

**Anais XVI Mostra de Saúde**

## **Alterações na função sistólica do ventrículo esquerdo: efeitos de um envelhecimento sedentário comparado a uma vida de práticas de exercício**

Anderson Cândido Costa Silva<sup>1</sup>, Bianca Mendonça Reis<sup>1</sup>, Carolina Bragança e Silva<sup>1</sup>, Gabriela El Bazi, Ravy Soares Álvares<sup>1</sup>, Henrique Poletti Zani<sup>2</sup>.

1. Discente do curso de medicina do Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA.
2. Docente do curso de medicina do Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA.

**RESUMO:** É fato que a transição demográfica, caracterizada por uma mudança significativa da pirâmide etária, é uma realidade em meio a países desenvolvidos, tendo, dessa forma, como consequência a formação de populações cujo perfil é envelhecido. O processo do envelhecimento está relacionado diretamente com alterações morfofisiológicas do sistema orgânico, as quais contribuem para o desenvolvimento de doenças crônicas. Um meio de retardar essas alterações se dá com uma vida de práticas de exercícios físicos, o que mantém a qualidade de vida desses indivíduos. Diante disso, este estudo tem como objetivo comparar a alteração na função sistólica do VE em um envelhecimento sedentário e em um vida de práticas de exercícios físicos a partir de 5 artigos selecionados nas bases do PubMed, utilizando os descritores ciência da saúde: “*left ventricular compliance; aging; exercise; sedentary*”; com seleção de artigos publicados entre 2014 e 2019. O ventrículo esquerdo sofre alterações em sua dimensão, em sua complacência na câmara, em sua espessura da parede e em sua massa muscular em meio a um envelhecimento sedentário; enquanto em um envelhecimento fisicamente ativo suas características morfofuncionais são preservadas ou aperfeiçoadas. Havendo alterações morfofisiológicas no VE, sua função sistólica também é alterada, contribuindo, dessa forma, para o desenvolvimento de fisiopatologias cardíacas. Concluiu-se que a prática de exercícios físicos ao longo da vida é imprescindível para evitar fisiopatologias relacionadas ao VE do sistema cardiovascular em idosos.

**Palavras-chave:**

Ventrículo Esquerdo, Idosos, Sedentarismo, Exercícios Físicos.

## INTRODUÇÃO

O declínio significativo da taxa de mortalidade e de fecundidade, devido a melhoras na qualidade de vida e no acesso a saúde e informação em países desenvolvidos, levou a um processo que se nota claramente na composição populacional atual: a transição da estrutura etária. Tais fatores de redução foram decisivos na estabilização de uma população caracterizada por um ritmo de crescimento baixíssimo, quase negativo, e um perfil envelhecido (PRESTON; STOKES, 2000).

O envelhecimento é um processo irreversível acompanhado por diversas alterações morfofisiológicas que marcam principalmente o declínio dos sistemas orgânicos e, conseqüentemente, a regressão das funções vitais do organismo, o que contribui para o desenvolvimento de doenças crônicas. A atividade física, como importante ferramenta não farmacológica, é de extrema importância no tratamento de diversas doenças em idosos, haja vista que ela tem a capacidade de retardar as alterações morfofisiológicas nesse indivíduo, que caracterizam o envelhecimento (DE VITTA A., 2000).

Dentre as alterações cardiovasculares em um envelhecimento orgânico, ocorre a diminuição da complacência e da força dos batimentos cardíacos. Ademais, ocorre redução da frequência cardíaca em repouso, como também da resistência vascular, com o conseqüente aumento da tensão arterial (DE VITTA A., 2000). Logo, dentre as características morfológicas do VE influenciadas diretamente tanto pelo estilo de vida sedentário quanto pelo treinamento e exercício físico de resistência em um idoso, estão: dimensões e complacência da câmara do ventrículo esquerdo e espessura da parede e a massa muscular (HOWDEN E., et al., 2018). Tais alterações afetam diretamente na capacidade funcional sistólica do VE, que, se estiverem associadas a um envelhecimento sedentário, contribuirão para o desenvolvimento de insuficiência cardíaca e, então, para o desenvolvimento de doenças crônicas do sistema cardiovascular (NOBRE L., et al., 2012).

Dado o exposto, este trabalho teve por objetivo abordar a comparação entre a alteração na função sistólica do VE em um envelhecimento sedentário e em uma vida de prática de exercícios.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma mini revisão, embasada em 12 artigos redigidos em língua inglesa, obtidos das bases de dados PubMed e Google Acadêmico, selecionados utilizando-se como descritores ciências da saúde: “left ventricular compliance; aging; exercise; sedentary”. Além disso foi usado como critério de exclusão revisões sistemáticas uma vez que o presente artigo se trata de uma mini revisão. Os artigos foram selecionados por critério de data de publicação, entre 2000 e 2018, e que estabelecessem a relação de comparação entre o estilo de vida sedentário e a prática de exercícios físicos durante o envelhecimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos estudos, é evidente que a prática de exercícios físicos para idosos é devidamente vantajosa para aqueles que buscam uma qualidade de vida mais saudável, já que apenas o uso de medicamento (Alagebrium) não reduz a massa livre de gordura (SV-FFM) e não aumenta o volume sanguíneo normal (TBV) (CARRICK-RANSON G., et al., 2016). Esse fato fica evidente também quando se analisa o estudo de (BHELLA P., et al., 2014) que mostra que exercícios físicos praticados por um longo período de vida (25 anos ou mais) e que continua sendo realizados após os 60 anos (idosos) com frequência de 4 a 5 sessões de 30 minutos, contribui favoravelmente para esse envelhecimento saudável e contribuindo diretamente com o estado da musculatura do ventrículo esquerdo (VE). (Pois, como é exposto, a prática de exercícios físicos não só diminuiu o índice de massa corpórea (IMC) como também diminuiu a frequência cardíaca em repouso, demonstrando uma maior eficiência no bombeamento cardíaco diferentemente do observado em idosos que se inserem no quadro de sedentarismo, ou seja, aqueles que não praticam mais de uma sessão de atividade física por semana.

Além do mais é notório que todos os estudos revelaram que a prática de exercícios físicos por idosos contribuem não apenas com a melhora corporal, como redução de SV-FFM, do IMC ou desenvolvimento de músculos, mas também com o todo o sistema cardíaco e respiratório, já que idosos ativos apresentam uma maior complacência e distensibilidade do ventrículo esquerdo (VE), garantindo um melhor bombeamento cardíaco, e apresentam, também, um aumento no consumo de O<sub>2</sub> em repouso, o que pode melhorar o condicionamento cardiorrespiratório. Esse aumento da eficiência respiratória pode ser evidenciado quando os estudos demonstram que houve aumento no volume máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub>) a partir do aumento da prática física nesses idosos ativos quando comparados com idosos sedentários (BHELLA P., et al., 2014); (HOWDEN E., et al., 2018); (HIEDA M., et al., 2018).

Ademais, é evidente que a prática de atividade física não só contribui com o incremento e aumento da eficiência das funções cardíacas e respiratórias, como também contribui para evitar novos episódios de infarto do miocárdio, assim como demonstrou o estudo de (MAESSEN M., et al., 2017). Assim sendo, pode-se observar também que a prática de exercícios físicos contribuem diretamente com a melhoria, eficácia e eficiência do VE em idosos que fazem uso dessa prática em comparação a aqueles que não fazem.

Dessa forma, a partir do estudo dos presentes artigos, nos idosos que praticam atividades físicas como ferramenta não farmacológica, percebe-se que há maior eficiência cardíaca até a prevenção de um primeiro ou novo caso de infarto. Portanto, é imprescindível que a atividade física esteja cada vez mais presente na vida dos idosos, para que assim eles possam desfrutar desse período de vida que um dia foi chamado de “melhor idade”.

## CONCLUSÃO

Baseado na análise dos artigos, compreende-se que o estilo de vida sedentário e sua influência no funcionamento do ventrículo esquerdo e a fisiologia arterial estão diretamente implicados na fisiopatologia de diversas condições cardiovasculares relacionadas a idade e ao envelhecimento sedentário como a Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Preservada (ICFEP), efeitos deletérios de um infarto miocárdico e alterações ou remodelação patológica do VE após um infarto.

Ademais, conclui-se que a prática de uma dose mínima de exercícios físicos, ou treinamento de resistência durante a vida de pelo menos 30 minutos, 4 a 5 vezes por semana otimiza o funcionamento saudável, a manutenção da complacência e da distensibilidade do VE evitando alterações patológicas do sistema CV. Com o envelhecimento populacional e a notável transição da pirâmide etária global, percebe-se a necessidade de conscientização sobre a importância da prática de exercícios físicos para garantia de qualidade de vida e na manutenção do funcionamento do mecanismo dinâmico de Starling que avalia o acoplamento ventriculoarterial e doo funcionamento normal do sistema CV.

## REFERÊNCIAS

- BUENO, C., et al. Relação entre capacidade cardiorrespiratória, intensidade do exercício e função cognitiva de idosos fisicamente ativos: estudo piloto Marcelo Porto. **Boletim Técnico**, v. 1, n. 1, 2019.
- BHELLA, P., et al. Impact of Lifelong Exercise “Dose” on Left Ventricular Compliance and Distensibility. **J Am Coll Cardiol**, v. 64, n.12, p. 1257-1266, 2014.
- CARRICK-RANSON, G., et al. The effect of 1 year of Alagebrium and moderate-intensity exercise training on left ventricular function during exercise in seniors: a randomized controlled trial. **Journal of Applied Physiology**, v. 121, n. 2, p. 528-36, 2016.
- DE VITTA, A. Atividade física e bem-estar na velhice. In A.L. Neri e S.A.Freire. (orgs.), E por falar em boa velhice . Campinas, SP: Papirus, p.25-38, 2000.
- HIEDA, M., et al. Impact of Lifelong Exercise Training Dose on Ventricular-Arterial Coupling. **Circulation**, v. 138, n. 23, p. 2638-2647, 2018.
- HOWDEN, E., et al. Effects of Sedentary Aging and Lifelong Exercise on Left Ventricular Systolic Function. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 50, n. 3, p. 494-501, 2018.
- MAESSEN, M., et al. Benefits of lifelong exercise training on left ventricular function after myocardial infarction. **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 24, n. 17, p. 1856-1866, 2017.
- NOBRE, L., et al. Changeable risk factors for cardiovascular disease: effect of an education program/Fatores de risco modificáveis de doenças cardiovasculares: efeito de um programa de educacao. **Alimentos e Nutricao [Brazilian Journal of Food and Nutrition]**, v. 23, n. 4, p. 671, 2012
- PRESTON, S.; STOKES, A., et al. Sources of Population Aging in More and Less Developed Countries. **Population Development Revision**, v. 38, n. 2, p. 221-236,2012



SPAKI, I.; DAL-CÓL, G. Efeito de um programa regular de exercícios físicos em indivíduos idosos sobre parâmetros cardiovasculares e antropométricos, vitrine de produção acadêmica. **Centro universitário Dom Bosco**, v. 6, n. 1, 2019