

## Aplicabilidade do cicloergômetro no controle da síndrome do imobilismo durante a terminalidade

### Applicability of the cycloergometer in the control of immobility syndrome during the termination process

### Aplicabilidad del cicloergómetro en el control del síndrome del inmovilismo durante la terminalidad

Recebido: 18/02/2018  
Aprovado: 09/05/2018  
Publicado: 27/09/2018

Jealison Rogério Santos<sup>1</sup>  
Danilo Cândido Bulgo<sup>2</sup>  
Érika Adriane Gomes Severo<sup>3</sup>  
Daniela Marcelino<sup>4</sup>  
Daniela Santana Polati Silveira<sup>5</sup>

O objetivo do presente estudo foi verificar as publicações acerca da utilização do cicloergômetro nos pacientes em cuidados paliativos. Trata-se de uma revisão realizada nas bases de dados: SciELO; PEDro e PubMed. Foram utilizados os descritores: Cuidados Paliativos; Fisioterapia; Exercício e Fadiga. Aplicou-se o sistema booleano utilizando a técnica de cruzamento dos descritores. Como estratégia de seleção realizou-se a leitura dos títulos e resumos, considerando os seguintes critérios: período de publicação do ano de 2013 a 2017; artigos nos idiomas português e inglês; abordagem do exercício físico em CP. Assim, do resultado inicial de 16 artigos, foram selecionados oito artigos que abordavam os critérios citados. O exercício físico aeróbio associado ao anaeróbio apresentou-se nas publicações gerando benefícios sobre a fadiga e síndrome do imobilismo. No entanto, não se encontrou estudos que investigaram a utilização do cicloergômetro em pacientes sob cuidados paliativos.

**Descritores:** Cuidados paliativos; Fisioterapia; Exercício; Fadiga.

The aim of the present study was to verify the publications about the use of the cycloergometer in patients in palliative care. It is a review performed in the databases: SciELO, PEDro, and PubMed. The following descriptors were used: Palliative Care; Physical Therapy; Exercise and Fatigue. The boolean system was applied, using the technique of crossing of descriptors. Regarding the strategy of selection, the titles and abstracts were considered, following the criteria: publication period from 2013 to 2017; articles in Portuguese and English; the theme of physical exercise on the PC process. Thus, from an initial result of 16 articles, eight were selected, which attended to the criteria. The aerobic physical exercise associated with the anaerobic, found in literature, generates benefits on fatigue and in the syndrome of immobility. However, studies that investigated the use of cycloergometer in patients under palliative care were not found.

**Descriptors:** Palliative care; Physical therapy specialty; Exercise; Fatigue.

El objetivo del presente estudio fue verificar las publicaciones acerca de la utilización del cicloergómetro en los pacientes en cuidados paliativos. Se trata de una revisión realizada en las bases de datos: SciELO; PEDro y PubMed. Fueron utilizados los descriptores: Cuidados Paliativos; Fisioterapia; Ejercicio y Fatiga. Se aplicó el sistema booleano utilizando la técnica de cruzamiento de los descriptores. Como estrategia de selección se realizó la lectura de los títulos y resúmenes, considerando los siguientes criterios: período de publicación del año de 2013 a 2016; artículos en los idiomas portugués e inglés; abordaje del ejercicio físico en CP. Así, del resultado inicial de 16 artículos, fueron seleccionados ocho que abordaban los criterios citados. El ejercicio físico aeróbico asociado al anaeróbico, se presentó en las publicaciones generando beneficios sobre la fatiga y síndrome del inmovilismo, sin embargo, no se encontraron estudios que investigaran la utilización del cicloergómetro en pacientes bajo cuidados paliativos.

**Descriptores:** Cuidados Paliativos; Fisioterapia; Ejercicio; Fatiga.

1. Fisioterapeuta. Mestrando em Ciências pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – (EERP/USP), Ribeirão Preto, SP, Brasil. ORCID: 0000-0003-3862-3142 E-mail: jealisonsantos@usp.br

2. Fisioterapeuta. Bacharel em Letras. Pedagogo. Especialista em Saúde Coletiva. Especialista em Gestão Escolar. Graduando em Educação Física e Mestrando em Promoção da Saúde pela Universidade de Franca (UNIFRAN). Tutor do Departamento de Ensino em Educação a Distância da UNIFRAN, Franca, SP, Brasil. ORCID: 000-0001-7234-3975 E-mail: danilobulgo@gmail.com

3. Fisioterapeuta. Especialista em Fisioterapia Hospitalar. Especializanda em Fisioterapia Cardiorrespiratória pela Universidade Claretiana de Batatais. Fisioterapeuta do Centro de Terapia Intensiva da Fundação Santa Casa de Misericórdia de Franca e da APAE (Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais de Franca), Franca, SP, Brasil. ORCID: 0000-0001-6838-9583 E-mail: erika\_adriane1@hotmail.com

4. Fisioterapeuta. Especialista em Fisioterapia Pneumo-Funcional. Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva. Fisioterapeuta na UTI Adulto do Hospital Regional de Franca, Franca, SP, Brasil. ORCID: 0000-0002-1517-0075 E-mail: danielamarcelino\_fisio@hotmail.com

5. Fisioterapeuta. Especialista em Reabilitação Músculo Esquelética. Especialista em Fisioterapia Oncológica. Mestre em Ciências Médicas. Doutoranda em Reabilitação e Desempenho Funcional na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Docente do Departamento de Fisioterapia da UNIFRAN, Franca, SP, Brasil. ORCID: 0000-0001-7352-8445 E-mail: danielasantana@usp.br

## INTRODUÇÃO

Com o crescente avanço tecnológico e a implementação de novos protocolos de quimioterapia, radioterapia e cirurgia, houve melhora no prognóstico dos pacientes com câncer e aumento de sobrevivência. Por sua vez, tanto o tratamento como a própria doença geram várias complicações, o que implica em um quadro de depleção fisiológica, que pode levar à necessidade de hospitalização na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) devido à piora dos aspectos clínicos.

A permanência na UTI de pacientes sob cuidados paliativos por período prolongado provoca graves repercussões funcionais, podendo levar o paciente à síndrome do imobilismo e favorecer o desencadeamento da fadiga<sup>1,2</sup>.

A fadiga é um sintoma comum em pacientes sob Cuidados Paliativos (CP), porém, com etiologia complexa, por envolver aspectos físicos, psicológicos e sociais. A fadiga é descrita como associada à ansiedade, depressão, dor, dispnéia, insônia, perda de apetite, náuseas e tonturas, sendo um sintoma importante na medida em que afeta a funcionalidade e reduz a qualidade de vida<sup>3</sup>.

A intervenção ao paciente em CP deve ser multifacetada, e incluir, dentro da equipe multidisciplinar, a fisioterapia. Tem se consolidado, cada vez mais, que a fisioterapia desempenha um papel importante na recuperação de pacientes em CP. Por meio do exercício físico o fisioterapeuta consegue promover estratégias preventivas de intervenção aos sintomas da fadiga, com a melhora do estado de funcionalidade, promovendo impacto direto na qualidade do cuidado ao paciente em término de vida<sup>2</sup>.

Em geral os programas de exercício ao paciente em CP envolvem protocolos de cinesioterapia, com mobilização e alongamento passivo, mobilização ativo-assistida, exercícios ativos, transferências de decúbito, deambulação e atualmente a inserção do cicloergômetro<sup>5</sup>.

O cicloergômetro é utilizado para realizar exercícios passivos, ativos e resistidos, trazendo benefícios e podendo auxiliar no processo de recuperação

funcional. Alguns estudos investigaram a aplicabilidade do cicloergômetro nos pacientes de pós-operatório de cirurgia cardíaca, sob ventilação mecânica e com complicações respiratórias, e demonstraram benefícios na recuperação da função respiratória, cardiovascular e força muscular periférica<sup>6-8</sup>. Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar as publicações acerca da utilização do cicloergômetro nos pacientes em cuidados paliativos.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática realizada nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online – SciELO; Physiotherapy Evidence Database – PEDro e, US National Library of Medicine - PubMed.

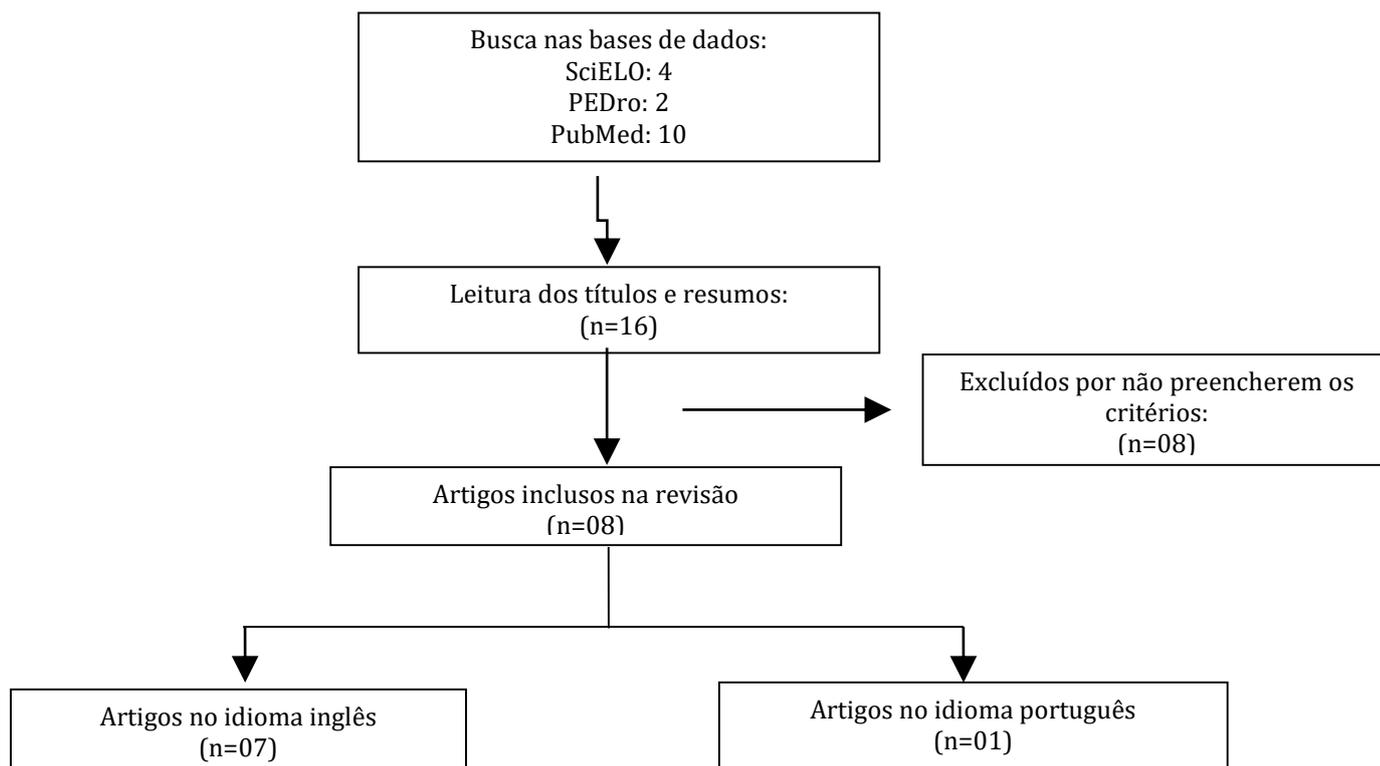
Foram utilizados os descritores em ciências da saúde: Cuidados Paliativos; Fisioterapia; Exercício e Fadiga, disponíveis para consulta na biblioteca virtual em saúde: <http://decs.bvs.br/>. Como estratégia de busca dos artigos, aplicou-se o sistema booleano utilizando a técnica de cruzamento dos descritores, estes localizados tanto no título quanto no corpo do texto. Esta busca foi realizada no mês de outubro de 2017. Foram encontrados 16 artigos.

Para seleção dos artigos realizou-se a leitura dos títulos e resumos, considerando os seguintes critérios: período de publicação no ano de 2013 a 2017; artigos nos idiomas português e inglês; abordagem do exercício físico em CP.

## RESULTADOS

As etapas de busca e os critérios estabelecidos são representados na figura 1. Dos 16 artigos levantados, apenas 8 responderam aos critérios de inclusão. Destes, 75% dos estudos apresentaram a repercussão do exercício aeróbio e de resistência sobre a fadiga, 12,5% apresentaram o efeito do exercício físico seja de predomínio aeróbio quanto de resistência sobre o imobilismo em pacientes de CP terminal, e 12,5 % utilizaram o cicloergômetro para promover a realização do exercício de predomínio aeróbio, mas em pacientes críticos que não estavam sob CP.

**Figura 1.** Artigos relacionados a cicloergômetro em cuidados paliativos, no período de 2013 a 2017. São Paulo, outubro de 2017.



## DISCUSSÃO

O exercício físico de predomínio aeróbio tem efeito favorável na fadiga apresentada por pacientes com doenças que levam à terminalidade, com significativa melhora da qualidade de vida<sup>2,3,10</sup>, além de contribuir na profilaxia das complicações provindas do imobilismo. No entanto, quando se associa o exercício aeróbio com exercício de resistência, os efeitos sobre a capacidade musculoesquelética são melhores.

Um estudo destacou o exercício supervisionado como uma intervenção segura e efetiva na melhora da fadiga e outras complicações relacionadas ao câncer, assim como melhora a sobrevivência, sendo estes exercícios de preferência aeróbicos e de resistência<sup>9</sup>.

Outro aspecto importante, no que diz respeito à abordagem de pacientes com câncer avançado, é que o exercício físico com predomínio aeróbio ou de resistência não agrava os sintomas de dor e fadiga, sintomas estes ligados à diminuição da qualidade de vida<sup>9</sup>.

Outra investigação demonstrou o potencial de um conjunto planejado de

exercícios na diminuição das complicações associadas à imobilidade (fraqueza muscular, função cardiopulmonar diminuída, índice de quedas), além de reduzirem a fadiga relacionada ao estado de terminalidade<sup>10</sup>.

O cicloergômetro é um equipamento que vem ganhando cada vez mais espaço na intervenção em pacientes nas UTI e ambulatorios, especialmente por ser um facilitador para realização de exercício aeróbio. Um dos estudos<sup>4</sup> apresentou a capacidade desse equipamento em provocar repercussões cardiorrespiratórias, aumento da capacidade funcional, melhora da autopercepção funcional e da força de quadríceps, além do elevado grau de aceitação e a preferência dos mesmos de movimentar as pernas livremente por meio do cicloergômetro.

Os benefícios do exercício no controle da fadiga e de complicações provindas do imobilismo estão documentados numa das pesquisas levantadas<sup>10</sup>, seja este de predomínio aeróbio ou de resistência.

Noutro estudo<sup>2</sup> demonstrou-se que além da repercussão funcional promovida pelo exercício, os pacientes com câncer

avançado também apresentam melhora no bem-estar geral e redução dos sintomas refratários, especialmente dor, sonolência, perda de apetite e depressão. Similar a este, outro trabalho<sup>11</sup> mostrou que os benefícios do exercício também promovem gerenciamento de sintomas comuns durante este período e encorajam os pacientes a viverem e aproveitarem a vida até o fim, com melhor qualidade, mas destaca-se a importância da competência da equipe multidisciplinar envolvida.

A presente revisão tem como limitação a impossibilidade de apresentar as repercussões do cicloergômetro em pacientes sob CP devido à ausência de estudos que abordem a repercussão hemodinâmica, efeitos sobre a fadiga relacionada à terminalidade e parâmetros para prescrição como a intensidade e tempo de intervenção, fundamentais para direcionar os profissionais envolvidos na prescrição do cicloergômetro para pacientes sob CP. Assim destaca-se a necessidade de investigações sobre estas questões, pois o cicloergômetro é um facilitador e coadjuvante nos programas de cinesioterapia e precisa de um suporte científico para guiar a sua prescrição para pacientes em CP.

## CONCLUSÃO

O exercício aeróbio apresenta benefícios nos cuidados de pacientes sob condições de terminalidade, promovendo controle da fadiga e das complicações provindas do imobilismo, e a associação de exercícios de resistência na intervenção provoca benefícios adicionais à funcionalidade do paciente.

O exercício também é capaz de melhorar sintomas comuns dos pacientes em terminalidade, como: dor, depressão, insônia, baixa adesão ao tratamento. Assim se eleva a adesão aos cuidados e à vontade do paciente de vivenciar a finitude.

Em apenas um estudo reportou-se a repercussão do cicloergômetro em pacientes na UTI, não sendo encontrados estudos sobre a sua utilização em CP.

## REFERÊNCIAS

1. Lee H, Ko YJ, Suh GY, Yang JH, Park CM, Jeon K, et al. Safety profile and feasibility of early physical therapy and mobility for critically ill patients in the medical intensive care unit: Beginning experiences in Korea. *J Crit Care* 2015; 30(4):673-77.
2. Pyszoral A, Budzyński J, Wójcik A, Prokop A, Krajnik M. Physiotherapy programme reduces fatigue in patients with advanced cancer receiving palliative care: randomized controlled trial. *Support Care Cancer*. 2017; 25:2899-908.
3. Peters MEWJ, Goedendor MM, Verhagen CAHHVM, Bleijenberg,G, Van der Graaf WTA. Fatigue and its associated psychosocial factors in cancer patients on active palliative treatment measured over time. *Support Care Cancer*. 2016; 24:1349-55.
4. Pires-Neto RC, Kawaguchi YMF, Hirota AS, Fu C, Tanaka C, Caruso P, et al. Very early passive cycling exercise in mechanically ventilated critically ill patients: physiological and safety aspects-a case series. *PLoS ONE*. 2013; 8(9):741-82.
5. Kho ME, Martin RA, Toonstra AL, Zanni JM, Manthey EC, Nelliott A, et al. Feasibility and safety of in-bed cycling for physical rehabilitation in the intensive care unit. *J Crit Care*. 2015; 30(6):1419e1-5.
6. Meneses EF, González JE, Ramírez VR. Effects of supervised exercise on cancer-related fatigue in breast cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer*. 2015:15-77.
7. Machado AS, Pires-Neto RC, Carvalho MT, Soares JC, Cardoso DM, Albuquerque IM. Efeito do exercício passivo em cicloergômetro na força muscular, tempo de ventilação mecânica e internação hospitalar em pacientes críticos: ensaio clínico randomizado. *J Bras Pneumol*. 2017; 43(2):134-139.
8. Cordeiro AL, Barbosa, AFN, Leitão LP, Araújo PAS, Carvalho S. Efeitos hemodinâmicos do treino em ciclo ergômetro em pacientes no pós-operatório de cirurgia cardíaca. *Rev DERC*. 2014; 20(3):90-3.
9. Vieira LC, Reis JRG, Brito SG. Análise dos efeitos do cicloergômetro de membros inferiores na função cardiorrespiratória em

pacientes submetidos à drenagem pleural. Perquirere. 2014; 11(2):179-89.

10. Litterini AL, Fieler VK, Cavanaugh JT, Lee BQ. Differential effects of cardiovascular and resistance exercise on functional mobility in individuals with advanced cancer: a randomized trial. Arch Phys Med Rehabil. 2013; 94(12):2329-35.

11. Albrecht TA, Taylor AG. Physical activity in patients with advanced-stage cancer: a

systematic review of the literature. Clin J Oncol Nurs. 2012; 16(3):293-300.

#### CONTRIBUIÇÕES

**Jealison Rogério Santos** atuou na concepção e desenho da pesquisa e redação. **Danilo Cândido Bulgo, Érika Adriane Gomes Severo e Daniela Marcelino** participaram da redação. **Daniela Santana Polati Silveira** contribuiu na revisão crítica.

#### Como citar este artigo (Vancouver)

Santos JR, Bulgo DC, Severo EAG, Marcelino D, Silveira DSP. Aplicabilidade do cicloergômetro no controle da síndrome do imobilismo durante a terminalidade. REFACS [Internet]. 2018 [citado em *inserir dia, mês e ano de acesso*]; 6(Supl. 2):649-653. Disponível em: *inserir link de acesso*. DOI: *inserir link do DOI*.

#### Como citar este artigo (ABNT)

SANTOS, J. R. et al. Aplicabilidade do cicloergômetro no controle da síndrome do imobilismo durante a terminalidade. REFACS, Uberaba, MG, v. 6, supl. 2, p. 649-653, 2018. Disponível em: *<inserir link de acesso>*. Acesso em: *inserir dia, mês e ano de acesso*. DOI: *inserir link do DOI*.

#### Como citar este artigo (APA)

Santos, J. R., Bulgo, D. C., Severo, E. A. G., Marcelino, D. & Silveira, D. S. P. Aplicabilidade do cicloergômetro no controle da síndrome do imobilismo durante a terminalidade. REFACS, 6(Supl. 2), 659-653. Recuperado em: *inserir dia, mês e ano de acesso de inserir link de acesso*. DOI: *inserir link do DOI*.