

XX FÓRUM DE PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLOGIA

EFEITOS DO TREINAMENTO MUSCULAR RESPIRATÓRIO NA QUALIDADE DE VIDA DE HEMODIALÍTICOS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO CEGO

Andrey de Borba Guimarães, Ana Gabrielle Espíndola de Freitas, Juliana Ribeiro Deves, Kauana Neves Selister, Murilo Gomes Della Nina, Vicente de Almeida Brito.
ULBRA Torres

INTRODUÇÃO

Insuficiência renal crônica (IRC) é uma doença de caráter progressivo na qual a estrutura e a função dos rins são alteradas de forma irreversível que traz consequências principalmente na capacidade funcional e na qualidade de vida destes indivíduos.^{1,2,3}

A hemodiálise é o principal meio de terapia de substituição renal utilizado no estágio final da insuficiência renal. Existem muitas comorbidades, consequências e complicações associadas a IRC e a hemodiálise como doenças cardiovasculares, doenças ósseas/minerais, sarcopenia, diminuição da capacidade funcional, depressão, entre outras.^{5,6,7}

Neste cenário, intervenções fisioterapêuticas geram importantes resultados. O treinamento da musculatura respiratória, realizado com dispositivos específicos como o *Powerbreathe®*, associado ao exercício periférico resistido ou aeróbico demonstra melhora em aspectos como qualidade de vida e redução da mortalidade.^{8,9}

METODOLOGIA

Trata-se de um ensaio clínico randomizado cego realizado numa clínica de nefrologia situada num município do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, no período de janeiro a março de 2020, onde foram recrutados indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 18 e 75 anos, realizando hemodiálise há mais de 6 meses com frequência regular de três vezes na semana. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Luterana do Brasil com o parecer 3.738.209 e registrada no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos sob o código RBR-8M62Y2 e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Após preencherem os critérios de elegibilidade, os participantes do estudo receberam informações sobre a pesquisa e foram avaliados por um avaliador cego através de uma ficha de avaliação para coleta de dados sociodemográficos, pressão inspiratória máxima (PImáx), pressão expiratória máxima (PEmáx), capacidade inspiratória máxima sustentada, força muscular de quadríceps, força de prensão palmar, risco de queda e qualidade de vida. Depois de passar pela avaliação inicial, o indivíduo foi alocado a um dos grupos de intervenção através de randomização realizada por um pesquisador colaborador: Grupo Cinesioterapia Convencional (GCC) e Grupo Cinesioterapia Convencional + TMR (GTMR). Ao término do programa de intervenção, o indivíduo era reavaliado pelo mesmo avaliador.

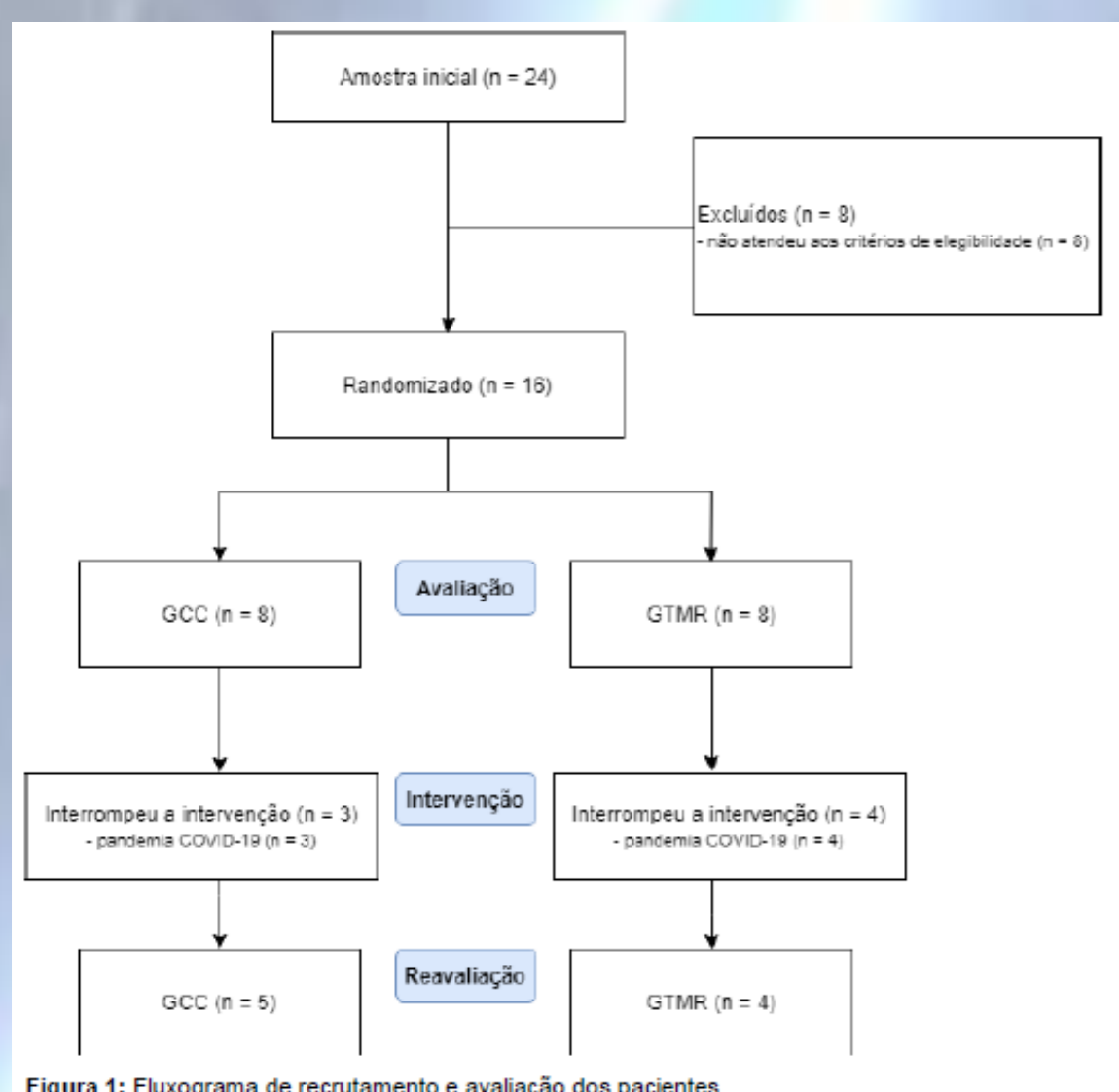
PROGRAMA DE INTERVENÇÃO

O programa de intervenção ocorreu durante 1 mês, por intermédio de 10 sessões realizadas três vezes na semana. As intervenções tiveram uma duração média de 45 minutos, no qual foram realizadas atividades conforme o grupo ao qual o indivíduo estava alocado.

Os participantes do GCC receberam um programa de cinesioterapia adaptado que consistia na utilização do cicloergômetro durante 10 minutos, fortalecimento muscular isotônico de flexores de dedos, fortalecimento muscular isotônico de extensores de joelho e fortalecimento muscular isotônico de flexores de cotovelo.

Os participantes do GTMR receberam o mesmo programa de cinesioterapia do GCC, porém com a adição da aplicação do exercitador respiratório da marca *Powerbreathe®*, modelo Light em 3 ciclos de 30 respirações, seguidas por um minuto de descanso cada. A carga utilizada era de 30% da PImáx.

RESULTADOS



Variável	GTMR	GCC	P valor
Sexo, M/F	2/2	1/4	0,22
Idade, anos (média ± dp)	57,00 ± 18,52	53,20 ± 8,43	0,04*
Tempo de hemodiálise, meses (média ± dp)	22,75 ± 7,63	30 ± 15,87	0,20
Altura, metros (média ± dp)	1,63 ± 0,14	1,63 ± 0,06	0,16
Peso, quilogramas (média ± dp)	84,62 ± 24,92	69,54 ± 9,85	0,13
IMC (média ± dp)	31,32 ± 6,46	25,92 ± 2,64*	0,08

Tabela 1: Caracterização da amostra. dp: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal. *p < 0,05 em relação à média de idade intergrupos T-test de Student

Variável	GTMR	GCC	P valor
PImáx pré (cmH2O)	-60,00 ± 28,28	-54,00 ± 39,11	0,80
PImáx pós (cmH2O)	-62,50 ± 20,61	-60,00 ± 43,01	0,91
PEmáx pré (cmH2O)	67,50 ± 27,53	48,00 ± 32,71	0,37
PEmáx pós (cmH2O)	60,00 ± 29,43	65,00 ± 40,31*	0,84
CISM pré (ml)	5000,00 ± 0,00	4000,00 ± 2236,06	0,40
CISM pós (ml)	5000,00 ± 0,00*	5000,00 ± 0,00*	-
FQD pré (kg)	10,50 ± 3,69	15,4400 ± 4,05	0,10
FQD pós (kg)	11,25 ± 2,50	14,92 ± 7,65	0,39

Tabela 2: Resultados do exame físico. Valores expressos em média ± desvio padrão (dp); T-test de Student e ANOVA One Way intergrupos; PImáx: pressão inspiratória máxima; PEmáx: pressão expiratória máxima; CISM: capacidade inspiratória máxima sustentada; FQD: força de quadríceps direito; FQE: força de quadríceps esquerdo; PPD: prensão palmar direita; PPE: prensão palmar esquerda; TUG: Time Up and Go. \$ p < 0,05 em relação à avaliação inicial intragrupo utilizou-se o teste t de student pareado. # t de student não pode ser calculado porque os desvios padrão de ambos os grupos são 0.

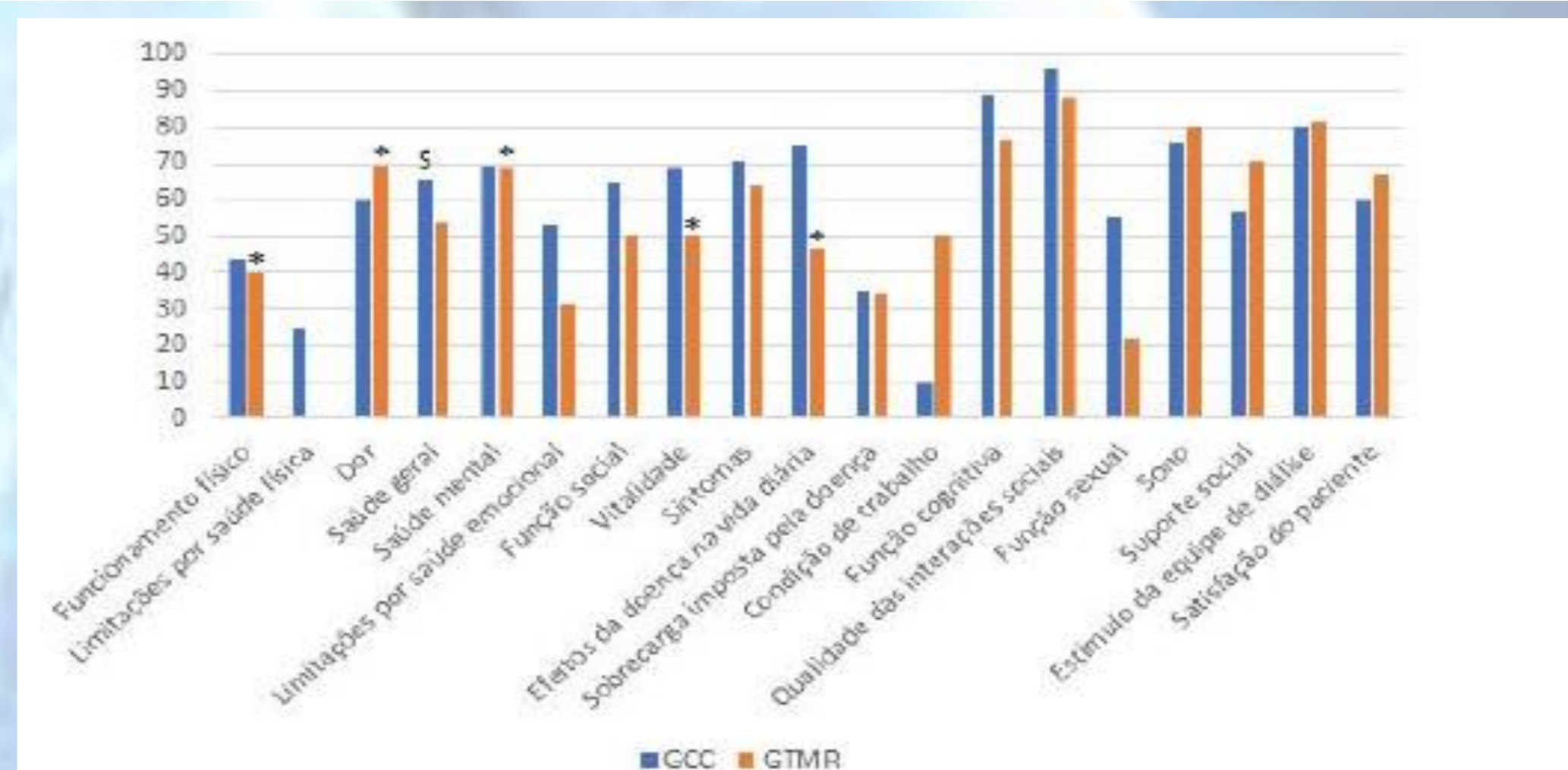


Figura 2: Domínios de qualidade de vida do questionário KDQOL-SF 1.3 após o período de intervenção. \$p < 0,05 no GCC (teste t de student pareado). *p < 0,05 no GTMR (teste t de student pareado).

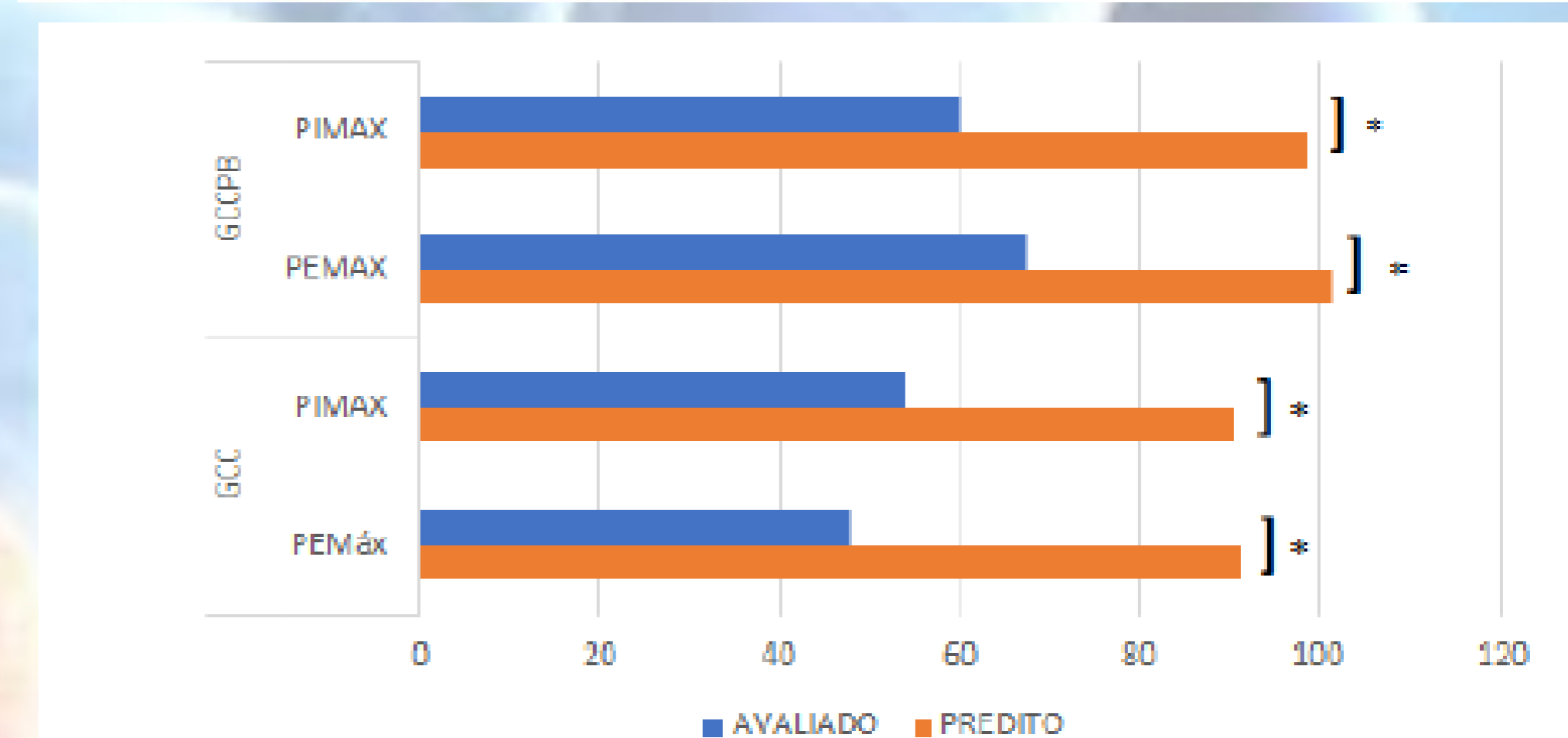


Figura 3: Valores avaliados de PImáx e PEmáx comparados aos valores preditos. *p < 0,05 em comparação ao mesmo grupo (teste t de student pareado)

LIMITAÇÕES

Não foi possível atingir um número maior de participantes a serem analisados devido a pandemia do COVID-19 e consequentes precauções de distanciamento social definidos pela OMS, resultando em uma amostra pequena. Também houve uma variabilidade em relação à faixa etária da amostra, o que pode ter induzido uma menor mudança nos resultados devido a maior associação de comorbidades.

CONCLUSÃO

Os achados na amostra estudada demonstram que um programa de treinamento muscular respiratório associado a cinesioterapia resulta em maior melhora dos índices de qualidade de vida de hemodialíticos quando comparado a um programa de cinesioterapia convencional.

Por se tratar de uma população com um quadro crônico que gera diversas comorbidades, entre elas disfunções metabólicas importantes, acreditamos que mais intervenções trariam resultados mais expressivos. Sugerimos, assim, futuros estudos com um maior número de atendimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Webster AC, Nagler EV, Morton RL, Masson P. Chronic Kidney Disease. *Lancet* 2017;389(10075):1238-52.
- Lee MC, Wu SV, Hsieh NC, Tsai JM. Self-Management Programs on eGFR, Depression, and Quality of Life among Patients with Chronic Kidney Disease: A Meta-Analysis. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)* 2016;10(4):255-62.
- Painter P, Zimmerman SW. Exercise in end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis* 1986;7(5):386-94.
- World Health Organization. Mortality and global health estimates: Causes of death; Projections for 2016–2060; Projection of death rates.
- Yang M, Fox CH, Vassalotti J, Choi M. Complications of progression of CKD. *Adv Chronic Kidney Dis* 2011;18(6):400-5.
- Nelson RG, Tuttle KR, Bilous RW, Gonzalez-Campoy JM, Mauer M, Molitch ME, Sharma K, Fradkin JE, Narva AS, Wilt TJ, Ishani A, Rector TS, Slinin Y, Fitzgerald P, Carlyle M, Rocco MV, Berns JS, Nally JV, Kramer H, Choi MJ, Willis K, Howell E, Cheung M, Slifer S. KDOQI Clinical Practice Guideline for Diabetes and CKD: 2012 Update. *Am J Kidney Dis* 2012;60(5):850-86.
- Moorthi RN, Avin KG. Clinical relevance of sarcopenia in chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2017;26(3):219-28.
- de Medeiros AIC, Fuzari HKB, Rattesa C, Brandão DC, de Melo Marinho PÉ. Inspiratory muscle training improves respiratory muscle strength, functional capacity and quality of life in patients with chronic kidney disease: a systematic review. *J Physiother* 2017;63(2):76-83.
- Barcellos FC, Santos IS, Umpierre D, Bohlke M, Hallal PC. Effects of exercise in the whole spectrum of chronic kidney disease: a systematic review. *Clin Kidney J* 2015;8(6):753-65.