições de acordo com o julgamento clínico.

3.2.3 Protocolo experimental

Inicialmente os pacientes foram submetidos a uma entrevista para coleta dos dados clínicos e demográficos e para aplicação dos questionários de avaliação do nível de atividade física, da qualidade de vida e do nível de ansiedade e depressão. Posteriormente, foi avaliada a capacidade funcional pelo TC6M e também foi avaliada a força muscular periférica. Os dados laboratoriais foram coletados dos prontuários dos pacientes.

3.3 PROCEDIMENTOS

3.3.1 Dados clínicos e demográficos

Foram coletados dados referentes à etiologia da DRC, tempo de diálise, idade, raça, sexo, peso seco, altura, profissão, renda familiar, escolaridade e o tipo de comorbidades presente.

3.3.2 Nível de atividade física

Para estimar o nível de atividade física do participante aplicou-se o IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) (Anexo A), proposto pela Organização mundial da Saúde e validado para o Brasil (BENEDETTI et al, 2007; PARDINI et al, 2001). Este instrumento consiste em perguntas relacionadas à frequência (dias por semana) e a duração (tempo por dia) de realização de caminhada, atividade física moderada e vigorosa. Esse questionário é composto por cinco questões que se referem ao tempo gasto com atividade física na última semana, englobando as atividades no trabalho, lazer, esporte ou outras atividades. Os resultados foram expressos pelos equivalentes metabólicos (METs) realizados na semana (SEIXAS et al; KESSLER; FRISON, 2010). A pontuação categórica foi feita em três categorias, onde na categoria 1 (baixa) estão os indivíduos com menor atividade física, considerados baixos/inativos. Na categoria 2 (moderada) estão os indivíduos que apresentam um dos três critérios a seguir; três ou mais dias de atividade vigorosa de pelo menos vinte minutos por dia, cinco ou mais dias de atividade de intensidade moderada ou caminhada de pelo menos trinta minutos por dia, cinco ou mais dias de qualquer combinação de caminhada, de intensidade moderada ou vigorosa e/ou atividades de intensidade atingindo um mínimo de pelo menos 600 METs-min/semana. Na categoria 3 (alta) foram os indivíduos que apresentam um dos dois critérios a seguir; atividade de intensidade vigorosa em pelo menos três dias e gasto de pelo menos 1500 METs-min/semana, sete ou mais dias de qualquer combinação de caminhada, de intensidade moderada ou vigorosa e/ou atividades de intensidade atingindo um mínimo de pelo menos 3000 METs-min/semana (IPAQ.KI.SE, 2014).

3.3.3 Qualidade de vida

Para a avaliação da qualidade de vida dos participantes do estudo foi aplicado o questionário SF-36 (Medical Outcomes Study 36), versão validada para o Brasil (Anexo B) (CASTRO et al, 2003; CICONELLI et al, 1999).

O questionário SF-36 é composto por 36 itens que avaliam as seguintes dimensões: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde,

vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Para cada uma das oito dimensões obtém-se um escore ao se aplicar uma escala de medida com valores de 0 (mais comprometido) a 100 (nenhum comprometimento).

3.3.4 Nível de ansiedade e depressão

Para a avaliação da ansiedade e depressão dos participantes do estudo foi aplicada a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS), versão validada para o Brasil (Anexo C) (MARCOLINO, 2007). Esta escala é composta por 14 itens, sendo sete voltados para a avaliação da ansiedade (HADS-A) e sete voltados para a avaliação da depressão (HADS-D). Para cada item pode-se pontuar de zero a três, sendo a pontuação máxima igual a 21 pontos para cada escala.

3.3.5 Capacidade Funcional

Para a avaliação da capacidade funcional foi aplicado o teste de caminhada de seis minutos (TC6M) de acordo com a padronização da *American Thoracic Society* (ATS, 2002). No TC6M o paciente foi orientado a caminhar a maior distância possível, sem correr durante seis minutos em uma pista plana e coberta de 30 metros. O avaliador estimulou verbalmente o participante a cada minuto com frases padronizadas, além de verificar a ocorrência de sinais e sintomas que irá interromper o teste como $SPO_2 < 85\%$, dor torácica, dispnéia intolerável, câibras, palidez, vertigem. O participante pôde parar e reiniciar caso fosse necessário, porém o tempo continuou sendo cronometrado (ATS, 2002; ORTÍ; OLMOS, 2011). A frequência cardíaca e a pressão arterial foram medidas antes e após o teste e, a medida do percurso realizada pelo paciente, o nível de dispnéia (através da escala analógica de Borg) e a saturação de oxigênio (através da oximetria de pulso) foram computadas após o teste. Foram realizados dois testes com intervalo de 30 minutos, sendo considerados para análise os valores do segundo teste (ATS, 2002).

3.3.6 Avaliação da força muscular periférica

Para a avaliação da força muscular de membros superiores foi realizado o teste de preensão palmar, medido com um dinamômetro de força manual da marca EMG

System do Brasil. Neste teste, o paciente estava sentado confortavelmente em uma cadeira com o membro superior sem a fístula numa mesa, estando com o antebraço apoiado à 90°, punho em posição neutra e sem desvio radial e/ou ulnar. Após estar sentado corretamente o paciente foi orientado a realizar a preensão palmar com o máximo de força possível. Foram realizadas três medidas com um intervalo de dois minutos entre cada para evitar fadiga da musculatura. Foi considerada como resultado a medida de maior valor.

Para estimar a força muscular de membros inferiores foi utilizado o teste de sentar/levantar segundo as recomendações Csuka et al. Neste teste o participante é orientado a cruzar os braços sobre o peito e, partindo da posição sentada, foi cronometrado o tempo necessário para realizar dez repetições consecutivas de sentar e levantar de uma cadeira, terminado na posição sentada. Em seguida contou-se o número de repetições de sentar e levantar de uma cadeira durante 60 segundos (CSUKA; MCCARTHY, 1985).

3.3.7 Dados laboratoriais

Foram coletados os seguintes dados dos prontuários dos pacientes: hemograma completo, albumina, potássio, cálcio, fósforo, uréia, creatinina, perfil lipídico, paratormônio, perfil do ferro e o índice de eficiência da hemodiálise (Ktv).

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram expressos em média e desvio – padrão. Inicialmente foi realizado o teste de Kolmogorov – Smirnov para avaliação da normalidade. Para avaliação dos fatores correlacionados com a capacidade funcional foi utilizado o coeficiente de correlação para os dados que apresentaram ou não distribuição normal. Os pacientes foram divididos em dois subgrupos utilizando a mediana da distância percorrida no TC6M: grupo de maior ou menor capacidade funcional. As comparações entre os grupos foram realizadas pelo teste t não pareado ou teste de Mann – Whitney quando apropriado.

A diferença foi considerada estatisticamente significativa quando o valor de p foi menor do que 0,05. Todas as análises foram realizadas no programa SPSS 13.0 for Windows (SPSS Inc, Chicago, EUA).

4. RESULTADOS

Dos 70 (100%) pacientes recrutados do Serviço de Nefrologia da UFJF, 57 (81,42%) concordaram em participar do estudo e 13 (18,58%) foram excluídos (figura 1).

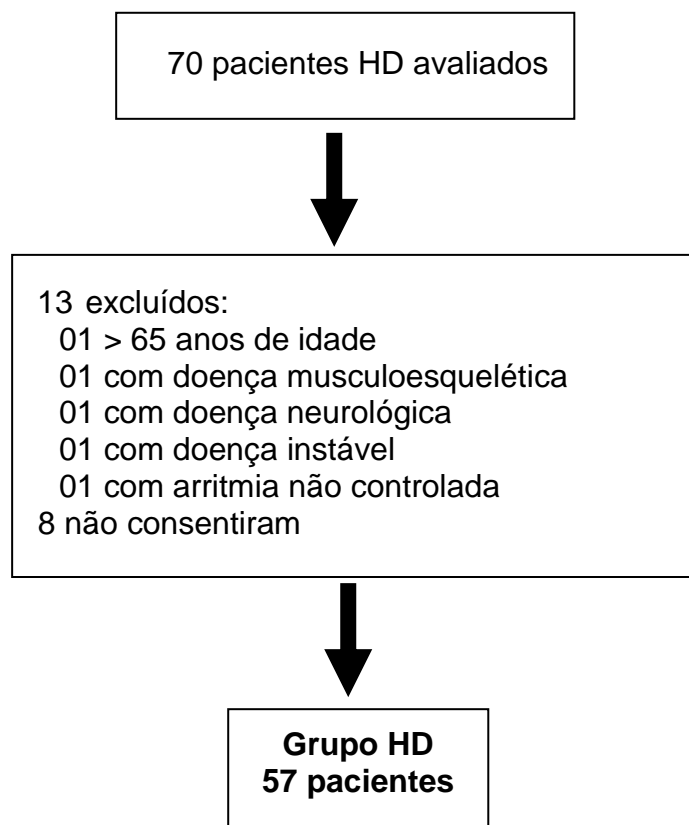


Figura 1: Distribuição dos pacientes.

Nas tabelas 1, 2, 3 e 4 estão descritas as características demográficas, clínicas e laboratoriais dos pacientes avaliados. Foram incluídos no estudo 57 indivíduos com média de idade de 50,67, 33 do sexo masculino, sendo que a maioria (57,89%) cursou o ensino fundamental. O tempo médio de tratamento hemodialítico foi de 5,36 anos e as causas mais frequentes da DRC foram hipertensão arterial (35,08%) e glomerulonefrite (19,29%). Dentre as comorbidades, as mais prevalentes foram a hipertensão arterial (73,68%) e o diabetes (21,05%). Os

pacientes apresentam níveis adequados de hemoglobina para a população avaliada e estavam bem dialisados segundo o índice de eficácia da diálise.

Tabela 1. Características da amostra.

Características	Pacientes (n = 57)
Idade (anos)	50,67 ± 12,55
Sexo masculino (%)	57,89
Peso seco (Kg)	65,23 ± 13,83
Índice de massa corporal (kg/m ²)	23,83 ± 4,11
Tempo de hemodiálise (anos)	5,36 ± 4,57
Renda familiar (R\$)	1812,21 ± 1612,75

Fonte. Produzido pelos autores. 2014. Dados coletados a partir dos prontuários dos pacientes.

Tabela 2. Nível de escolaridade da amostra expresso em porcentagem.

Nível de escolaridade	Porcentagem da amostra (%)
Fundamental	57,89
Médio	31,57
Superior	5,26
Técnico	1,75

Fonte. Produzido pelos autores. 2014. Dados coletados a partir dos prontuários dos pacientes.

Tabela 3. A etiologia da doença renal crônica manifestada nos participantes do estudo.

Etiologia da doença renal crônica	Porcentagem da amostra (%)
Hipertensão arterial	35,08
Glomerulonefrite	19,29
Diabetes mellitus	7,01
Indeterminada	10,52
Outros	28,10

Fonte. Produzido pelos autores. 2014. Dados coletados a partir dos prontuários dos pacientes.

Tabela 4. Comorbidades e Dados Laboratoriais da Amostra

Comorbidades	Incidência na amostra
Hipertensão arterial (%)	73,68
Diabetes mellitus (%)	21,05
Hiperparatireoidismo (%)	10,52
Dislipidemia (%)	7,01
Dados laboratoriais	
Hemoglobina (g/dL)	11,20 ± 1,76
Ferro sérico (u/dL)	63,44 ± 24,70
Creatinina (mg/dL)	17,13 ± 28,06
Colesterol total (mg/dL)	174,26 ± 49,70
Triglicérides (mg/dL)	188,97 ± 109,81
PTH (pg/mL)	551,25 ± 522,72
Albumina (g/dL)	3,89 ± 0,44
Cálcio (mg/dL)	9,12 ± 1,13
Fósforo (mg/dL)	5,66 ± 1,24
Potássio (mEq/L)	5,44 ± 0,89
Kt/V	1,51 ± 0,57

Fonte. Produzido pelos autores. 2014. Dados coletados a partir dos prontuários dos pacientes.

PTH=Hormônio Paratireoidiano

Kt/V=Índice de qualidade da diálise

Os dados dos testes funcionais e dos questionários de qualidade de vida e de depressão e ansiedade podem ser observados na tabela 5. Os pacientes apresentaram os escores entre 60 e 70 na maioria dos domínios do questionário de qualidade de vida SF-36.

Tabela 5. Dados dos testes funcionais e dos questionários de qualidade de vida e de depressão e ansiedade.

Variáveis do estudo	Expressão na amostra (n=57)
Força de preensão manual (Kgf)	32,57 ± 9,96
Sentar e levantar	25,18 ± 8,08
Teste de caminhada de 6 minutos (m)	503,15 ± 112,25
Domínios do questionário SF-36	Score
Capacidade funcional	70,73 ± 22,20
Limitação por aspectos físicos	60,91 ± 42,43
Dor	65,75 ± 25,72
Estado geral de saúde	62,96 ± 19,69
Vitalidade	69,45 ± 18,58
Aspectos sociais	77,70 ± 28,64
Limitações por aspectos emocionais	67,89 ± 40,03
Saúde mental	76,22 ± 18,99
Ansiedade e Depressão	Score
Ansiedade	5,40 ± 3,31
Depressão	4,58 ± 3,48
IPAQ (METs/semana)	3911,80 ± 4651,85

Fonte. Produzido pelos autores. 2014. Dados coletados.

IPAQ= Questionário internacional de atividade física

MET=Estimativa do equivalente metabólico

Após a realização das correlações entre a distância percorrida no TC6M com as variáveis estudadas, foi observado que esta distância apresentou correlação estatisticamente significativa com a idade ($\rho = -0,29$, $p = 0,024$), renda ($\rho = 0,28$, $p = 0,034$), peso ($\rho = 0,31$, $p = 0,02$), altura ($\rho = 0,40$, $p = 0,003$), força de preensão manual ($\rho = 0,37$, $p = 0,005$), teste de sentar e levantar ($\rho = 0,44$, $p = 0,001$), escore de depressão ($\rho = -0,33$, $p = 0,014$) e com os domínios do questionário de qualidade de vida: capacidade funcional ($\rho = 0,45$, $p = 0,001$), aspectos sociais ($\rho = 0,28$, $p = 0,036$) e saúde mental ($\rho = 0,29$, $p = 0,032$).

Os 57 pacientes foram divididos em dois grupos utilizando a mediana da distância percorrida no TC6M (505,8 m): grupo de menor ou maior capacidade funcional (tabela 6). Comparando os dois grupos, foi observada diferença significativa para as seguintes variáveis: altura, força de preensão manual, distância percorrida no TC6M, sentar e levantar, hemoglobina, colesterol, triglicérides e os domínios do questionário de qualidade de vida: capacidade funcional e aspectos sociais e depressão.

Tabela 6. Relação entre os dados coletados e a capacidade funcional dos grupos.

Variáveis do estudo	Grupo MENOR	Grupo MAIOR
	capacidade funcional (< 505,8 m) (n=28)	capacidade funcional (≥ 505,8 m) (n=29)
Idade (anos)	46,00 ± 11,32	48,68 ± 13,02
Peso seco (Kg)	59,81 ± 14,94	69,35 ± 12,93
Altura (m)	1,65 ± 0,09	1,67 ± 0,08*
IMC (kg/m ²)	21,70 ± 3,79	24,66 ± 4,65
Tempo de hemodiálise (anos)	7,20 ± 5,88	4,36 ± 3,06
Renda familiar (reais)	1192,90 ± 824,05	2193,43 ± 2293,32
Escolaridade (anos)	9,20 ± 4,63	8,00 ± 2,73
TC6M (m)	457,90 ± 54,19	566,05 ± 53,35*
Dinamômetro de força (kgf)	30,20 ± 9,82	39,00 ± 9,50*
Sentar e levantar	25,30 ± 6,44	29,12 ± 6,52*
Hemoglobina (g/dL)	11,10 ± 2,21	11,96 ± 1,14*
Ferro sérico (u/dL)	70,70 ± 33,61	65,15 ± 24,62
Ferritina (ng/mL)	868,67 ± 543,57	459,06 ± 283,90
PTH (pg/mL)	824,40 ± 721,40	363,45 ± 288,65
Albumina (g/dL)	3,95 ± 0,34	3,79 ± 0,25
Colesterol (mg/dl)	140,20 ± 31,60	207,00 ± 42,28*
Triglicérides (mg/dl)	141,00 ± 81,37	224,75 ± 137,36*
Cálcio (mg/dL)	9,51 ± 0,90	9,57 ± 1,10
Fósforo (mg/dL)	5,56 ± 1,66	6,03 ± 1,24

Potássio (mEq/L	5,01 ± 0,83	5,28 ± 0,88
KTV	1,53 ± 0,21	1,45 ± 0,19
Depressão	5,10 ± 4,35	4,00 ± 2,89*
Ansiedade	5,50 ± 2,75	5,56 ± 3,65
MET	2296,96 ± 3162,78	5200,68 ± 4955,70
Domínios do SF-36		
Capacidade funcional	63,05 ± 22,49	85,12 ± 15,26*
Limitações por aspectos físicos	62,50 ± 48,94	65,62 ± 36,37
Dor	64,30 ± 33,75	70,81 ± 25,96
Estado geral de saúde	66,40 ± 25,21	65,75 ± 13,47
Vitalidade	77,50 ± 21,50	69,68 ± 16,27
Aspectos sociais	72,50 ± 38,09	87,50 ± 25,81*
Limitações por aspectos emocionais	69,99 ± 42,89	68,74 ± 39,38
Saúde mental	73,60 ± 13,35	73,75 ± 14,97

Fonte. Produzido pelos autores. 2014. Dados analisados.

IMC=índice de massa corporal

TC6M=Teste de caminhada de 6 (seis) minutos

PTH=Hormônio Paratireoideiano

KTV=Índice da qualidade da diálise

MET=Estimativa do equivalente metabólico

* $p \leq 0,05$

5. DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a relação da capacidade funcional mensurada pelo TC6M com variáveis clínicas, funcionais e demográficas. Foi observada correlação da distância no TC6M com a força de preensão manual e de membros inferiores, domínios capacidade funcional, aspectos sociais e saúde mental do questionário SF-36, depressão, idade, renda, peso e altura. Além disso, foi possível dividir estes pacientes em dois grupos a partir da mediana na distância do TC6M: grupo de menor ou maior capacidade funcional. Quando comparados, os grupos

apresentaram diferenças estatisticamente significativas adicionais nos níveis de hemoglobina, colesterol e triglicérides.

A redução da capacidade funcional nos pacientes com DRC em hemodiálise tem um impacto negativo no nível de atividade física destes pacientes. Neste sentido, Zamojska et al, compararam o nível de atividade física na vida diária por meio de um pedômetro de 60 pacientes em hemodiálise com 16 indivíduos saudáveis (ZAMOJSKA et al, 2006). Os resultados mostraram que os pacientes em hemodiálise deram menos passos por dia do que os indivíduos saudáveis, indicando maior redução no nível de atividade física. Da mesma forma, outros autores observaram que a limitação na atividade física destes pacientes já está presente no início do tratamento hemodialítico (STACK; MURTHY, 2008). Um dos fatores que contribui para a redução da capacidade funcional nos pacientes em hemodiálise é o comprometimento muscular (KOUIDI et al, 1998).

No presente estudo foi observada correlação entre a distância percorrida no TC6M com a força avaliada nos testes de preensão manual e sentar-levantar. A força de preensão manual, medida pelo dinamômetro, é representativa do desempenho nas AVD's, principalmente com os membros superiores (DESROSIERS et al, 1995) e um preditor de deficiência, morbidade e mortalidade (SYDDALL et al, 2003). O teste de sentar e levantar que engloba movimentos de tronco e membros inferiores é um marcador de mobilidade funcional (VANDER LINDEN; BRUNT; MCCULLOCH, 1994), sendo utilizado para quantificação da força muscular de membros inferiores (BRODIN; LJUNGMAN; SUNNERHAGEN, 2008) e de *endurance* muscular (KOUFAKI; MERCER; NAISHI, 2002; SEGURA-ORTI'; RODILLA-ALAMA; LISO'N, 2008). Segundo Kerr et al, a atividade sentar e levantar é considerada uma das atividades funcionais diárias de maior demanda mecânica. A correlação positiva estabelecida entre a distância percorrida no TC6M e a força muscular avaliada pelos dois testes no presente estudo confirma o impacto negativo da fraqueza muscular na capacidade funcional destes pacientes (KERR et al, 1997).

Nos pacientes com DRC o comprometimento muscular está associado com a anemia, subnutrição, acidose metabólica, diminuição da síntese de proteínas e aumento do catabolismo de proteínas ou resistência dos hormônios anabólicos (CLYNE et al, 1994). Esta alteração muscular gera maior fadiga nestes pacientes que também se associa a questões físicas, cognitivas e emocionais.

Outra correlação observada neste estudo foi da distancia percorrida no TC6M com alguns domínios do questionário de qualidade de vida SF-36, utilizado no presente estudo. Este questionário é extensivamente aplicado na literatura e já confirmou a redução da qualidade de vida em algumas doenças crônicas (ARNOLD et al, 2005; BAYLISS et al, 2004; CICONELLI et al, 1998; KRISTOFFERZON; LOFMARK; CARLSSON, 2005; MORENO et al, 1996; TOWNSEND et al, 2005; VALDERRÁBANO; JOFRE; LÓPEZ-GÓMEZ, 1998). Nos pacientes com DRC, Castro et al, avaliaram a qualidade de vida pelo questionário SF-36 de 184 pacientes em programa de hemodiálise e observaram menores valores nas dimensões aspectos físicos e vitalidade. Outro estudo também observou menores escores na dimensão aspectos físicos do questionário SF-36. Da mesma forma, os dados obtidos no questionário SF-36 no presente estudo, confirmam uma pontuação mais baixa na dimensão aspectos físicos (SANTOS, 2006). O domínio capacidade funcional também se correlacionou com o resultado no TC6M, o que mostra a importância deste questionário como instrumento para detecção de redução deste parâmetro nestes pacientes (CASTRO et al, 2003; SANTOS, 2006).

Um achado de relevância em nosso estudo foi a relação negativa entre o TC6M e depressão, mostrando que um menor desempenho no teste está ligado a um escore de depressão maior. Dados semelhantes foram observados por Stack et al, que mostraram associação da maior capacidade em atividades moderadas e vigorosas com um menor escore de depressão (STACK et al, 2005). O autor cita que o motivo disso pode ser pelo fato de indivíduos serem mais depressivos em decorrência de um maior número de comorbidades ou então devido à níveis mais graves de comorbidade. O que nos é mostrado como explicação mais provável é o simples fato da depressão contribuir direta ou indiretamente para os baixos níveis de atividade física nessa população.

No presente estudo, observamos relação negativa quando comparados a distância percorrida no TC6M com a idade dos pacientes. Em semelhança, Sietsema et al, confirmaram a relação negativa entre a idade e a condição física avaliada pelo teste cardiopulmonar. A renda familiar dos pacientes também se associou com a capacidade funcional, possivelmente pela maior facilidade de acesso aos cuidados de saúde (SIETSEMA et al, 2004).

Alguns parâmetros bioquímicos como hemoglobina, triglicérides e colesterol obtiveram diferenças significativas quando comparados os grupos menor e maior

capacidade funcional. Alguns autores mostram relação dessas variáveis com a capacidade física, como Zamojska et al que observaram relação positiva entre os níveis de hemoglobina com o número de passos dados por estes pacientes. Em outro estudo, Sietsema et al confirmaram que a concentração de hemoglobina se relacionou positivamente com o VO_2 (SIETSEMA et al, 2002; ZAMOJSKA et al, 2006).

Os resultados encontrados no presente estudo são relevantes para o cenário de tratamento e abordagem dos agravos advindos da DRC, uma vez que expressam os fatores associados à capacidade funcional nestes pacientes. A intervenção nestes fatores pode propiciar melhora da capacidade funcional destes pacientes. Um programa de exercício, por exemplo, está associado com a melhora da força muscular e, conseqüentemente, da capacidade funcional. Em um estudo desenvolvido por nosso grupo, 12 semanas de exercício aeróbico durante as sessões de hemodiálise foi associado com aumento significativo da distancia percorrida no TC6M (REBOREDO, 2010).

Podemos citar como principal limitação do presente estudo o tamanho da amostra, que não foi capaz de evidenciar correlações mais fortes dos fatores avaliados com a distância percorrida no TC6M. Apesar do TC6M ser amplamente usado na literatura com o objetivo de avaliar a capacidade funcional em diferentes doenças (ATS, 2002), o padrão ouro para esta avaliação é o teste cardiopulmonar. Entretanto, em outro estudo do nosso grupo foi observada correlação positiva e estatisticamente significativa da distância no TC6M com o VO_2 nos pacientes com DRC em hemodiálise (REBOREDO, 2007).

6. CONCLUSÃO

Pelo exposto, concluímos que nos pacientes com DRC em hemodiálise, a capacidade funcional está associada com a força muscular, níveis de depressão e com algumas dimensões da qualidade de vida. Portanto, devem ser implementadas estratégias nestes fatores com objetivo de melhorar a capacidade funcional destes pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARNOLD R.; RANCHOR A.; KOETER G.; DE JONGSTE M.; SANDERMAN R. **Consequences of obstructive pulmonary disease and chronic heart failure: the relationship between subjective and objective health.** Social Sciences and Medicine. 2005; 61:2144–2154.
- ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. Journal Respiratory Critical Care Medicine. 2002;166:111–117.
- BAYLISS E.; BAYLISS M.; WARE J. E.; STEINER J. **Predicting declines in physical function in persons with multiple chronic medical conditions: what we can learn from the medical problem list.** Health and Quality of Life Outcomes. 2004; 2:50–65.
- BENEDETTI T. R., ANTUNES P.C.; RODRIGUEZ-AÑEZ C. R.; MAZZO G. Z.; PETROSKI E.L.; **Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte. 2007;13(1):11-16.
- BRODIN E.; LJUNGMAN S.; SUNNERHAGEN K. S. **Rising from a chair: a simple screening test for physical function in predialysis patients.** Scandinavian Journal of Urology and Nephrology. 2008; 42:293–300.
- CASTRO M.; CAIUBY A. V. S.; DRAIBE A. S.; CANZIANI M. E. F.; **Qualidade de vida de pacientes com Insuficiência Renal Crônica em hemodiálise avaliada através do instrumento Genérico SF-36.** Revista Associação Médica Brasileira. 2003;49(3):245-49.
- Censo publicado sobre o número de unidades de diálise e pacientes em tratamento por ano.** Disponível em: www.sbn.org.br – Acessado em 18 mai. 2014.
- CICONELLI B. M.; FERRAZ M. B.; SANTOS W.; MEINÃO I; QUARESMA M. G.; **Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36).** Revista Brasileira de Reumatologia. 1999;39(3):143-150
- CLYNE N.; JOGESTRAND T.; LINS L. E.; PEHRSSON S. K. **Progressive decline in renal function induces a gradual decrease in total haemoglobin and exercise capacity.** Nephron 1994; 67:322–326
- CSUKA M.; MCCARTHY D. J. **Simple method for measurement of lower extremity muscle strength.** American Journal of Medicine. 1985;78:77-81.
- DAUGIRDAS, J. T.; BLAKE, P.G.; Ing T. S. **Handbook of dialysis.** 3° ed. Rio de Janeiro. Medsi, 2001.

DESROSIERS J.; BRAVO G.; HEBERT R.; DUTIL E. **Normative data for grip strength of elderly men and women.** *American Journal of Occupational Therapy.* 1995; 49:637–644.

Definição de Doença Renal Crônica. *Disponível em:* www.kidney.org – Acessado em 20 maio, 2014.

Early Identification and Management of Chronic Kidney Disease in Adults in Primary And Secondary Care. *Disponível em:* <http://www.nice.org.uk/cg73>.

Guia para Pontuação do IPAQ. *Disponível em:* www.ipaq.ki.se – Acessado em 20 jul. 2014.

KERR K. M.; WHITE J. A.; BARR D. A.; MOLLAN R. A. **Analysis of the sit-stand-sit movement cycle in normal subjects.** *Clinical Biomechanics.* 1997; 12:236–245.

KOUIDI E.; ALBANI M.; NATSIS K.; MEGALOPOULOS A.; GIGIS P.; GUIBATZIAMPURI O.; TOURKANTONIS A.; DELIGIANNIS A.; **The effects of exercise training on muscle atrophy in haemodialysis patients.** *Nephro Dial Transplant.* 1998; 13:685-699.

KOUFAKI P.; MERCER T. H.; NAISH P. F. **Effects of exercise training on aerobic and functional capacity of end-stage renal disease patients.** *Clinical Physiology and Functional Imaging.* 2002; 22:115–124.

KRISTOFFERZON M. L.; LOFMARK R.; CARLSSON M. **Coping, social support and quality of life over time after myocardial infarction.** *Journal of Advanced Nursing.* 2005; 52:113–124.

MARCOLINO J. A. M. **Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão: Estudo da Validade de Critério e da Confiabilidade com Pacientes no Pré-Operatório.** *Revista Brasileira de Anestesiologia.* 2007;57(1):52-62.

MORENO F.; LÓPEZ GOMEZ J. M.; SANZ-GUAJARDO D.; JOFRE R.; VALDERRÁBANO F. **Quality of life in dialysis patients.** A Spanish multicenter study. *Nephrol Dial Transplant.* 1996; 11:25–9.

NETO J. F. R.; FERRAZ M.; CENDOROGLO S.; DRAIBE L, Y. U. L.; SESSO R. **Quality of life at the initiation of maintenance dialysis treatment: a comparison between the SF-36 and the KDQ questionnaires.** *Quality of Life Research.* 2000; 9:101-107.

ORTÍ E. S.; OLMOS J.M. **Test-Retest Reliability and Minimal Detectable Change Scores for Sit-to-Stand-to-Sit Tests, the Six-Minute Walk Test, the One-Leg Heel-Rise Test, and Handgrip Strength in People Undergoing Hemodialysis.** *Physical Therapy.* 2011;91(8):1244-52.

PAINTER P. **Physical functioning in end-stage renal disease patients: Update 2005.** *Hemodialysis International.* 2005; 9:218-235.

PARDINI P.; MATSUDO S.; ARAÚJO T.; MADSUDO V.; ANDRADE E.; BRAGGION G.; ANDRADE D.; OLIVEIRA L.; FIGUEIRA A.; RASO V.; **Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ - versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros.** Revista Brasileira Ciência e Movimento. 2001;9(3):45-51.

PEREIRA L. C.; CHANG J.; FADIL-ROMÃO M. A.; ABENSUR H.; ARAÚJO M. R. T.; NORONHA I. L.; CAMPAGNARI J. C.; ROMÃO JR J. E. **Qualidade de vida relacionada à saúde em paciente transplantado renal.** Jornal Brasileiro de Nefrologia. 2003; 25:10-16.

REBOREDO, M. M.; HENRIQUE, D. M. N.; FARIA, R. S.; BERGAMINI, B. C.; BASTOS, M. G; DE PAULA, R. B. **Correlação entre a distância obtida no teste de caminhada de seis minutos e o pico de consumo de oxigênio em pacientes portadores de doença renal crônica em hemodiálise.** Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 29, n. 2, p. 85-89, jun. 2007.

SANTOS P. R. Relação do sexo e da idade com nível da qualidade de vida em renais crônicos hemodialisados. Revista Associação Médica Brasileira. 2006; 52(5):356-359.

SEGURA-ORTI´ E.; RODILLA-ALAMA V.; LISO´N J. F. **Physiotherapy during hemodialysis:** results of a progressive resistance-training programme [in Spanish]. Nefrologia. 2008; 28:67–72.

SEIXAS R. J.; KESSLER A.; FRISON V. B. **Physical Activity and Quality of Life in Patients with Cancer during Chemotherapy Treatment.** Revista Brasileira de Cancerologia. 2010; 56(3): 321-330.

SIETSEMA K. E.; HIATT W. R.; ESLER A.; ADLER S.; AMATO A.; BRASS E. P. **Clinical and Demographic Predictors of Exercise Capacity in End-Stage Renal Disease.** National Kidney Foundation. 2002; 39:76-85.

SIETSEMA, K.E.; AMATO A.; ADLER S. G.; BRASS E. P. **Exercise capacity a predictor of survival among ambulatory patients with end stage renal disease.** Kidney International. 2004; 65:719-24.

STACK A. G.; MOLONY D. A.; RIVES T.; TYSON J.; BHAMIDIPATI V. R.; MURTHY M. D. **Association of Physical Activity With Mortality in the US Dialysis Population.** American Journal of Kidney Diseases. 2005; 45(4):690-701.

STACK A. G.; MURTHY B. **Exercise and limitations in physical activity level among new dialysis patients in the United States: an epidemiologic study.** Annals of Epidemiology. 2008; 18:880–888.

SYDDALL H.; COOPER C.; MARTIN F.; BRIGGS R.; SAYER A. A. **Is grip strength a useful marker of frailty?** Age and Aging. 2003; 32:650–656.

TROOSTERS T.; GOSSELINK, R.; DECRAMER, M. **Six minute walking distance in healthy elderly subjects.** European Respiratory Journal. 1999;14(2):270-4.

TOWNSEND C.; SLETTEN C.; BRUCE B.; ROME J.; LUEDTKE C. HODGSON J. **Physical and emotional functioning of adult patients with chronic abdominal pain:** comparison with patients with chronic back pain. *The Journal of Pain*. 2005; 6:75–83.

VANDER LINDEN D. W.; BRUNT D.; MCCULLOCH M. U. **Variant and invariant characteristics of the sit-to-stand task in healthy elderly adults.** *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1994; 75:653–660.

VALDERRÁBANO F.; JOFRE R.; LÓPEZ-GÓMEZ J. M. **Quality of life in end-stage renal disease patients.** *American Journal of Kidney Disease*. 2001; 38:443-64.

ZAMOJSKA S.; SZKLAREK M.; NIEWODNICZY M.; NOWICKI M. **Correlates of habitual physical activity in chronic haemodialysis patients.** *Nephrol Dial Transplant*. 2006; 21:1323–1327.

ANEXO A: QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA.

Nome: _____ Data: ___/___/___

Idade : ____ Sexo: F () M () Você trabalha de forma remunerada: () Sim () Não.

Quantas horas você trabalha por dia: ____ Quantos anos completos você estudou:

De forma geral sua saúde está: () Excelente () Muito boa () Boa () Regular () Ruim

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

() Sim () Não – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você fez na **ultima semana** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**:

1b. Em quantos dias de uma semana normal você **anda**, durante **pelo menos 10 minutos contínuos**, como parte do seu trabalho? Por favor, **NÃO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho.

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a questão 1d.**

- 1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** caminhando como parte do seu trabalho ?

_____ horas _____ minutos

- 1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas**, por pelo menos 10 minutos contínuos, como carregar pesos leves **como parte do seu trabalho**?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para a questão 1f

- 1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho?

_____ horas _____ minutos

- 1f. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades **vigorosas**, por pelo menos 10 minutos contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas **como parte do seu trabalho**:

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para a questão 2a.

- 1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades físicas vigorosas **como parte do seu trabalho**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem à forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

- 2a. O quanto você andou na última semana de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para questão 2c

- 2b. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ horas _____ minutos

Agora pense **somente** em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro na última semana.

- 2c.** Em quantos dias da última semana você andou de bicicleta por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua o pedalar por lazer ou exercício)
 _____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para a questão 2e.**
- 2d.** Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala **POR DIA** para ir de um lugar para outro?
 _____ horas _____ minutos
- 2e.** Em quantos dias da última semana você caminhou por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)
 _____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para a Seção 3.**
- 2f.** Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo **POR DIA** você gasta? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)
 _____ horas _____ minutos

SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA.

Esta parte inclui as atividades físicas que você fez na última semana na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

- 3a.** Em quantos dias da última semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar **no jardim ou quintal**.
 _____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 3c.**
- 3b.** Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta **POR DIA** fazendo essas atividades moderadas **no jardim ou no quintal**?
 _____ horas _____ minutos

3c. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão **dentro da sua casa**.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 3e.**

3d. Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas **dentro da sua casa** quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

_____ horas _____ minutos

3e. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades físicas **vigorosas no jardim ou quintal** por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para a seção 4.**

3f. Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas **no quintal ou jardim** quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER.

Esta seção se refere às atividades físicas que você fez na ultima semana unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** inclua atividades que você já tenha citado.

4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias da última semana você caminhou **por pelo menos 10 minutos contínuos** no seu tempo livre?

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 4c**

4b. Nos dias em que você caminha **no seu tempo livre**, quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

_____ horas _____ minutos

4c. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **moderadas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei ,

basquete, tênis :

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 4e.**

4d. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

_____ horas _____ minutos

4e. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **vigorosas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer Jogging:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para seção 5.**

4f. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA?**

_____ horas _____ minuto

SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

5a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana?**

_____ horas _____ minutos

5b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana?**

_____ horas _____ minutos

**CENTRO COORDENADOR DO IPAQ NO BRASIL– CELAFISCS -
INFORMAÇÕES ANÁLISE, CLASSIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DE RESULTADOS NO
BRASIL**

**011-42298980 ou 42299643. celafiscs@celafiscs.com.br
www.celafiscs.com.br IPAQ Internacional: www.ipaq.ki.se**

ANEXO B: VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua saúde em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo	1	2	3	4	5	6

você tem se sentido com muita energia?						
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
--	----------------------------	--------------------------------	---------	---------------------------	-----------------------

a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANEXO C: ESCALA HOSPITALAR DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO

Este questionário ajudará o seu médico a saber como você está se sentindo. Leia todas as frases. Marque com um "X" a resposta que melhor corresponder a como você tem se sentido na ÚLTIMA SEMANA. Não é preciso ficar pensando muito em cada questão. Neste questionário as respostas espontâneas têm mais valor do que aquelas em que se pensa muito. Marque apenas uma resposta para cada pergunta.

A 1) Eu me sinto tenso ou contraído:

- 3 () A maior parte do tempo
- 2 () Boa parte do tempo
- 1 () De vez em quando
- 0 () Nunca

D 2) Eu ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes:

- 0 () Sim, do mesmo jeito que antes
- 1 () Não tanto quanto antes
- 2 () Só um pouco
- 3 () Já não sinto mais prazer em nada

A 3) Eu sinto uma espécie de medo, como se alguma coisa ruim fosse acontecer:

- 3 () Sim, e de um jeito muito forte
- 2 () Sim, mas não tão forte
- 1 () Um pouco, mas isso não me preocupa
- 0 () Não sinto nada disso

D 4) Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas:

- 0 () Do mesmo jeito que antes
- 1 () Atualmente um pouco menos
- 2 () Atualmente bem menos
- 3 () Não consigo mais

A 5) Estou com a cabeça cheia de preocupações:

- 3 () A maior parte do tempo
- 2 () Boa parte do tempo
- 1 () De vez em quando
- 0 () Raramente

D 6) Eu me sinto alegre:

- 3 () Nunca
- 2 () Poucas vezes
- 1 () Muitas vezes
- 0 () A maior parte do tempo

A 7) Consigo ficar sentado à vontade e me sentir relaxado:

- 0 () Sim, quase sempre
- 1 () Muitas vezes
- 2 () Poucas vezes
- 3 () Nunca

D 8) Eu estou lento para pensar e fazer as coisas:

- 3 () Quase sempre
- 2 () Muitas vezes
- 1 () De vez em quando
- 0 () Nunca

A 9) Eu tenho uma sensação ruim de medo, como um frio na barriga ou um aperto no estômago:

- 0 () Nunca
- 1 () De vez em quando
- 2 () Muitas vezes
- 3 () Quase sempre

D 10) Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência:

- 3 () Completamente
- 2 () Não estou mais me cuidando como deveria
- 1 () Talvez não tanto quanto antes
- 0 () Me cuido do mesmo jeito que antes

A 11) Eu me sinto inquieto, como se eu não pudesse ficar parado em lugar nenhum:

- 3 () Sim, demais
- 2 () Bastante
- 1 () Um pouco
- 0 () Não me sinto assim

D 12) Fico esperando animado as coisas boas que estão por vir:

- 0 () Do mesmo jeito que antes
- 1 () Um pouco menos do que antes
- 2 () Bem menos do que antes
- 3 () Quase nunca

A 13) De repente, tenho a sensação de entrar em pânico:

- 3 () A quase todo momento
- 2 () Várias vezes
- 1 () De vez em quando
- 0 () Não sinto isso

D 14) Consigo sentir prazer quando assisto a um bom programa de televisão, de rádio ou quando leio alguma coisa:

- 0 () Quase sempre
- 1 () Várias vezes
- 2 () Poucas vezes
- 3 () Quase nunca

APÊNDICE A:
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Núcleo de Pesquisa em Pneumologia da UFJF / Núcleo Interdisciplinar de Estudos, Pesquisas e Tratamento em Nefrologia da UFJF.

Pesquisador: Prof. Dr. Maycon de Moura Reboredo

Endereço: Rua José Lourenço Kelmer, s/n - Campus Universitário

Bairro São Pedro - CEP: 36036-900 - Juiz de Fora - MG

Fone: (32) 2102-3829 - E-mail: mayconreboredo@yahoo.com.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Fatores associados à capacidade funcional de pacientes com DRC em hemodiálise”. Neste estudo pretendemos avaliar a associação da capacidade funcional com o nível de atividade física, qualidade de vida, nível de ansiedade e depressão, força muscular, dados laboratoriais, características clínicas e dados socioeconômicos de pacientes com DRC em hemodiálise.

O motivo que nos leva a estudar é a ausência de trabalhos na literatura brasileira que descrevem quais os fatores que podem contribuir para a diminuição da capacidade funcional de pacientes em hemodiálise. O resultado desta pesquisa pode gerar intervenções que auxiliem na melhora da capacidade funcional destes pacientes.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos:

- Aplicação de questionários por meio de uma entrevista para avaliação do nível de atividade física, da qualidade de vida e do nível de ansiedade e depressão, além da coleta de dados socioeconômicos.
- Avaliação da capacidade funcional pelo TC6M. Trata-se de um teste rápido e simples, que não oferece riscos a sua saúde, no qual você deverá caminhar a maior distância possível no corredor do hospital durante seis minutos. Antes e após a realização do teste, iremos medir sua pressão arterial, sua frequência cardíaca e a saturação periférica de oxigênio (medida da quantidade de oxigênio do sangue, feita por de um aparelho que se coloca no dedo da mão). Além disso, mediremos também sua falta de ar e seu cansaço nas pernas, por uma escala.

- Avaliação da capacidade funcional por outro teste de caminhada que consiste em completar um percurso de 10 metros dentro do tempo estipulado por um sinal sonoro. Você ouvirá sinais sonoros durante o teste para aumentar a velocidade da caminhada para percorrer a distância no tempo estipulado. Antes e após o teste serão realizadas as mesmas medidas descritas no teste acima.
- Realização de um teste para medir a sua força muscular, que consiste em sentar e levantar de uma cadeira 10 vezes e sentar e levantar de uma cadeira durante 1 minuto. Além disso, será medida a força da sua mão por um aparelho que você irá apertar com a maior força possível.

A sua participação não envolverá nenhum risco e os pesquisadores não interferirão no seu tratamento. Antes de iniciar qualquer procedimento, você será informado sobre todas as instruções de como realizá-lo. Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. O benefício de participar deste estudo relaciona-se a avaliação da sua capacidade funcional.

Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, no Serviço de Pneumologia do Hospital Universitário da UFJF e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo “Fatores associados à capacidade funcional de pacientes com DRC em hemodiálise” de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 200 .

Nome	Assinatura participante	Data
------	-------------------------	------

Nome	Assinatura pesquisador	Data
------	------------------------	------

Nome	Assinatura testemunha	Data
------	-----------------------	------

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o

CEP HU – Comitê de Ética em Pesquisa HU/UFJF

Hospital universitário Unidade Santa Catarina

Prédio da Administração Sala 27

CEP 36036-110

E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br