

Artigo original

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA NOS PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS A HEMODIÁLISE

Assessment of functional capacity and level of physical activity of patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis

Joice Pereira Stival¹; Letícia Martins de Araújo¹;
Mariana Vettori de Lima¹; Demetria Kovelis²

¹Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário UniDomBosco. Curitiba, Paraná, Brasil.

²Fisioterapeuta, Doutora em Medicina Interna (UFPR), Docente no Curso de Fisioterapia do Centro Universitário UniDomBosco. Curitiba, Paraná, Brasil.

Autor correspondente

Demetria Kovelis

e-mail: demetriakovelis@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4842-7746>

► RESUMO

Pacientes com doença renal crônica (DRC) tem uma perda irreversível da funcionalidade dos rins ocasionada pela destruição dos néfrons, reduzindo a capacidade orgânica de manutenção do equilíbrio metabólico, alterações osteomioarticulares e complicações cardiovasculares. Considerando as disfunções que esses pacientes apresentam, esse estudo teve como objetivo avaliar a capacidade funcional e nível de atividade física dos pacientes que realizam hemodiálise. Tratou-se de um estudo transversal, caracterizado pela aplicação dos testes de capacidade funcional: velocidade de marcha de 4 metros (VM), sentar e levantar 1 minuto (SL1min), Short Physical Performance Battery (SPPB), Timed Up and Go (TUG) e questionários sobre nível de atividade física (International Physical Activity Questionnaire/IPAQ - versão curta) e qualidade de vida (Kidney Disease and Quality of Life Short Form/KDQOL), antes da segunda sessão de hemodiálise da semana. A análise dos dados foi realizada por meio do programa StatisticalPackage for the Social Sciences (SPSS). Foram avaliados 16 pacientes adultos (7 homens e 9 mulheres), faixa etária média de $51,3 \pm 14,5$ anos, índice de massa corpórea (IMC): $24,8 \pm 3,7$ Kg/m², VM: $0,86 \pm 0,15$ m/s, SL1min: $20,3 \pm 3,9$ repetições, SPPB: $8,8 \pm 1,7$ pontos, sobre aspectos relacionados ao IPAQ: mais que 70% não realiza atividade física moderada e mais que 80% não realiza atividade vigorosa. Através desse estudo pôde-se concluir que

os pacientes hemodialíticos apresentam diminuição da capacidade funcional e do nível de atividade física de vida diária.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica, Hemodiálise, Desempenho físico Funcional, Atividade física.

► ABSTRACT

Patients with chronic kidney disease (CKD) have an irreversible loss of kidney functionality caused by the destruction of nephrons, which reduces the organic capacity to maintain their metabolic balance, osteomyoarticular alterations and cardiovascular complications. Considering these dysfunctions, this study aimed to assess the functional capacity and level of physical activity of patients undergoing hemodialysis. This was a cross-sectional study, developed through the application of functional capacity tests: 4-meter gait speed (VM), sit and stand for 1 minute (SL1min), Short Physical Performance Battery (SPPB), Timed Up and Go (TUG), as well a physical activity level questionnaire (International Physical Activity Questionnaire/IPAQ) and quality-of-life form (Kidney Disease and Quality of Life Short Form), before the hemodialysis session of the week. Data analysis was performed by using the Microsoft Excel software program. There were 16 adult patients (7 men and 9 women), average age of 51.3 ± 14.5 years, body mass index (BMI): 24.8 ± 3.7 kg/m², MV: 0.86 ± 0.15 m/s, SL1min: $20.3 \pm 3.9.8$, SPPB: 8.8 ± 1.7 points, on aspects related to the IPAQ: more than 70% do not perform mild physical activity and more than 80% do not perform vigorous activities. Through this study, it was possible to conclude how hemodialysis patients have their functional capacity and level of daily physical activity reduced.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Hemodialysis, Functional physical performance, Physical activity

► INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) consiste em lesão renal e perda progressiva e irreversível da função dos rins, culminando em diversas consequências negativas na vida dos pacientes além de altos custos hospitalares constituindo uma grande preocupação de saúde pública ⁽¹⁾.

De acordo com os dados disponibilizados pela Pesquisa Nacional de Saúde, a prevalência da DRC no Brasil é de aproximadamente dois milhões de indivíduos contabilizando cerca de 21 mil brasileiros em busca de tratamento por hemodiálise. É uma modalidade terapêutica intermitente e lenta com sessões de 4 a 6 horas que impõe restrições nos hábitos cotidianos dos pacientes, por exemplo, mudança nutricional, diminuição do nível atividade física, porém proporcionam maior longevidade e melhor qualidade de vida aos mesmos ⁽²⁾.

Segundo Morais *et al.* (2017), os pacientes com DRC submetidos a hemodiálise apresentam declínio na capacidade funcional desencadeada por alterações físicas e mentais decorrentes desta modalidade terapêutica comprometendo a qualidade de vida.⁽³⁾ Além disso, estes pacientes comumente apresentam disfunções decorrentes do quadro urêmico, como alterações de trofismo e força muscular, predominantemente em membros inferiores, acarretando a dificuldade na marcha, astenia e diminuição da capacidade aeróbica. Como agravante, estes indivíduos se tornam mais inativos e sedentários devido o cotidiano monótono e limitado criado pelo tratamento hemodialítico.⁽⁴⁾

Apesar de estar claro na literatura sobre as disfunções que esses pacientes apresentam, são poucos os estudos que avaliam a condição físico/funcional destes indivíduos portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade funcional e nível de atividade física dos pacientes que realizam hemodiálise.

► MÉTODOS

Estudo observacional transversal com pacientes com DRC, na Cidade de Curitiba-PR, as avaliações foram realizadas nas dependências da clínica de hemodiálise, em um único dia, antes da sessão hemodialítica, no ano de 2021. A amostra foi por conveniência e as avaliações foram realizadas antes da segunda sessão de hemodiálise da semana.

Foram incluídos indivíduos adultos com mais de 18 anos que realizavam hemodiálise, que assinaram o termo de consentimento livre esclarecido e que não tivessem alterações osteomioarticulares que impossibilitassem os testes. Como critério de exclusão foi definido a não compressão dos testes ou questionários.

Para a avaliação da Capacidade Funcional os seguintes testes foram realizados:

Velocidade de Marcha de 4 metros (VM)

Avaliada por meio do Teste de 4 metros, com a distância demarcada no chão em 2 posições: marco zero metro e 4 metros. Os participantes foram posicionados sobre o marco zero metro e após o comando verbal “já”, caminharam por uma distância de 4 metros em linha reta.⁽⁵⁻⁷⁾ O tempo utilizado para completar o percurso foi dividido pela distância fornecendo a medida da velocidade da marcha (m/s). Foi solicitado que o participante caminhasse em seu passo normal e nenhum tipo de incentivo foi dado a fim de não influenciar o resultado.^(8,9) Foi considerada velocidade adequada, isto é, sem risco de quedas, $>1\text{m/s}$ ⁽¹⁰⁾

Sentar e Levantar 1 minuto (SL1min)

O teste SL1min foi realizado numa cadeira com 46 cm de altura, sem apoios para os braços. Foi orientado ao participante a permanecer com os braços cruzados sobre o tórax, e em seguida a sentar e levantar da cadeira o mais rápido possível, durante o período de um minuto. Ao final do teste foi registrado o número de repetições realizadas pelo participante.⁽¹¹⁾

Short Physical Performance Battery (SPPB)

O SPPB são três breves testes: o primeiro avalia o equilíbrio estático em três posições (pés unidos, um a frente do outro levemente e simulando um passo); o segundo avalia a velocidade da marcha, cronometrando o tempo gasto para percorrer quatro metros em ritmo normal; o terceiro avalia a força de MMII, cronometrando o tempo gasto para levantar-se e sentar-se de uma cadeira por cinco vezes consecutivas sem o auxílio das mãos. Nos três testes, é dada uma pontuação de 0 a 4 que varia de acordo com o tempo realizado em cada tarefa. O score total do teste é resultado da soma da pontuação dos três componentes acima citados, divergindo de 0 a 12 pontos, onde de 0 a 3 pontos é considerado como incapaz ou com desempenho muito ruim; de 4 a 6 pontos, baixo desempenho; de 7 a 9 pontos, moderado desempenho e; de 9 a 12, bom desempenho.⁽¹²⁾

Questionários sobre nível de atividade física (International Physical Activity Questionnaire/IPAQ - versão curta)

Para avaliação do nível de atividade física, foi utilizado o questionário IPAQ versão curta. O IPAQ é um questionário que visa avaliar e estimar o tempo semanal gasto em atividades físicas através de perguntas relacionadas as atividades físicas de intensidade vigorosa, moderadas e caminhadas, e avalia o nível de atividade física dos indivíduos levando em conta o trabalho, transporte, atividade doméstica e de lazer. ^(13,14)

Qualidade de vida (Kidney Disease and Quality of Life Short Form/KDQOL)

KDQOL - Short Form é um questionário autoaplicável, o qual combina questões do SF-36 (Short Form Health Survey) junto com componentes específicos da doença com o objetivo de avaliar a qualidade de vida do indivíduo e inclui aspectos genéricos e específicos da saúde relacionado à DRC. O questionário é composto por 80 itens, e dividido em dimensões, sendo eles: funcionamento e limitações físicas, emocional e social, percepções gerais de saúde; itens direcionados à doença renal: sintoma/ problema, efeitos da doença renal e satisfação do paciente e incentivo da equipe de diálise. Para ter o resultado os dados brutos devem ser recodificados em uma escala de 0 a 100 para cada dimensão, usando como referência o manual de correção do KDQOL, de modo que os resultados mais altos refletem melhor qualidade de vida ^(15,16). Apenas algumas questões relacionadas aos aspectos físico-funcionais que serão representadas nos resultados.

► ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise dos dados foi realizada por meio do programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software, versão 22.0. Foi utilizado o teste de Kolmorov-Smirnov para verificar a distribuição dos dados das variáveis contínuas. A análise estatística descritiva (frequência, média, desvio padrão, mediana) foi utilizada para a caracterização do estudo, a depender do tipo de variável e da distribuição dos dados.

▶ RESULTADOS

Inicialmente foram avaliados 17 pacientes, no entanto 1 foi excluído por apresentar dificuldade na realização dos testes funcionais, sendo que a amostra foi composta por 16 pacientes. As características demográficas, antropométricas e clínicas dos pacientes estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Características demográficas, antropométricas e clínicas da amostra.

Variáveis	Amostra (n=16)
Idade (anos)	51,3 ± 14,5
Sexo M/F (n)	07/09
IMC (Kg/m ²)	24,8 ± 3,7

Dados apresentados em média ± desvio padrão. M: masculino; F: feminino; IMC: índice de massa corpórea.

Os resultados do teste funcionais podem ser observados na tabela 2.

Tabela 2. Resultados dos testes funcionais.

Variáveis	Amostra (n=16)
VM (m/s)	0,86 ± 0,15
SL1min (Repetições)	20,3 ± 3,9
SPPB	8,8 ± 1,7

Dados apresentados em média ± desvio padrão. VM: velocidade da marcha; SL1min: sentar e levantar em um minuto; SPPB: *Short Physical Performance Battery*

Sobre os aspectos relacionados a atividade física avaliados pelo IPAQ, podemos observar que mais que 70% não realiza atividade física moderada (Figura 1) e mais que 80% não realiza atividade vigorosa (Figura 2).

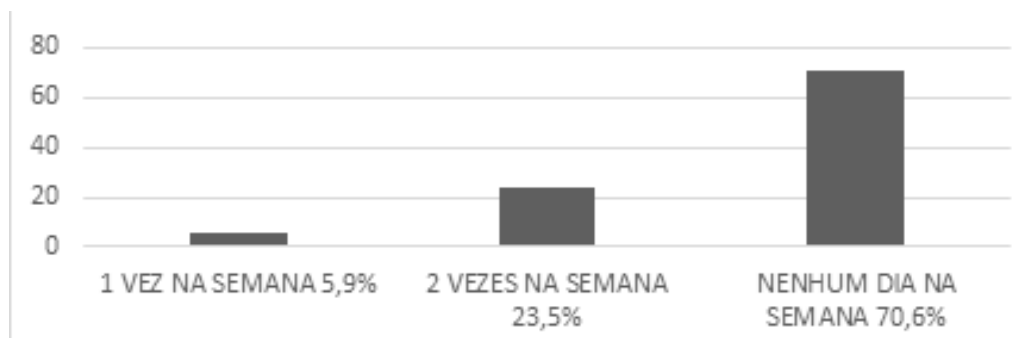


Figura 1: Porcentagem dos que realizam atividade física moderada

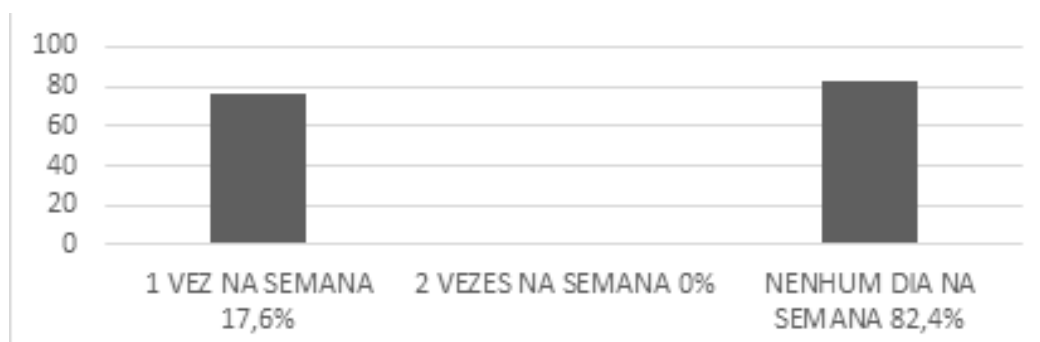


Figura 2: Porcentagem dos que realizam atividade física vigorosa

Com relação aos aspectos físico funcionais do questionário de qualidade de vida KDQOL-SF, 58,8% relataram que é muito difícil subir vários degraus e/ou andar vários quarteirões (Figura 3) e 76,5% tiveram que deixar de trabalhar ou fazer alguma atividade que exigia maior esforço (Figura 4).

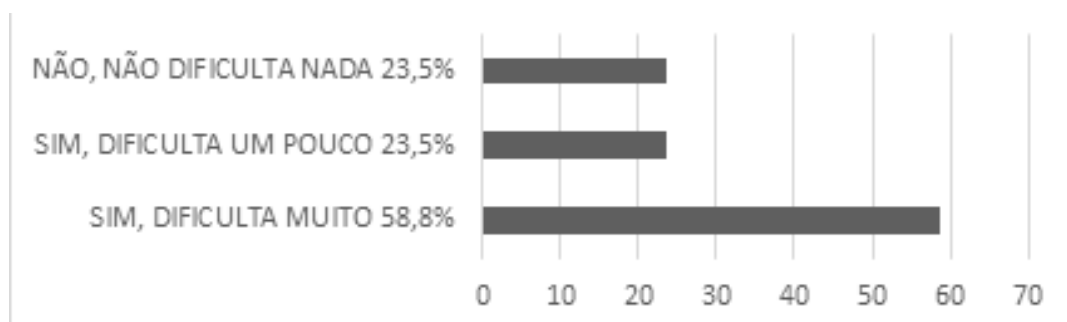


Figura 3: Dificuldade para subir degraus ou andar vários quarteirões.

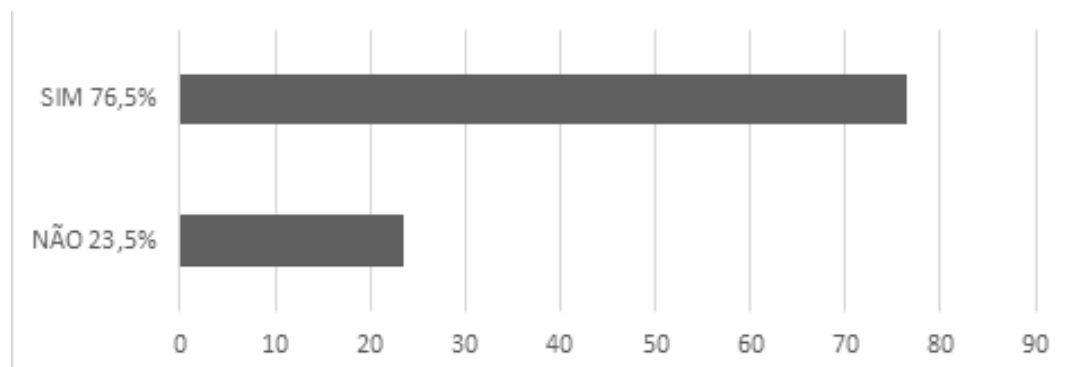


Figura 4: Tiveram que parar de trabalhar ou realizar atividade de maior esforço.

► DISCUSSÃO

No presente estudo observa-se que os pacientes em hemodiálise apresentaram uma diminuição da capacidade funcional, representada pelo teste de velocidade de marcha, teste de sentar e levantar de 1min e SPPB. Além disso, apresentaram uma importante diminuição dos níveis de atividade física moderada e vigorosa.

Levando em consideração que o valor considerado adequado do teste de VM é de $>1\text{m/s}$, segundo Studenski *et al.* (2011), os pacientes avaliados obtiveram média de $0,86\text{ m/s}$, valor muito abaixo do esperado, o que representa um risco aumentado dessa população a quedas.⁽¹⁰⁾ O valor obtido no teste de VM torna-se ainda mais surpreendente quando observamos que a faixa etária da população é de adultos jovens (40-60 anos) e geralmente a VM está mais reduzida na população idosa, em que o valor de $\text{VM} < 0,8\text{ m/s}$ tem altos índices de correlação com a sarcopenia.⁽¹⁷⁾ No entanto, a possível justificativa para um baixo rendimento na VM é o fato de apresentarem um estilo de vida sedentário, somado a degradação muscular que implicam na manutenção do equilíbrio e por consequência ocorre diminuição na velocidade da marcha.⁽¹⁸⁻²¹⁾

Com relação ao teste de SL1min, segundo Strassmann *et al.* (2013), os valores de referência para pessoas entre 40-60 anos seriam aproximadamente 40 repetições⁽²²⁾ e os valores alcançados no presente estudo foi de 20 repetições, retratando uma diminuição da potência muscular de membros

inferiores de 50%, valores semelhantes foram encontrados no estudo de Cavinatto *et al.* (2015),⁽²³⁾ mostrando que os pacientes com DRC hemodialíticos apresentaram redução da capacidade funcional, o que pode diminuir o desempenho físico.

A amostra do presente estudo obteve média do escore geral no SPPB igual a 8,0 pontos indicando desempenho físico moderado, resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Nogueira *et al.*, (2019) com SPPB de 9,0 pontos (desempenho moderado) e concluiu que na ausência de um consenso sobre qual é o melhor método para determinar a capacidade funcional do paciente renal, o SPPB se apresenta como um teste para triagem da capacidade funcional, no entanto outros testes pode se fazer necessário para que a avaliação se torne mais completa.⁽²⁴⁾

De acordo com as Diretrizes de Atividade física disponibilizado pela OMS, o indivíduo com condições crônicas deve realizar atividade física aeróbica moderada de 150 a 300 minutos e de 75 a 150 minutos em atividades aeróbicas vigorosas, podendo conciliar as duas atividades, intercalando-as.⁽²⁵⁾ A partir da coleta de dados foi observado que 70,6% dos pacientes hemodialíticos não realizam atividade moderada nenhuma vez por semana e apenas 17,6% deles realizam pelo menos 1 vez por semana atividade considerada vigorosa (aproximadamente 60 minutos de atividade moderada por semana). Esses dados nos apontam a baixa relação com atividade física resultando em aptidão física diminuída, disfunções osteomiarculares, sistema circulatório e respiratório que podem proporcionar prejuízo no tratamento de hemodiálise pois está diretamente relacionada com sedentarismo. Corroborando com os resultados apresentados pelo questionário IPAQ (Gráfico 1 e 2). Stack *et al.* relatam que a condição de sedentarismo pode ser uma adaptação de vida devido a doença crônica e seus respectivos sintomas como a fadiga, cansaço severo e desmotivação.⁽²⁶⁾

Em relação aos achados do presente estudo, foram encontradas limitações no que tange a não realização do cálculo amostral e ao número reduzido de participantes impedindo algumas análises que enriqueceriam

o estudo, além disso outra limitação é a falta de um grupo controle, ou de comparações entre grupos dividindo por tempo de doença e de tratamento hemodialítico, por isso novos estudos são necessários.

Diante do retrato da diminuição da capacidade funcional e nível de atividade física, aliado ao fato de que os exercícios aeróbicos em pacientes com DRC tem apresentado impactos significativos no condicionamento físico e no aumento da depuração de ureia além do equilíbrio muscular, esqueléticos e cardiorrespiratório ⁽²⁷⁾. A Fisioterapia poderia ser um grande aliado ao tratamento desses pacientes nos centros de hemodiálise com o objetivo aumentar a capacidade funcional e a melhora do quadro de saúde e da qualidade de vida, visando também o retardo da evolução da doença crônica e na melhora de complicações apresentadas pelo paciente renal como capacidade funcional baixa.

► CONCLUSÃO

Através desse estudo conclui-se que os pacientes hemodialíticos apresentam diminuição da capacidade funcional e do nível de atividade física de vida diária. A realização destes testes, periodicamente, pode servir não somente para avaliação física e funcional, mas também como um incentivo para esses participantes perceberem suas limitações, fazendo com que possam ser desafiados em busca de uma melhora em sua capacidade funcional, de exercício e força muscular. Para isso, novas pesquisas utilizando testes funcionais, de exercício e força muscular, precisam ser realizadas.

► REFERÊNCIAS

1 Guimarães, D. Avaliação de lesões renais por meio do rastreamento de pacientes cadastrados no programa HIPERDIA da região forte de São João, Vitória-ES. Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil, 2013.

- 2 Araújo, JB; Souza, NVL; Anjos, EUS; Barbara, COR; Iellen, DCV; Costa, CS; Cotidiano de pacientes renais crônicos submetidos à hemodialise: expectativas, modificações e relações sociais. *Revista de Pesquisa: Cuidado é fundamental online*, 2016;8(4): 4996-5001, out.-dez.
- 3 Moraes, KL; Brasil, VV; Oliveira, GF; Cordeiro, JABl; Silva, AMTC; Boaventura. R.P. et al. Letramento funcional em saúde e conhecimento de doentes renais em tratamento pré-dialítico. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2017;70(1):147-53.
- 4 Silva, SF et al. . Fisioterapia durante a hemodiálise de pacientes com doença renal crônica. *J. Bras. Nefrol.*, São Paulo , v. 35, n. 3, p. 170-176, Sept. 2013.
- 5 Kon, SS; Patel, MS; Canavan, JL; Clark, AL; Jones, SE; Nolan, CM et al. Reliability and validity of 4-metre gait speed in COPD. *Eur Respir J*. 2013 Aug;42(2):333-40.
- 6 Kon, SS; Canavan, JL; Nolan, CM; Clark, AL; Jones, SE; Cullinan, P et al. The 4-metre gait speed in COPD: responsiveness and minimal clinically important difference. *Eur Respir J*. 2014 May;43(5):1298-305.
- 7 Karpman, C; LeBrasseur, NK; DePew, ZS; Novotny, PJ; Benzo, RP. Measuring gait speed in the out-patient clinic: methodology and feasibility. *Respir Care*. 2014 Apr;59(4):531-7.
- 8 Graham, JR et al. Assessing walk speed in clinical research: a systematic review. *Journal Evaluation Clinical Practice*, v. 14, n. 4, p.552-562, 2008.
- 9 Rogers, ME. et al. Methods to assess and improve the physical parameters associated with fall risk in older adults. *Preventive Medicine*, v. 36, p. 255–264, 2003.
- 10 Studenski, S. et al. Gait Speed and Survival in Older Adults. *JAMA*, v. 305, n.1; 2011
- 11 Reychler G; Boucard E; Peran L; Pichon R; Le Ber-Moy C; Ouksel H; Liistro G; Chambellan A; Beaumont M. One minute sit-to-stand test is an alternative to 6MWT to measure functional exercise performance in COPD patients. *Clin Respir J*. 12(3):1247-1256, 2018.
- 12 Nakano MM. Adaptação cultural do instrumento Short Physical Performance Battery SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade

[dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2007.

13 Lee, PH; Macfarlane, DJ; Lam, TH; Stewart, SM. Validade da versão abreviada do questionário internacional de atividade física (IPAQ-SF): Uma revisão sistemática. *Jornal Internacional de Nutrição Comportamental e Atividade Física*, 8, 115; 2011.

14 Fonseca, DH. Validação Do IPAQ (Versão Curta) para estimar o nível de atividade física em adultos. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Bacharelado em Educação Física. Centro de Educação Física e Esporte. Universidade Estadual de Londrina, 2012.

15 Abd Elhafeez, S; Sallam, SA; Gad, ZM; Zoccali, C; Torino, C; Tripepi, G. et al. Cultural adaptation and validation of the “Kidney Disease and Quality of Life-Short Form (KDQOL-SF™) version 1.3” questionnaire in Egypt. *BMC nephrology*, 13, 170; 2012.

16 Grasselli, CSM; Chaves, ECL; Simão, TP; Botelho, PB; Silva, RR. Avaliação da qualidade de vida dos pacientes submetidos à hemodiálise. *Ver Bras Clin Med. São Paulo*, 2012 nov-dez;10(6):503-7.

17 Cruz-jentoft, AJ, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010; 39 (4):412-23.

18 Perera, S; Patel, KV; Rosano, C; Rubin, SM; Satterfield, S; Harris, T; et al. Gait speed predicts incident disability: a pooled analysis. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, v. 71, n. 1, p. 63-71, 2016.

19 Studenski, S; Perera, S; Patel, K; Rosano, C; Faulkner, K; Inzitari, M; et al. Gait speed and survival in older adults. *Jama*, v. 305, n. 1, p. 50-58, 2011.

20 Volpato, S; Biachi, L; Luretani, F; Lauretani, F; Bandinelli, S; Guralnik, JM; et al. Papel da massa muscular e qualidade muscular na associação entre diabetes e velocidade de marcha. *Cuidados com a diabetes*, v. 35, n. 8, pág. 1672-1679, 2012.

21 Fregonesi, CEPT; Camargo, MR. Parâmetros da marcha em portadores de diabetes mellitus. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, v. 12, p. 155-163, 2010.

22 Strassmann A; Steurer-Stey C; Lana KD; Zoller M; Turk AJ; Suter P et al. Population-based reference values for the 1-min sit-to-stand test. *Int J*

Public Health. 2013 Dec;58(6):949–53.

23 Fassbinder TR; Winkelmann ER; Schneider J; Wendland J; Oliveira OB. Functional Capacity and Quality of Life in Patients with Chronic Kidney Disease In Pre-Dialytic Treatment and on Hemodialysis-A Cross sectional study. J Bras Nefrol. 2015 Jan-Mar;37(1):47-54.

24 Nogueira, A; Álvarez, G; Russo, F; San-José, B; Sánchez-Tomero, JS; Barril, G. ¿Es útil el SPPB como método de screening de capacidad funcional en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada? Is SPPB useful as a screening method of functional capacity in patients with advanced chronic kidney disease? 39(5): 489-496, 2019.

25 Camargo, EM; Añez, RR. Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos. 2020.

26 Stack, AG; Murthy, B. Exercise and limitations in physical activity levels among new dialysis patients in the United States: Epidemiologic Study. Ann Epidemiol. 2008;18(12):880-8.

27 Almeida, AC; Silva, VC; Rezende, AA; Rodrigues, ESR; Silveira, JM; Miranda, EF. Efeitos do protocolo de reabilitação fisioterapêutica na melhora da qualidade de vida e capacidade funcional de pacientes em hemodiálise 2016. AMAZÔNIA: SCIENCE & HEALTH, 4(2), 9-15.