



## SOBREVIDA DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO DE HEMODIÁLISE E ASSOCIAÇÃO COM A CAPACIDADE FUNCIONAL

**BIANCA DIEL CORRÊA<sup>1</sup>; MARISTELA BOHLKE<sup>2</sup>; RAFAEL BUENO ORCY<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – dielcorreabianca@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Católica de Pelotas (UCPEL) – maristela.bohlke@ucpel.edu.br*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – rafaelorcyr@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é responsável por um grande número de óbitos ao redor do mundo (BIKBOV et al., 2020). A mortalidade por todas as causas é ainda maior naqueles que apresentam baixa capacidade funcional (MORISHITA; TSUBAKI; SHIRAI, 2017), condição frequentemente presente nos pacientes DRC em estágio final (BURRAI et al., 2021), que requer hemodiálise (HD). Uma forma simples e de baixo custo de avaliar a capacidade funcional é o teste de caminhada de seis minutos (AGARWALA; SALZMAN, 2020).

O objetivo deste estudo foi determinar, em um acompanhamento de 6 anos, a taxa de sobrevida de pacientes com DRC em tratamento de HD e verificar sua associação com a capacidade funcional, medida pelo desempenho no TC6M.

### 2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de Coorte retrospectivo, onde os participantes são pacientes de um Centro de Hemodiálise ambulatorial, localizado em Pelotas. O presente estudo foi aprovado no Comitê de Ética da UCPEL, número 52774421.0.0000.5317.

Os critérios de inclusão foram pacientes com DRC que tinham resultados de pelo menos um TC6min coletado em junho de 2017 ou em novembro de 2020. A partir de dados coletados do prontuário eletrônico, foi verificado o desfecho de óbito desde a data da realização do primeiro TC6min, até agosto de 2023, e foi feita uma análise da sobrevida desse intervalo, bem como sua associação da capacidade funcional. Os pacientes que tiveram transplante renal ou que foram transferidos de Centro ou de procedimento de diálise durante o período analisado foram censurados.

O objetivo de quem realiza o TC6min é caminhar a maior distância possível, no intervalo de 6 minutos. Esse teste foi aplicado por uma equipe previamente treinada, seguindo as diretrizes de execução da “American Thoracic Society” (ATS COMMITTEE ON PROFICIENCY STANDARDS FOR CLINICAL PULMONARY FUNCTION LABORATORIES, 2002). Todos os pacientes capazes de deambular, com ou sem uso de tecnologia assistiva de marcha, foram avaliados antes da segunda ou da terceira sessão de HD da semana. Como medidas de resultado, foi considerado o valor, em metros, percorridos pelo participante, e ainda, foi feito o cálculo da distância prevista de cada indivíduo, a partir da equação descrita por BRITTO et al., 2013, expressa por: Distância Prevista (DP) no TC6min= 890.46 – (6.11 × idade) + (0.0345 × idade<sup>2</sup>) + (48.87 × sexo ((homem=1;mulher=0)) – (4.87 × Índice de Massa Corporal ((IMC)).

As análises estatísticas foram realizadas usando o software STATA 13.0 e os gráficos foram confeccionados no Graphpad Prism 9. O teste de Shapiro-Wilk foi aplicado para verificar a normalidade dos dados. Para análise da sobrevida foi

utilizado o método de Kaplan-Meier e para a comparação de curvas de sobrevida foi utilizado o Teste *Log Rank*. Também foi feita uma análise univariada por Regressão de Cox para verificar a associação do TC6min na sobrevida dos pacientes. Os dados paramétricos foram descritos em média e desvio padrão, os não paramétricos em mediana, mínimo e máximo, e as variáveis categóricas em porcentagem.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao total, 127 pacientes foram incluídos no estudo. As características da amostra estão descritas na Tabela 1. O diagnóstico base mais frequente foi o de “transtornos glomerulares no diabetes mellitus” (19,04%), seguido de “rim contraído, não especificado” (18,25%) e “síndrome nefrítica crônica, não especificada” (10,31%). Em relação ao TC6min, os participantes percorreram em média 402 metros ( $\pm 120,38$ ), no geral, o desempenho foi 28,6% abaixo do valor previsto para a população brasileira (BRITTO et al., 2013).

**Tabela 1:** Caracterização da amostra

Váriaveis	N	Resultados*
Idade (anos)	127	55 ( $\pm 15,31$ )
Tempo em HD (meses)	127	65 (9 - 272)
Homens (%)	127	72 (56,6%)
Brancos (%)	126	92 (73%)
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	123	25 ( $\pm 4,72$ )
TC6min (m)	127	402 ( $\pm 120,38$ )
% do predito TC6min	123	71,4 ( $\pm 19,5$ )

\*média( $\pm$ desvio padrão)/mediana (min/máx)/N(%); HD: Hemodiálise; IMC: Índice de Massa Corporal; DM: Diabetes Mellitus; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; TC6min: Teste de Caminhada de 6 minutos; % predTC6min: Porcentagem do valor predito no TC6min.

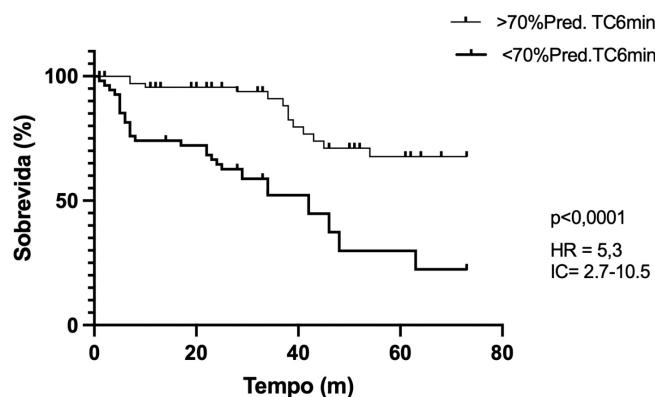
O tempo de acompanhamento foi no máximo 73 meses para os pacientes que realizaram o TC6min em junho de 2017 e 33 meses para os que foram avaliados somente em 2020. Ao longo desses 6 anos, houve 42 óbitos, 15 transplantados e 10 transferidos para outros Centros ou métodos de HD. A taxa de sobrevida geral foi de 84% no primeiro ano, 79,7% no segundo, 72,5% no terceiro, 53,9% no quarto, 51,7% no quinto e 49,4% ao final do período analisado.

Outros estudos encontraram taxas de sobrevida de 46,1% (STEL et al., 2011), até 63,32% em cinco anos (TEIXEIRA et al., 2015) para essa população. É preciso levar em consideração que a sobrevida do presente estudo pode ter sido influenciada negativamente pela Pandemia de Covid-19 que ocorreu entre o período analisado, uma vez que os pacientes em HD são mais vulneráveis à doença (LI et al., 2022).

Para os participantes que caminharam menos de 70% da distância prevista (N=54), ficando abaixo da média do grupo (71,4%  $\pm$  19,5), a taxa de sobrevida ao final do acompanhamento foi de 23%, enquanto que os que atingiram pelo menos 70% do que era predito como normal (N=69), tiveram 69% de sobrevida. Ao comparar esses dois grupos (Figura 1), os participantes com capacidade funcional melhor, tiveram 5,3 vezes menos chance de morte ( $p<0,001$ ; HR:5,3; IC95%2,7-10,5). Uma proteção semelhante foi encontrada para o nível de atividade física de pacientes em HD no estudo de MATSUZAWA et al. (2012), onde os

participantes com atividade menor que 50 min por dia, medido por acelerometria, apresentaram mais risco de morte.

**Figura 1:** Comparação entre curvas Kaplan Meyer, dicotomizado em >70% e <70% do predito no TC6min.



% Pred.TC6min: Porcentagem do valor predito no TC6min; HR: Hazard Ratio; IC: Intervalo de Confiança.

Pela regressão de Cox univariada (Tabela 2), a idade aumentou significativamente o risco de morte por todas as causas em 2%, para cada ano mais velho (HR 1,02;  $p=0,034$ ). Em contraponto, o risco de morte diminui em 1% a cada metro acrescido na distância bruta do TC6min (HR 0,99;  $p<0,001$ ). E ainda, a cada aproximação em 1% da distância prevista para a população brasileira, o risco de morte teve uma redução de 6% (HR 0,94;  $p<0,001$ ).

Esses resultados estão em concordância com a Literatura. MATSUZAWA et al. (2012) verificou um aumento de 8% no risco de morte para cada ano vivido. DE MORAES KOHL et al., (2012), em um estudo de coorte, encontrou uma diminuição em 47% na chance de morte para cada 100 metros de caminhada no TC6min, em um acompanhamento de 144 meses.

**Tabela 2:** Regressão de Cox univariada

Váriáveis	HR	p	IC95%
Idade (anos)	1,02	0,034*	1,00 - 1,04
Sexo	1,31	0,381	0,71 - 2,41
Cor da pele	1,00	0,988	0,55 - 1,82
IMC ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ )	1,02	0,391	0,96 - 1,09
TC6min (m)	0,99	<0,001*	0,98 - 0,99
predTC6M	0,94	<0,001*	0,93 - 0,96

HR: Hazard Ratio; IC: Intervalo de Confiança; IMC: Índice de Massa Corporal.

#### 4. CONCLUSÕES

Os pacientes com DRC em tratamento de HD, apresentam taxa de sobrevida aproximadamente de 50% em 6 anos. Uma capacidade funcional inferior, verificada pelo TC6min, está associada à maior chance de morte por todas as causas. Atingir pelo menos 70% da distância prevista como normal no TC6min, é capaz de reduzir o risco de morte em 5 vezes.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGARWALA, P.; SALZMAN, S. H. Six-minute walk test: Clinical role, technique, coding, and reimbursement. **Chest**, v. 157, n. 3, p. 603–611, 2020.
- ATS COMMITTEE ON PROFICIENCY STANDARDS FOR CLINICAL PULMONARY FUNCTION LABORATORIES. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test: Guidelines for the six-minute walk test. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 166, n. 1, p. 111–117, 2002.
- BIKBOV, B. et al. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **Lancet**, v. 395, n. 10225, p. 709–733, 2020.
- BRITTO, R. R. et al. Reference equations for the six-minute walk distance based on a Brazilian multicenter study. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 17, n. 6, p. 556–563, 2013.
- BURRAI, F. et al. Effectiveness of physical exercise on cardiovascular endurance and functional capacity in hemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis. **Giornale italiano di nefrologia: organo ufficiale della Società italiana di nefrologia**, v. 38, n. 4, 2021.
- DE MORAES KOHL, L. et al. Prognostic value of the six-minute walk test in end-stage renal disease life expectancy: a prospective cohort study. **Clinics** (Sao Paulo, Brazil), v. 67, n. 6, p. 581–586, 2012.
- KENDRICK, J.; RITCHIE, M.; ANDREWS, E. Exercise in individuals with CKD: A focus group study exploring patient attitudes, motivations, and barriers to exercise. **Kidney medicine**, v. 1, n. 3, p. 131–138, 2019.
- LI, P. et al. Mortality and risk factors for COVID-19 in hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. **Science progress**, v. 105, n. 3, p. 003685042211108, 2022.
- MATSUZAWA, R. et al. Habitual physical activity measured by accelerometer and survival in maintenance hemodialysis patients. **Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN**, v. 7, n. 12, p. 2010–2016, 2012.
- MORISHITA, S.; TSUBAKI, A.; SHIRAI, N. Physical function was related to mortality in patients with chronic kidney disease and dialysis. **Hemodialysis international. International Symposium on Home Hemodialysis**, v. 21, n. 4, p. 483–489, 2017.
- STEL, V. S. et al. The 2008 ERA-EDTA Registry Annual Report--a precis. **Clinical kidney journal**, v. 4, n. 1, p. 1–13, 2011.
- TEIXEIRA, F. I. R. et al. Survival of hemodialysis patients at a university hospital. **Jornal brasileiro de nefrologia: órgão oficial de Sociedades Brasileira e Latino-Americana de Nefrologia**, v. 37, n. 1, p. 64–71, 2015.