

## COMPARAÇÃO DA RIGIDEZ ARTERIAL EM JOVENS E IDOSOS ATRAVÉS DA FOTOPLETISMOGRAFIA DE PULSO

Ohana Virginia de Andrade<sup>1</sup> ohanav.andrade@gmail.com; Kelsor de Souza Kock

1. Estudante do curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL; \*livia@dsfe.com
2. Professor dos cursos de Fisioterapia e Medicina, UNISUL, Tubarão/SC - Orientador

### Introdução

A rigidez arterial é uma alteração comum no envelhecimento. Esta mudança fisiológica do sistema vascular está relacionada ao processo de aterosclerose, configurando um fator de risco para doenças cardiovasculares. A avaliação da rigidez vascular pode ser mensurada por meio da velocidade da onda de pulso (VOP), sendo associada como preditor de risco para todas as causas de morte (Vlachopoulos, Aznaouridis e Stefanadis, 2010).

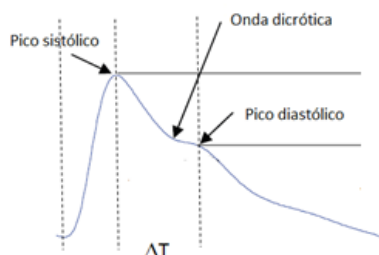
A forma da onda de pulso obtida pela fotopletismografia (PPG), que por meio de emissores e sensores ópticos captam a variação do volume sanguíneo periférico. Utilizando uma análise matemática rigorosa desta onda é possível identificar as características do pulso, como pico sistólico (PS), onda dicrótica e pico diastólico (PD). O intervalo entre PS e PD é relacionado à rigidez arterial (ELGENDI, 2012).

Nesse sentido, a hipótese deste trabalho é que a informação obtida pela PPG seja diferente em adultos jovens e idosos, visto que o processo de aterosclerose é muito maior conforme a senescência. Como esta tecnologia é não-invasiva e ainda pouco utilizada no meio clínico, espera-se que os resultados obtidos sejam confiáveis no que se refere a estratificação da rigidez arterial e saúde vascular neste dois grupos.

### Resultados e Discussão

Foi realizado um estudo transversal, descritivo, quantitativo. A população foi composta por jovens estudantes da Universidade do Sul de Santa Catarina, Campus Tubarão-SC e idosos da instituição de longa permanência "Lírio dos vales", localizado em Tubarão-SC. Para a coleta de dados foi utilizado um oxímetro da marca Reflex Aqwave™ com capacidade de armazenamento dos valores da curva de pulso numa frequência amostral de 60 Hz e duração de um minuto. Para obtenção do índice de rigidez (IR), foi identificado o pico sistólico e pico diastólico da onda de pulso através de manipulação do sinal, sendo equacionado da seguinte forma:  $IR = \text{altura} / \Delta T$ . Onde, altura é a altura do indivíduo em metros e  $\Delta T$  (s) é o tempo entre PS e PD. A figura 1 demonstra o formato de uma curva de pulso e a obtenção do  $\Delta T$  (ELGENDI, 2012).

Figura – 1: Demonstração de uma curva de pulso



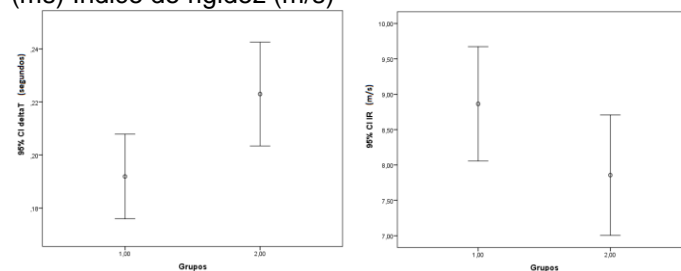
Participaram do estudo 29 indivíduos que compuseram o grupo I, onde 23 eram mulheres e 29 indivíduos formaram o grupo II, sendo 24 mulheres. A tabela 1 ilustra as variáveis analisadas.

Tabela 1 – Comparação das variáveis de interesse nos grupos I e II

	Grupo I (n=29)	Grupo II (n=29)	P*
Idade (anos)	76±10	23±4	<0,001
Altura (m)	1,62±,041	1,64±,076	0,234
ΔT (ms)	192±42	230±51	0,013
Índice de rigidez (m/s)	8,86±2,13	7,86±2,24	0,022

\* Teste de Mann-Whitney

Figura 2 – Boxplots dos grupos I e II relacionados ao ΔT (ms) Índice de rigidez (m/s)



### Conclusões

Como conclusão, foi observado que houve diferença no tempo  $\Delta T$  (ms) Índice de rigidez (m/s) nos grupos de idosos e jovens. Esta informação é importante pois permite que sejam analisadas características da saúde vascular e estratificação de risco para maiores populações.

### Palavras-chave

Fotopletismografia, rigidez vascular, Análise de Onda de Pulso

### Autorização legal

Este trabalho foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da UNISUL sob o CAAE 50267915.7.0000.5369.

### Instituição de apoio

Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL

### Referências

Vlachopoulos C, Aznaouridis K, Stefanadis C. Prediction of cardiovascular events and all-cause mortality with arterial stiffness: a systematic review and meta-analysis. J Am Coll Cardiol. 2010 Mar 30;55(13):1318-27. doi: 10.1016/j.jacc.2009.10.061.

Elgendi M. On the Analysis of Fingertip Photoplethysmogram Signals. Current Cardiology Reviews, 2012, 8, 14-25