

## O Impacto do CPAP na Reabilitação Cardíaca de Pacientes com ICC: Relato de Caso

*The Impact of Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) on the Cardiac Rehabilitation of Patients with Congestive Heart Failure: Case Report*

Murillo Frazão de Lima e Costa<sup>1</sup>, Matheus Pires de Barros<sup>2</sup>, José Hariston Morais Lima<sup>3</sup>

VITACOR - Reabilitação Pulmonar e Cardíaca<sup>1</sup>; Centro Universitário de João Pessoa<sup>2</sup>; Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa<sup>3</sup>, PB - Brasil

A insuficiência cardíaca congestiva é uma patologia que limita a função física do paciente. Neste estudo foi analisada uma paciente, realizando um programa de reabilitação cardíaca associado à pressão positiva contínua nas vias aéreas, aferindo-se antes do estudo e após 6 semanas, o teste de caminhada de 6 minutos (TC6M), questionário de qualidade de vida e ecocardiograma. A paciente aumentou a distância no TC6M de 152,5 m para 520,44 m. O questionário Minnesota reduziu de 62 para 18. A fração de ejeção subiu de 33% para 36%. Na paciente estudada a conduta melhorou o desempenho físico e a qualidade de vida.

*Congestive heart failure is a pathology that limits the patient's physical function. This study analyzed one patient who was submitted to a cardiac rehabilitation program associated to Continuous Positive Airway Pressure (CPAP), by assessing the results of the six-minute walk test (6MWT) and a questionnaire on the quality of life and performing an echocardiographic assessment before the study and after six weeks. The distance walked by the patient increased from 152.5 m to 520.44 m at the 6MWT. The Minnesota questionnaire score decreased from 62 to 18. Ejection fraction increased from 33% to 36%. Therefore, the management chosen for this case improved the patient's physical performance and quality of life.*

### Introdução

Atualmente a insuficiência cardíaca congestiva (ICC) atinge milhares de pessoas em todo mundo, sendo considerada por alguns autores como estado de pandemia<sup>1</sup>. De acordo com uma recente revisão realizada pelo Sistema Único de Saúde (SUS), cerca de 23 milhões de indivíduos são portadores de ICC, ocorrendo 2 milhões de novos casos a cada ano<sup>2</sup>, tornando-se uma prioridade para organização mundial de saúde (OMS). Estima-se que no Brasil 6,4 milhões de pessoas sofram dessa síndrome, atingindo de 1% a 2% da população geral<sup>2</sup>.

Tais pacientes se beneficiam diretamente de um treinamento físico regular, visto que o mesmo promove uma melhora progressiva da tolerância ao esforço, redução da frequência cardíaca de repouso, aumento do consumo máximo de oxigênio (VO<sub>2</sub>) e maior oferta de oxigênio (O<sub>2</sub>) ao miocárdio, aumento da capacidade oxidativa da musculatura esquelética<sup>3</sup>.

O uso de pressão positiva parece vantajoso nessa população. O tratamento através de pressão positiva na

via aérea (CPAP) pode melhorar a função cardíaca e aliviar os sintomas da ICC. Esta melhora é conseguida através do aumento a pressão intratorácica, que reduz a pré e pós-carga do ventrículo esquerdo como a pressão transmural, culminando com um aumento do volume de curso e de saída. Assim pode-se dizer que o CPAP melhora a mecânica do coração insuficiente<sup>4</sup>.

A principal característica desses pacientes é a intolerância aos esforços físicos, detectada através da dispneia e fadiga, com base nesse pressuposto, torna-se necessário a inserção desses indivíduos em um programa de reabilitação cardiovascular com o objetivo de permitir ao cardiopata retornar o quanto antes a uma vida ativa e produtiva<sup>2</sup>.

### Método

A pesquisa foi do tipo estudo de caso, sendo recrutada uma paciente do sexo feminino, de 51 anos de idade, com Insuficiência Cardíaca de origem chagásica, apresentando classe funcional III (New York Heart Association)<sup>2</sup>, não apresentando comorbidades musculoesqueléticas nem pulmonares. Antes de iniciar o protocolo de Reabilitação Cardíaca e após concluídas as seis semanas, a paciente foi submetida a um Ecocardiograma, questionário de qualidade de vida (Minnesota Living with Heart Failure adaptado)<sup>2</sup> e Teste de Caminhada de Seis Minutos<sup>5</sup>, durante as avaliações a paciente foi acompanhada pelo mesmo examinador, que era cego ao tratamento. O protocolo de treinamento foi composto de quatro sessões semanais durante um período de seis semanas, sendo aplicada uma pressão positiva contínua de 10cmH<sub>2</sub>O nas vias aéreas durante todo o tempo da sessão (CPAP ResMed LightWeight II).

### Palavras-chave

Insuficiência cardíaca, exercício, reabilitação, qualidade de vida.

Correspondência: Murillo Frazão de Lima e Costa •

Av. Nossa Senhora dos Navegantes, 205, Apto 1101 - Tambaú - 58039-110 - João Pessoa, PB - Brasil

E-mail: murillo.frazao@gmail.com

Artigo recebido em 30/06/09; revisado recebido em 09/10/09; aceito em 29/10/09.

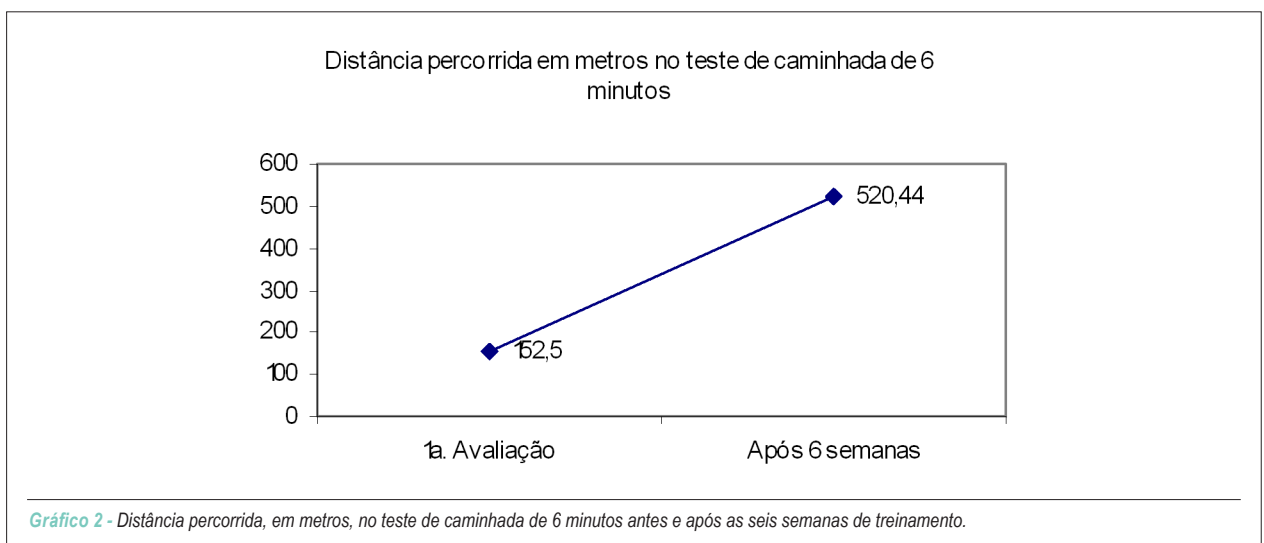
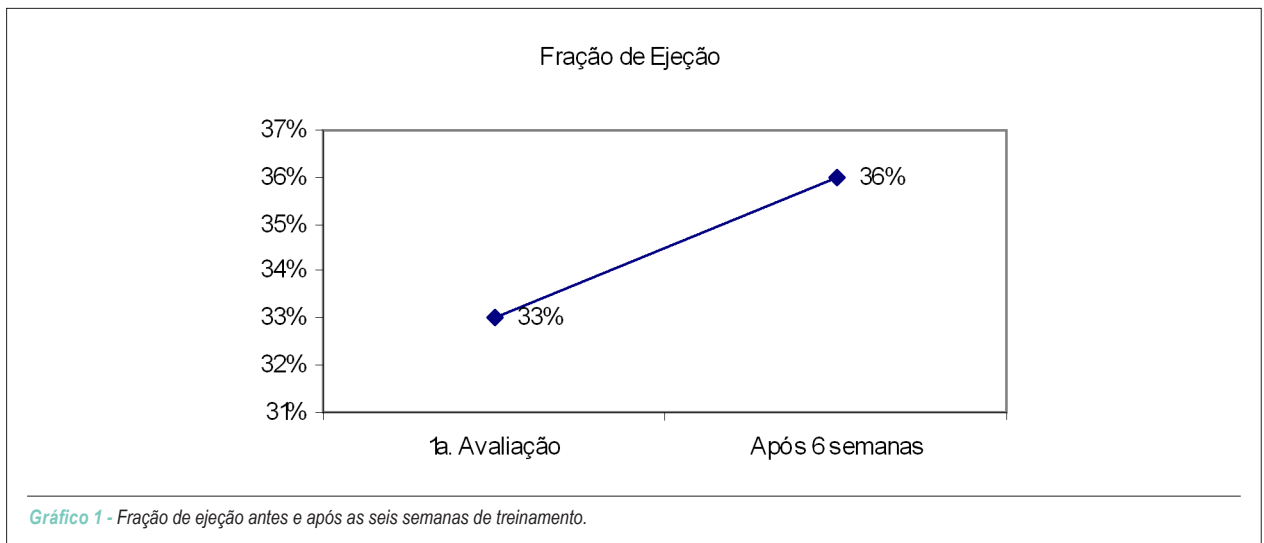
As sessões de treinamento eram compostas de atividade aeróbica em esteira ou bicicleta ergométrica (Reebok TR1 e Reebok Power Bike, respectivamente), alternadamente a cada dia, e exercícios resistidos para membros superiores e inferiores (halteres e caneleiras Reebok, respectivamente), também alternadamente a cada dia. Durante as sessões de treinamento a pacientes foi sempre acompanhada pelo mesmo supervisor. Na primeira semana de treinamento a atividade aeróbica teve duração de 20 minutos e foram realizados três exercícios resistidos. Na segunda semana de treinamento a atividade aeróbica teve duração de 25 minutos e foram realizados quatro exercícios resistidos. Da terceira a sexta semana de treinamento a atividade aeróbica teve duração de 30 minutos e foram realizados cinco exercícios resistidos. Durante a atividade aeróbica a paciente era mantida na frequência cardíaca alvo (70-80% da FCmax) e era aumentado, a cada duas semanas, pelo menos 1 kg de carga nos exercícios resistidos (até o limite da paciente).

A paciente tinha, monitoradas, a cada 15 minutos, sua pressão arterial, a frequência cardíaca e a saturação periférica de oxigênio (oxímetro de pulso DIGIT).

## Resultados

Na primeira avaliação a paciente apresentou ao Ecocardiograma uma fração de ejeção de 33%, sendo elevada para 36% após o protocolo de treinamento (Gráfico 1). No questionário de qualidade de vida a paciente apresentou inicialmente uma soma de 62 pontos, sendo reduzida para 18 após o protocolo de treinamento. Ao realizar o teste de caminhada de 6 minutos inicialmente a paciente percorreu uma distância de 152,5 m, sendo aumentada para 520,44 m após treinamento (Gráfico 2).

Foi verificado que o consumo de oxigênio pelo miocárdio (PA sistólica X FC), apresentou um valor inicial de 10.200, caindo para 8.280 após o protocolo de treinamento.



## Relato de Caso

Constatou-se ainda uma redução na classe funcional da paciente de III para II.

### Discussão

Nosso trabalho analisou os efeitos de um programa de reabilitação cardíaca associado ao uso de pressão positiva nas vias aéreas para tratamento de pacientes com ICC.

Alguns estudos indicam que o uso do CPAP pode melhorar a função cardíaca e pulmonar, e aliviar os sintomas em pacientes com ICC<sup>4,6</sup> funcionando como terapia coadjuvante nesses pacientes. Os resultados expressados na presente pesquisa estão em analogia com os apresentados pelo estudo de Wittmer e cols.<sup>7</sup>, que concluiu que o CPAP melhora a tolerância ao esforço físico. Embora os autores supracitados tenham avaliado a função pulmonar, não definem a influência da função pulmonar e ou hemodinâmica nos resultados obtidos<sup>7</sup>.

Tais resultados correlacionam-se diretamente com o raciocínio de alguns autores<sup>8,3</sup>, relatando que a prática de exercícios físicos reduz tanto a PA sistólica como a FC, com consequente diminuição do  $MVO_2$ . Associado a esses efeitos, a utilização do CPAP reduz a FC em pacientes com ICC diminuindo a atividade simpática, reduzindo assim a  $MVO_2$ <sup>7,9</sup>.

Em um estudo randomizado e controlado, no qual se realizou treinamento físico em pacientes portadores de ICC por 6 meses, observou-se um aumento estatisticamente

significante na fração de ejeção do ventrículo esquerdo no grupo de treinamento (aumento de 30 para 35%)<sup>10</sup>. Nosso estudo de caso obteve resultados semelhantes, entretanto os resultados foram obtidos em um espaço de tempo bem mais reduzido (6 semanas), fato esse que nos levou a hipótese de o CPAP acelerar esse processo.

### Conclusão

No nosso estudo a associação do CPAP à reabilitação cardíaca mostrou-se de grande valia para melhora do desempenho físico, função cardíaca e qualidade de vida da paciente. Tal conduta não apresentou complicações. Estudos randomizados, controlados e multicêntricos são necessários para demonstrar esses benefícios em grande escala.

### Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

### Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

### Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

### Referências

1. Mesquita ET, Socrates J, Rassi S, Villacorta H, Mady C. Insuficiência cardíaca com função sistólica preservada. *Arq Bras Cardiol.* 2004; 82: 494-500.
2. Bueno AKM, Umeda IIK, Kawauchi TS. Fisioterapia na reabilitação de pacientes com miocardiopatia. In: Manual de fisioterapia na reabilitação cardiovascular. São Paulo: Manole; 2006. p. 103-39.
3. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Consenso nacional de reabilitação cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* 1997; 69 (4): 267-91.
4. Sin DD, Logan AG, Fitzgerald FS, Liup PP, Bradley D. Effects of continuous positive airway pressure on cardiovascular outcomes in heart failure patients with and without Cheyne-Stokes respiration. *Circulation.* 2000; 102: 61-6.
5. ATS Statement: Guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002; 166: 111-7.
6. Yan AT, Bradley D, Liu PP. The role of continuous positive airway pressure in the treatment of congestive heart failure. *Chest.* 2001; 120: 1675-85.
7. Wittmer VL, Simoes GMS, Sogame LCM, Vasquez EC. Effects of continuous positive airway pressure on pulmonary function and exercise tolerance in patients with congestive heart failure. *Chest.* 2006; 130: 157-63.
8. Leon SA, Franklin BA, Costa F, Balady GJ, Berra KA, Stewart KJ, et al. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. *Circulation.* 2005; 111: 369-76.
9. Kaye DM, Mansfield D, Aggarwal A, Naughton MT, Esler MD. Acute effects of continuous positive airway pressure on cardiac sympathetic tone in congestive heart failure. *Circulation.* 2001; 103: 2336-8.
10. Hambrecht R, Gielen S, Linke A, Fiehn E, Yu J, Walther C, et al. Effects of exercise training on left ventricular function and peripheral resistance in patients with chronic heart failure: a randomized trial. *JAMA.* 2000; 283: 3095-101.