

# EFEITOS DO ESTADO NUTRICIONAL E DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL COM PEPTÍDEOS DO HIDROLISADO DE COLÁGENO SOBRE A RESPOSTA HEMODINÂMICA CARDIOVASCULAR EM PACIENTES COM DPOC GRAVE

**Gustavo Paixão dos Santos<sup>1</sup>**

**Anamei Silva-Reis<sup>1</sup>**

**Meiry de Souza Moura-Maia<sup>1</sup>**

**Elano Silva de Sousa<sup>1</sup>**

**Mariana Alvarez de Souza<sup>1</sup>**

**Rosa Helena Ramos Paula-Vieira<sup>1</sup>**

**Jônatas Ramos de Paula Vieira<sup>1</sup>**

**José Luís Rodrigues Martins<sup>1</sup>**

**Rodolfo de Paula Vieira<sup>1</sup>**

**Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA<sup>1</sup>**

## RESUMO

**Introdução:** Pacientes com DPOC grave apresentam repercussões sistêmicas, incluindo comprometimento nutricional e alterações hemodinâmicas. **Objetivo:** Avaliar os efeitos do estado nutricional e da suplementação com peptídeos do colágeno hidrolisado (25 g/dia por 12 semanas) sobre parâmetros hemodinâmicos obtidos pelo PhysioFlow®. **Métodos:** Ensaio clínico com alocação em grupo controle (GC) e grupo suplementado (GCH). Foram avaliados volume sistólico (VS), índice de volume sistólico (IVS), débito cardíaco (DC), índice cardíaco (IC), pressão arterial sistólica (PAS), resistência vascular sistêmica (RVS), volume diastólico final (VDF) e taxa de função diastólica precoce, entre outros. A análise estatística foi realizada no GraphPad Prism, com significância de  $p < 0,05$ . **Resultados:** Observou-se aumento do VS ( $p=0,0092$ ) e do DC ( $p=0,0235$ ) no GCH em relação ao período pré-intervenção, além de redução da RVS ( $p=0,0393$ ) e incremento do VDF ( $p=0,0053$ ). A PAS apresentou redução discreta no GCH ( $p=0,0245$ ). **Conclusões:** Os achados sugerem melhora da função de bomba e da hemodinâmica sistêmica após suplementação com peptídeos do colágeno em DPOC grave.

**Palavras-chave:** DPOC; hemodinâmica; colágeno hidrolisado; PhysioFlow®

## INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma condição respiratória progressiva que causa limitação do fluxo aéreo e está associada a inflamações nas vias aéreas e nos pulmões. Além das alterações pulmonares, pode levar à perda de massa muscular, desnutrição e disfunções cardiovasculares, especialmente nos casos mais graves. A suplementação com fórmulas hipercalóricas e hiperproteicas pode melhorar o estado nutricional e a força muscular. Nesse contexto, o interesse pelos peptídeos de colágeno se justifica por potenciais efeitos sobre massa magra e parâmetros cardiovasculares.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Pacientes com DPOC grave, com idade entre 45 e 90 anos, foram recrutados por redes sociais e entrevistas em rádios locais. A classificação seguiu os critérios do GOLD COPD 2022, considerando grau de obstrução brônquica, exacerbações e sintomas clínicos. Foram incluídos pacientes em tratamento há pelo menos 90 dias, e excluídos fumantes ativos, praticantes de atividade física regular, ex-fumantes com menos de três anos de cessação e indivíduos com doenças autoimunes.

Os participantes foram alocados aleatoriamente em dois grupos: Grupo Controle (GC), avaliado antes e após o período de intervenção, e Grupo Suplementado (GCH), que recebeu 25 g/dia de peptídeos do hidrolisado de colágeno (Peptech®) por três meses.

Os parâmetros hemodinâmicos cardiovasculares foram obtidos por meio do Physioflow®, um equipamento de bioimpedância cardiorádica não invasiva, que permitiu avaliar, de forma contínua e em tempo real, indicadores como débito cardíaco, volume sistólico, índice cardíaco e resistência vascular sistêmica. Este dispositivo funcionou por meio da emissão de uma corrente elétrica de baixa intensidade, que atravessou o tórax e captou variações na impedância elétrica associadas ao ciclo cardíaco, proporcionando uma análise precisa da função cardiovascular, sem a necessidade de procedimentos invasivos. As demais avaliações incluíram composição corporal por bioimpedância tetrapolar, medidas antropométricas e análise alimentar por recordatório e frequência alimentar. A variabilidade da frequência cardíaca e o ECG foram registrados com o ECG-TEB em repouso. Foram dosadas citocinas, fatores de crescimento e proteínas antifibróticas por ELISA, incluindo Klotho, TNF- $\alpha$ , TGF- $\beta$ , VEGF e interleucinas.

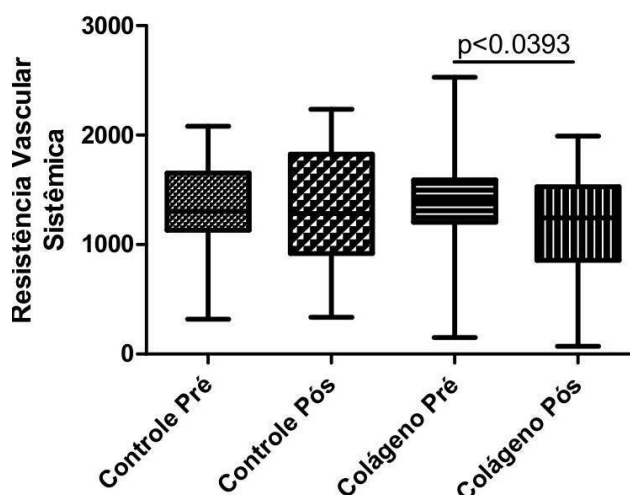
A análise estatística foi realizada no GraphPad Prism 5.0, utilizando testes paramétricos e não paramétricos, com nível de significância de  $p < 0,05$ .

## **RESULTADOS**

No GCH observou-se aumento do volume sistólico (VS) no pós-intervenção quando comparado ao momento pré ( $p=0,0092$ ), sem alteração relevante no GC. Houve incremento do débito cardíaco (DC) no GCH ( $p=0,0235$ ), compatível com

melhora da função de bomba. A pressão arterial sistólica (PAS) apresentou redução discreta no GCH ( $p=0,0245$ ). A resistência vascular sistêmica (RVS) diminuiu no GCH ( $p=0,0393$ ), sugerindo vasodilatação periférica e menor pós-carga. O volume diastólico final (VDF) aumentou ( $p=0,0053$ ), compatível com melhora de pré-carga e enchimento ventricular. Demais parâmetros (fração de ejeção, índice cardíaco e índice de fluidos torácicos) mantiveram-se em faixa fisiológica, sem diferenças estatisticamente significativas entre momentos nos grupos.

**Gráfico 1. Resistência vascular sistêmica (RVS) – diminuição no GCH ( $p=0,0393$ ).**



Fonte: Elaboração própria (GraphPad Prism).

## CONCLUSÃO

A suplementação com peptídeos do hidrolisado de colágeno por 12 semanas em pacientes com DPOC grave associou-se a melhora de parâmetros hemodinâmicos obtidos pelo PhysioFlow®, com aumentos de VS e DC e reduções de PAS e RVS, além de incremento de VDF. Esses achados sugerem melhora da performance de bomba e da hemodinâmica periférica, respaldando o uso do colágeno como estratégia adjuvante no cuidado multidisciplinar da DPOC grave.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq pelo apoio financeiro à pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- GOLD – GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE. *Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease – 2023 report*. Fontana: GOLD, 2023.
- 2- COSTA, Djalma et al. *Repercussões sistêmicas da doença pulmonar obstrutiva crônica*. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, São Paulo, v. 35, n. 8, p. 787–801, 2009.
- 3- SCHOLS, Annemie M. W. J. *Nutritional and metabolic modulation in chronic obstructive pulmonary disease management*. *European Respiratory Review*, Lausanne, v. 24, n. 137, p. 57–63, 2015.
- 4- ARAÚJO, Bruna Espíndola de. *Comprometimento nutricional de pacientes hospitalizados por exacerbação da doença pulmonar obstrutiva crônica: desnutrição e sarcopenia*. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências da Nutrição) – Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, 2020.
- 5- SANTOS, Camila Aparecida dos et al. *Relação entre estado nutricional e composição corporal, função pulmonar e qualidade de vida em idosos com doença pulmonar obstrutiva crônica*. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2020.
- 6- SOUZA, Caroline de Oliveira. *Efeito da suplementação nutricional oral hipercalórica e hiperproteica no estado nutricional de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica*. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, 2020.
- 7- CONWAY, Valerie; HUKINS, Craig; SHARP, Stacey; COLLINS, Peter F. *Nutritional support in malnourished outpatients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): a randomized controlled pilot study*. *Nutrients*, Basel, v. 16, n. 11, p. 1696, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/16/11/1696>.
- 8- GOMES, Haianne Stephany Maciel da Silva Araújo; SANTANA, Luanderson de Souza; SILVEIRA, Ana Elisa Lopes; CHAVES, Marcelo Henrique Guedes; MEDEIROS, Kelly Cristina Muniz de. *Manejo nutricional de pacientes com doenças*

respiratórias crônicas. In: SILVA, Taísa Kelly Pereira (Org.). *Abordagens integrativas em Ciências da Saúde e comportamento humano*. Campina Grande: Licuri, 2024. p. 52–66. ISBN 978-65-85562-29-4.

9- YU, Z. *et al. Effects of collagen peptide supplementation on cardiovascular markers: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials*. *British Journal of Nutrition*, v. 131, n. 6, p. 874–884, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0007114524000270>.