

XXXIII ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES

E XV MOSTRA ACADÉMICA
DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA



Alterações espaço-temporais da marcha de adultos e idosos amputados de membro inferior: Principais indicadores de desempenho

UCS - AFAQVA

Ana Carolina Viecili¹, Thais Andréia Schepa Weber¹, Guilherme Auler Brodt¹, Leandro Viçosa Bonetti² e Raquel Saccani¹

¹ Universidade de Caxias do Sul (UCS), Caxias do Sul, Brasil

² Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, Brasil

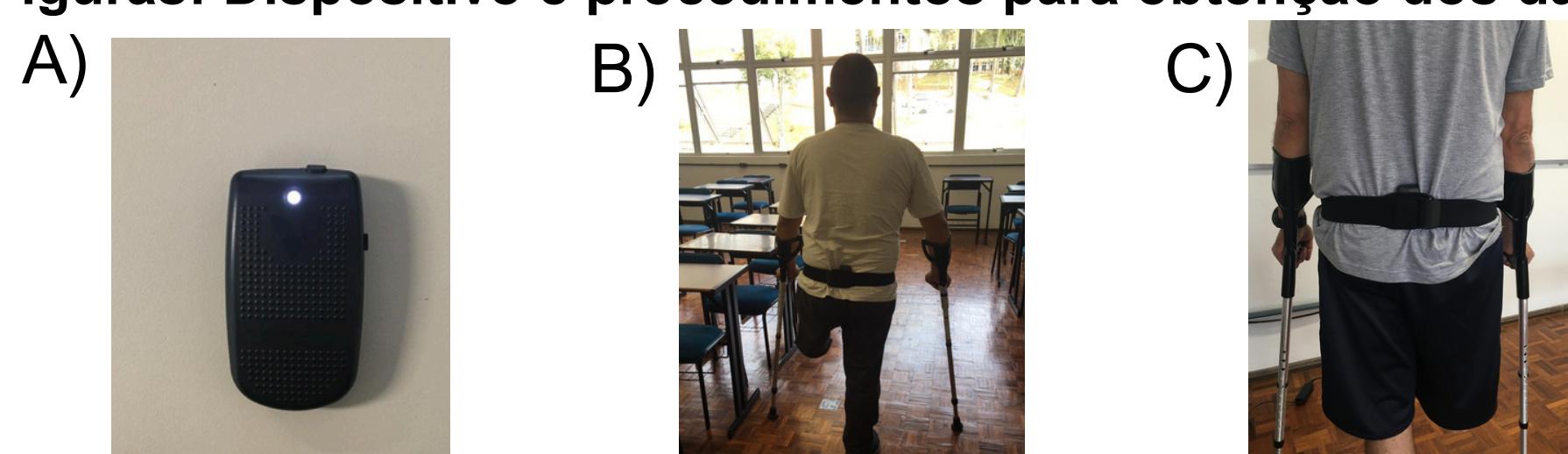
INTRODUÇÃO / OBJETIVO

Segundo a American Diabetes Association (2023), ocorrem cerca de 160 mil amputações de membros inferiores por ano, sendo a diabetes a principal causa¹. O número de amputações tem aumentado, impulsionado por fatores como envelhecimento e doenças cardiovasculares². Essa condição gera importante déficit funcional, afetando a mobilidade, o controle motor e a marcha, o que eleva o gasto energético e o risco de quedas³. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a funcionalidade e as alterações da marcha em adultos e idosos amputados de membro inferior, em fase de pré-protetização, investigando os indicadores de desempenho.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo observacional, analítico e transversal, contou com 24 indivíduos (13 no Grupo Adulto e 11 no Grupo Idoso) com amputação transfemoral ou transtibial em fase pré-protetização. A funcionalidade foi avaliada com o Amputee Mobility Predictor (AMPnoPRO), Timed Up and Go (TUG) e Medida de Independência Funcional (MIF). A marcha foi analisada com o Medidor Inercial com Acelerômetro e Giroscópio BAIOBIT. Utilizou-se estatística descritiva, teste U de Mann-Whitney e teste de correlação de Spearman ($p \leq 0,05$).

Figuras: Dispositivo e procedimentos para obtenção dos dados.



Legenda: (A) Medidor Inercial com Acelerômetro e Giroscópio BAIOBIT; (B) Execução do TUG TEST para avaliação da mobilidade; (C) Avaliação da biomecânica da marcha, utilizando o dispositivo BAIOBIT.

RESULTADOS

Tabela 2: Resultados das correlações entre variáveis funcionais e variáveis da marcha.

Indicadores	Idade (kg)	IMC (kg/m ²)	Tempo amp. (meses)	Tempo fisi (meses)	Escore Motor (MIF)	Escore Cogn. (MIF)	Escore Total (MIF)	Escore total AMP	TUG
Variáveis da Marcha	ρ (sig)	ρ (sig)	ρ (sig)	ρ (sig)	ρ (sig)	ρ (sig)	ρ (sig)	ρ (sig)	ρ (sig)
Rapidez (m/s)	-0,272 (0,199)	0,127 (0,553)	-0,035 (0,873)	-0,101 (0,709)	0,496* (0,014)	0,347 (0,097)	0,511* (0,011)	0,381 (0,066)	-0,590* (0,002)
Cadênci a (step/min)	-0,554* (0,005)	0,219 (0,303)	-0,017 (0,939)	0,503* (0,047)	0,434* (0,034)	0,316 (0,132)	0,457* (0,025)	0,549* (0,005)	-0,707* (0)
C. passada (preservado) m	0,140 (0,515)	-0,117 (0,585)	-0,076 (0,725)	-0,724* (0,002)	0,184 (0,39)	0,136 (0,528)	0,183 (0,392)	0,089 (0,681)	-0,075 (0,727)
C. do passo (preservado) m	0,218 (0,306)	-0,058 (0,787)	0,026 (0,905)	-0,717* (0,002)	0,128 (0,552)	0,075 (0,726)	0,123 (0,568)	0,004 (0,985)	-0,023 (0,915)
D. passo (preservado) s	0,460* (0,024)	-0,251 (0,237)	0,028 (0,898)	-0,519* (0,039)	-0,461* (0,023)	-0,316 (0,132)	-0,483* (0,017)	-0,473* (0,02)	0,644* (0,001)

Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal; MIF: Medida de Independência Funcional; AMP: Amputee Mobility Predictor; TUG: Timed Up And Go; Kg: : quilogramas; m: metro; s: segundo; p: índice rho de Spearman; sig: valor do índice de significância p. Correlações significativas foram destacadas com asterisco e em negrito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pesquisas prévias indicam que amputados adultos protetizados possuem melhor desempenho nos testes funcionais e marcha quando comparados a idosos^{4,5}, sendo este o primeiro estudo a investigar essa influência na fase de pré-protetização.

Conclui-se que adultos amputados apresentam melhor funcionalidade e marcha do que idosos. Os resultados indicaram que a capacidade funcional impacta diretamente nas variáveis da marcha, indicando que instrumentos simples de avaliação (AMPnoPRO, MIF e TUG) servem como preditores eficazes do desempenho da marcha. Ademais, a idade e o tempo de fisioterapia revelaram-se como indicadores importantes da funcionalidade da marcha.

RESULTADOS

A amostra foi composta em sua maioria por homens (91,66%) e predominou a amputação transfemoral.

Tabela 1: Resultados de estatística descritiva e inferencial das variáveis da marcha entre os grupos de adultos e idosos.

Variáveis da marcha	Adultos M ± DP Md (IQR ₂₅ –75)	Idosos M ± DP Md (IQR ₂₅ –75)	Sig TE (U; r; 1-B)
Rapidez (m/s)	0,86 ± 0,31 0,93 (0,60 - 1,15)	0,81 ± 0,29 0,74 (0,65 - 0,90)	0,505 S (60,00; 0,136; 0,071)
Cadênci a (step/min)	84,8 ± 20,1 87,4 (78,5 - 97,8)	61,6 ± 21,4 61,8 (50,4 - 74,8)	0,013* M (28,50; 0,509; 0,957)
Comprimento da passada (membro preservado) m	1,42 ± 0,48 1,28 (1,08 - 1,60)	2,05 ± 1,44 1,80 (1,36 - 2,01)	0,147 S (46,50; 0,296; 0,486)
Comprimento do passo (membro preservado) m	0,68 ± 0,21 0,59 (0,50 - 0,76)	1,04 ± 0,83 0,90 (0,59 - 0,99)	0,147 S (46,50; 0,296; 0,494)
Duração do passo (membro preservado) s	1,69 ± 0,83 1,52 (1,33 - 1,62)	2,37 ± 1,08 1,89 (1,68 - 2,63)	0,022* S (32,00; 0,467; 0,644)

Legenda: m: metro; s: segundo; min: minuto; M: Média; DP: Desvio padrão; Md: Mediana, IQR₂₅–75º: Intervalo interquartil de 25º a 75º; sig: valor de p para o teste U de Mann-Whitney; r: coeficiente de correlação bisseiral de posto para o teste U de Mann-Whitney; TE: classificação do tamanho do efeito r (N: r negligenciável [menor que 0,2]; S: r pequeno [0,20 – 0,49]; M: r moderado [0,5 – 0,79]; L: r grande [0,8 ou maior]). Comparações significativas são destacadas com um asterisco U: Índice estatístico U. 1-β: poder estatístico observado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Diabetes Association. Amputation Prevention Alliance. American Diabetes Association; 2023 [cited 2024 Nov 20]. Available from: <https://diabetes.org/advocacy/amputation-prevention-alliance>.
- Chamlian TR, dos Santos JK, de Faria CC, Pirrelo MS, Leal CP. Pain related to amputation and functionality of individuals with lower limb amputations. Acta Fisiatr. 2014;21(3):113-6.
- Balbi LL, Secco MZ, Pinheiro BB, Pereira MSDC, Barros ARB, Fonseca MDC. Validade de construto do teste de caminhada de 2 minutos para pacientes com amputação de membro inferior protetizados. Fisioter Pesq. 2021;28(4):393-9.
- Newton KL, Evans C, Osmotherly PG. The Timed Up and Go and Two-Minute Walk Test: exploration of a method for establishing normative values for established lower limb prosthetic users. Eur J Physiother. 2016;18(3):161-166.
- Sureshkumar A, Payne MW, Viana R, Hunter SW. The effect of advanced age on prosthetic rehabilitation functional outcomes in people with lower limb amputations: a retrospective chart audit of inpatient admissions. Arch Phys Med Rehabil. 2023;104(11):1827-32.