

ANÁLISE LINEAR E NÃO LINEAR DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA DE IDOSOS FRÁGEIS E NÃO FRÁGEIS. Engenharia Biomédica.

Leila Dal Poggetto Moreira; Adriana Sarmento de Oliveira.

Universidade Anhembi Morumbi (UAM)
Programa de pós-graduação em Engenharia Biomédica
São José dos Campos, SP.
leiladpmoreira@gmail.com



Introdução

Idosos que apresentam fragilidade demonstram um desequilíbrio na homeostase dos sistemas fisiológicos, especificamente no que diz respeito ao controle autonômico cardíaco. Isso se manifesta por meio de uma diminuição na VFC ou uma resposta prejudicada da frequência cardíaca. Nesse contexto, deve-se ressaltar o trabalho de prevenção no sentido de evitar que o idoso consolide sua condição de fragilidade e seja exposto a desfechos adversos.

Partindo da premissa que a realização de exercícios físicos pode proporcionar benefícios aos idosos e, considerando que o exercício físico é capaz de gerar um estresse fisiológico, com aumento a banda de alta frequência (atividade simpática) da frequência cardíaca e da pressão arterial e que estes efeitos podem durar de minutos a horas, aumentando inclusive o risco de eventos cardiovasculares, torna-se pertinente entender os efeitos agudos promovidos pelo exercício isométrico com handgrip, para considerar se essa modalidade de exercício quando executada por idosos frágeis é vantajosa e segura do ponto de vista autonômico e hemodinâmico.

Objetivos

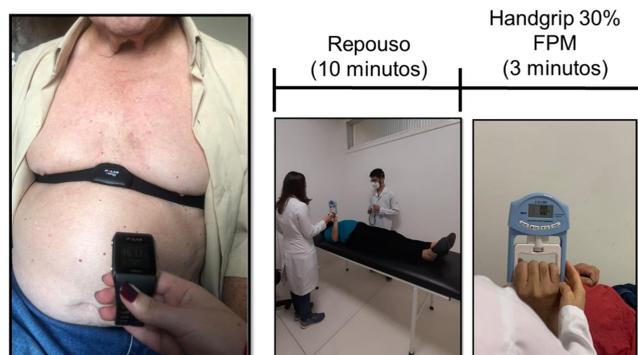
Avaliar a resposta da VFC durante repouso, em resposta ao exercício isométrico e na recuperação de idosos frágeis e não frágeis.

Metodologia

A amostra foi composta por 47 idosos frágil (F) e 12 não frágil (NF) de ambos os sexos, maiores de 60 anos, integrantes do Centro Integrado de Saúde, selecionados após uma triagem, de acordo com os critérios de definição da fragilidade segundo Fried et al (2001).



As análises foram realizadas no domínio da frequência pelos índices de LF e HF e a razão LF/HF. No método não linear, os iRR foram analisados através do cálculo de Poincaré, nas variáveis SD1, SD2 e na SD1/SD2. Adicionalmente, foi utilizado as análises: Entropia da Amostra e Entropia Aproximada, e por fim pela análise de flutuação destendenciada, pelos índices α_1 e α_2 . Foi utilizado o teste "t" de Student para amostras independentes. Foi adotado como significância estatística $p < 0,05$.



Resultados

Tabela 1. Análise linear do domínio da frequência no repouso e durante o exercício

| | | Limite Inferior | Média | Limite Superior |
|-------------|-------------|-----------------|-------|-----------------|
| LF (nu) | Repouso | 48,35 | 52,04 | 55,73 |
| | Frágil | | | |
| | Isometria | 54,75 | 58,65 | 62,55 |
| | Recuperação | 52,98 | 56,16 | 59,35 |
| | Repouso | 45,06 | 51,02 | 56,98 |
| | Não frágil | | | |
| Isometria | 53,69 | 59,73 | 65,78 | |
| Recuperação | 42,97 | 51,43 | 59,89 | |
| HF (nu) | Repouso | 44,21 | 47,90 | 51,59 |
| | Frágil | | | |
| | Isometria | 36,37 | 40,20 | 44,02 |
| | Recuperação | 39,59 | 43,08 | 46,57 |
| | Repouso | 42,94 | 48,88 | 54,82 |
| | Não frágil | | | |
| Isometria | 34,15 | 40,22 | 46,28 | |
| Recuperação | 40,02 | 48,46 | 56,90 | |
| LF/HF | Repouso | 1,05 | 1,26 | 1,46 |
| | Frágil | | | |
| | Isometria | 1,40 | 1,68 | 1,95 |
| | Recuperação | 1,27 | 1,49 | 1,71 |
| | Repouso | 0,82 | 1,16 | 1,49 |
| | Não frágil | | | |
| Isometria | 1,27 | 1,64 | 2,00 | |
| Recuperação | 0,82 | 1,28 | 1,74 | |

(F) Frágil; (NF) Não frágil; (LF) Baixa frequência; (nu) Unidade normalizada; (HF) Alta frequência; (LF/HF) Razão baixa frequência/ alta frequência.

Na análise não linear da VFC, os grupos frágil e não frágil foram avaliados na medida do repouso, exercício isométrico e recuperação, Porém, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos.

Conclusões

Idosos frágeis apresentam uma maior banda de baixa frequência e uma menor banda de alta frequência, durante a recuperação, representando um desajuste no controle autonômico cardíaco.

Bibliografia

DE ANDRADE, P. E. *et al.* Reduction of heart rate variability in hypertensive elderly. **Blood Pressure**, v. 26, n. 6, p. 350–358, 2017.

HERNÁNDEZ-VICENTE, A. *et al.* Heart Rate Variability and Exceptional Longevity. **Frontiers in Physiology**, v. 11, n. September, 2020.

FRIED, L. P. *et al.* Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 3, p. 146–157, 2001.

Apoio Financeiro: CAPES.