

## **TESTES ALTERNATIVOS AO TC6 PARA CAPACIDADE FUNCIONAL EM DOENTES RENAI CRÔNICOS.**

**EDY BARCELLOS<sup>1</sup>; RAFAEL ORCY<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [edy.barcellos@hotmail.com](mailto:edy.barcellos@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [rafaelorcy@gmail.com](mailto:rafaelorcy@gmail.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

A doença renal crônica (DRC) tornou-se um grave problema de saúde devido à sua prevalência, alto custo e subseqüentes reduções na expectativa e qualidade de vida (Brosnahan G e Fraer M, 2020), ela consiste em alterações do sistema renal, levando à perda progressiva, lenta e irreversível da função dos rins.

Segundo Schardong (2019), pacientes com DRC em HD desenvolvem disfunções em diferentes sistemas, incluindo o muscular, o ósseo, o cardiovascular, o metabólico, e o respiratório, especialmente em estágios mais avançados da doença. Johansen et al. (2015), declararam que pacientes com IRC apresentam: fraqueza muscular, dificuldade na marcha, câimbras e atrofia muscular. Como consequência dessa atrofia, ocorre no organismo uma fraqueza generalizada causada pela perda de força, levando o paciente ao descondicionamento físico. (KAWAKAMI et al, 2016).

Para essas pessoas, o exercício físico é de extrema importância, já que esses indivíduos apresentam uma grande redução do condicionamento físico. Com o objetivo de minimizar os impactos disso na qualidade de vida do paciente, o exercício surge como uma opção para capacitar o corpo para as atividades diárias.

Os autores Fassbinder et al. (2015) compararam a capacidade funcional, avaliada por meio do teste de caminhada de seis minutos (TC6'), de indivíduos com DRC em tratamento conservador com a de um grupo em HD e observaram que a DRC é a principal causadora da redução da CF, independentemente do tratamento realizado. Além disso, Cunha et al. (2016), investigaram a influência do tempo de HD sobre a CF, avaliada por meio do TC6', e observaram que os pacientes em HD há mais de 48 meses possuíam uma CF menor do que aqueles em HD por menor período, demonstrando assim o impacto negativo do tempo de HD sobre esse desfecho.

Estudos demonstraram o impacto negativo que a doença e o tratamento desencadeiam nos pacientes sobre o sistema cardiorrespiratório, músculo-esquelético e qualidade de vida, conseqüentemente, interferindo na saúde física e mental, na funcionalidade, na independência, no bem-estar geral e no convívio social. Isto repercute na redução da capacidade funcional e força muscular dos pacientes (Floyd M et al, 2004)

Segundo Mittal SK et al, (2018) a DRC compromete mais intensamente a QV do que outras doenças crônicas como insuficiência cardíaca, doença pulmonar obstrutiva crônica e artrite reumatoide.

O teste de caminhada de seis minutos tem sido amplamente utilizado para avaliar a capacidade funcional, tolerância ao exercício e prever mortalidade em diversas populações. Esse teste já foi utilizado em pacientes com doença renal crônica em diversos estudos encontrados na literatura. Este teste é um método simples, rápido, barato, confiável e seguro para avaliar a capacidade funcional

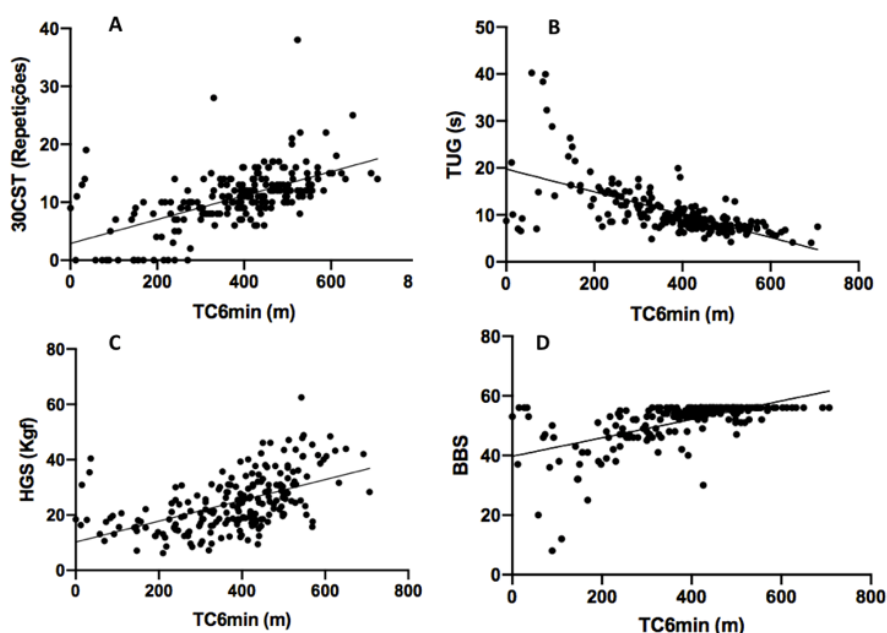
O objetivo deste trabalho é verificar a correlação de testes alternativos de capacidade funcional ao TC6.

## 2. METODOLOGIA

Este foi um estudo transversal descritivo que teve como variável dependente o desempenho no TC6 e, como variáveis independentes, os testes alternativos (30CST, TUG, Handgrip, Berg), foi realizado com base em uma análise de banco de dados de uma coorte de 155 pacientes em hemodiálise no Hospital São Francisco de Paula (HUSFP), na cidade de Pelotas. O TC6 foi realizado conforme as diretrizes da American Thoracic Society, e a distância percorrida em 6 minutos foi usada como principal parâmetro. Os demais testes foram conduzidos seguindo normas específicas para cada um, com registros das variáveis pertinentes.

Para a análise estatística, utilizou-se a correlação de Spearman a fim de verificar a correlação entre os resultados do TC6 e os dos testes alternativos (30CST, TUG, Handgrip, Berg). Os resultados mostraram correlações positivas moderadas entre o TC6 e os testes alternativos, com valores de correlação variando de 0,58 a 0,69. Gráficos foram gerados para ilustrar essas correlações, com base nos dados da coorte. A análise estatística foi conduzida utilizando software apropriado, e adotou-se um nível de significância de  $p < 0,001$ .

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO



1) 30CST: teste de sentar e levantar 30segundos. 2)TUG: Timed Up and Go. 3)HGS: Hang grip. 4)BBS: Escala de Berg

- A) 30CST: é um teste utilizado para avaliar a capacidade funcional, força e a resistência dos membros inferiores. O objetivo do teste é contar quantas vezes a pessoa consegue levantar e sentar em uma cadeira durante 30 segundos.
- B) TUG: Time up and go, é um teste utilizado para avaliar a capacidade funcional e o equilíbrio. O objetivo é medir o tempo que a pessoa leva para levantar-se de uma cadeira, andar uma curta distância e sentar-se novamente. O avaliador mede o tempo total que a pessoa leva para completar o percurso.
- C) HGS: Hang grip, é um teste que avalia a força de preensão da mão, sendo um indicador da força muscular geral. Utiliza-se um dinamômetro de mão,

que mede a força exercida ao apertar e deve realizar uma máxima preensão por alguns segundos, 3 vezes e o avaliador registra a maior força medida

- D) BBS: Escala de Berg, é uma ferramenta de avaliação que mede o equilíbrio e a estabilidade. O teste é composto por uma série de tarefas que avaliam a capacidade de manter a posição, transferir peso e realizar movimentos. O teste consiste em 14 itens, cada um avaliado em uma escala de 0 a 4 pontos.

	<b>30CST</b>	<b>TUG</b>	<b>HGS</b>	<b>BBS</b>
<b>TC6min</b>	0,62	0,69	0,58	0,65
<b>p</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Os resultados deste estudo demonstraram correlações positivas entre o TC6 e os testes alternativos. A análise de correlação, revelou que os testes 30CST, TUG, HGS e BBS apresentaram correlações moderadas com o TC6, com os valores de: 0,62, 0,69, 0,58, 0,65, respectivamente. Isso indica que todos os testes avaliados são bons preditores da capacidade funcional, conforme medida pelo TC6.

O TUG apresentou a maior correlação (0,69), sugerindo que a mobilidade medida pelo TUG pode ser associada a capacidade e resistência registradas pelo TC6. Já o 30CST, que mede a força de membros inferiores, também se mostrou altamente correlacionado com o TC6, sugerindo que a força muscular é um indicativo da capacidade funcional. A correlação do HGS, embora menor em comparação com os outros testes, permanece significativa e aponta para a importância da força muscular geral na determinação da capacidade funcional. Este achado está alinhado com estudos anteriores que associam a força de preensão manual à mortalidade e a função física em pacientes com doenças crônicas. Por fim, a correlação com o BBS destaca a relevância do equilíbrio na funcionalidade desses pacientes, aspectos críticos na reabilitação de pacientes em hemodiálise.

As correlações significativas sugerem que esses testes podem ser utilizados de forma substitutiva em situações onde o TC6 não pode ser realizado, seja por limitações de espaço, tempo ou outras restrições logísticas

#### **4. CONCLUSÕES**

Esse estudo mostrou que os testes 30CST, TUG, Handgrip e Escala de Berg apresentam correlações moderadas com o TC6 em pacientes renais crônicos. Isso sugere que esses testes podem ser utilizados como alternativas viáveis ao TC6 na avaliação da capacidade funcional, especialmente quando houver limitações na aplicação do TC6.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brosnahan G, Fraer M. **Doença renal crônica: quem rastrear e como tratar**, parte 1: definição, epidemiologia e testes laboratoriais. *South Med J*. 2010;103(2):140-6, <http://dx.doi.org/10.1097/SMJ.0b013e3181c99438>

Du H, Newton PJ, Salamonson Y, Carrieri-Kohlman VL, Davidson PM. A review of the six-minute walk test: its implication as a self-administered assessment tool. **Eur J Cardiovasc Nurs.** 2019;8(1):2-8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcnurse.2008.07.001>

Floyd M, Ayyar DR, Barwick DD, Hudgson P, Weightman D. **Myopathy in chronic renal failure**. *Q J Med* 1974;43:509-24.

Kalatzis, K., Lanaras, L., & Batalik, L. (2023). **Tele-Assessment of Functional Capacity through the Six-Minute Walk Test in Patients with Diabetes Mellitus Type 2: Validity and Reliability of Repeated Measurements**. *Sensors*, 23(3), 1354.

Kohl LM, Signori LU, Ribeiro RA, Silva AMV, Moreira PR, Dipp T, et al. **Valor prognóstico do teste de caminhada de seis minutos na expectativa de vida da doença renal terminal: um estudo de coorte prospectivo**. *Clínicas*. 2018;67(6):581-6, 10.6061/clínicas/2018(06)06.

Mittal SK, Ahern L, Flaster E, Maesaka JK, Fishbane S. **Selfassessed physical and mental function of hemodialysis patients**. *Nephrol Dial Transplant* 2011;16:1387-94. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ndt/16.7.1387>

Reboredo MM, Henrique DMN, Faria RS, Bergamini BC, Bastos MG, Paula RB. **Correlation between the distance covered in the six-minute walk test with peak oxygen uptake in end-stage renal disease patients on hemodialysis**. *J Bras Nefrol*. 2017;29(2):85-9.

Sietsema KE, Amato A, Adler SG, Latão EP. **Capacidade de exercício como preditor de sobrevivência em pacientes ambulatoriais com doença renal terminal**. *Rim Int.* 2004;65(2):719-24, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-1755.2004.00411.x>

Takken T, Engelbert R, van Bergen M, Groothoff J, Nauta J, van Hoek K, et al. **Nefrol Pediátrico**. 2019;24(11):2217-23, 10.1007/s00467-009-1259-x.

Torres-Castro, R., Pascual, H., & Alonso, A. (2023). **Use of automatic 6-minute walking test recording system in patients with chronic respiratory diseases**. *Pulmonology*, 29(2), 120-128.