

AVALIAÇÃO PEDOMÉTRICA EM PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO, APÓS MOBILIZAÇÃO PRECOCE¹

PEDOMETER EVALUATION IN PATIENTS IN POST-OPERATIVE SURGERY CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING AFTER EARLY MOBILIZATION IN BED INTENSIVE CARE UNIT

José Maria Farah COSTA JUNIOR², Klebson da Silva ALMEIDA³, Marcio Clementino de Souza SANTOS⁴, Saul Rassy CARNEIRO⁵ e Daniel da Costa TORRES⁶

RESUMO

Objetivo: Avaliar a influência da mobilização precoce na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), como forma de exercício físico funcional, sobre a deambulação de pacientes em pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. **Método:** trabalho experimental com 12 (doze) pacientes, desenvolvido em duas etapas: a primeira etapa, na UTI, onde se desenvolveu um Protocolo de Mobilização com Cicloergômetro; e a segunda etapa, na enfermaria cirúrgica, onde foi monitorada a deambulação por quantificação de passos e distância percorrida, durante três dias consecutivos. **Resultados:** foi observado que a distância deambulada teve um aumento de acordo com a evolução diária do paciente. Comparando-se a média da distância percorrida entre os períodos da manhã e da tarde, durante os três dias, ficou evidente que não houve uma diferença estatística significativa, quanto qual o turno em que foi percorrida uma distância maior. **Conclusão:** o uso da mobilização precoce no leito da UTI altera, significativamente, a deambulação espontânea do paciente no pós-operatório, podendo ser considerada, dessa forma, uma influência positiva na recuperação funcional.

DESCRITORES: revascularização miocárdica, procedimentos cirúrgicos cardiovasculares, Unidade de Terapia Intensiva, Deambulação precoce.

INTRODUÇÃO

A cirurgia cardíaca é um procedimento complexo que tem importantes repercussões orgânicas, alterando de diversas formas os mecanismos fisiológicos dos doentes, levando a um estado crítico pós-operatório que implica a necessidade de cuidados intensivos, a fim de se estabelecer uma boa recuperação dos pacientes¹.

Dentre as complicações que podem ocorrer no pós-operatório, o repouso prolongado no leito e o subsequente

imobilismo podem trazer diversos efeitos deletérios ao paciente, como: a redução da capacidade funcional, da volemia, da eficácia da contração miocárdica, da massa muscular; o aparecimento de atelectasias e contraturas articulares; disfunção do sistema vascular endotelial; resistência aumentada à insulina; úlceras de pressão; e aumento dos níveis de ansiedade e depressão².

Segundo Rodrigues (2008)³, para reduzir os efeitos das complicações, a prática da fisioterapia, dando ênfase no exercício físico e terapia respiratória é de fundamental

¹ Trabalho realizado na Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna – FHCGV (Belém, Pará, Brasil).

² Fisioterapeuta Acupunturista; Mestrando em Doenças Tropicais – UFPA.

³ Fisioterapeuta. Mestre em Gerontologia, Atividade Física e Saúde – UTAD, Portugal.

⁴ Fisioterapeuta. Doutorando em Doenças Tropicais – UFPA.

⁵ Fisioterapeuta. Mestre em Doenças Tropicais – UFPA.

⁶ Fisioterapeuta. Especialista em Cardiorrespiratória – Instituto do Coração de São Paulo.

importância para a recuperação. Recentemente, tem-se dado mais atenção para a atividade física (precoce) como uma intervenção segura e viável em pacientes com estabilidade neurológica e cardio-respiratória⁴.

A força tarefa da European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine estabeleceu recentemente uma sequência de atividades de maneira hierárquica para mobilização na UTI, e baseia-se na intensidade de cada conduta: mudança de decúbitos e posicionamento funcional, mobilização passiva, exercícios ativo-assistidos e ativos, uso de cicloergômetros na cama; sentar na borda da cama; ortostatismo, caminhada estática, transferência da cama para poltrona, exercícios na poltrona e caminhada⁴.

O exercício terapêutico é considerado um elemento central na maioria dos planos de assistência da fisioterapia, com a finalidade de aprimorar a funcionalidade física e reduzir incapacidades. Inclui uma ampla gama de atividades que previnem complicações como encurtamentos, fraquezas musculares e deformidades osteoarticulares e reduzem a utilização dos recursos da assistência de saúde durante a hospitalização ou após uma cirurgia^{5,6}.

Para Gooselink *et al.* (2008)⁴, a mobilização precoce dos pacientes críticos restritos ao leito pode ser considerada um mecanismo de reabilitação com importantes efeitos acerca das várias etapas do transporte de oxigênio, procurando manter a força muscular e a mobilidade articular, e melhorando a função pulmonar e o desempenho do sistema respiratório. Tal atividade facilita o desmame da ventilação mecânica, reduz o tempo de permanência na UTI e, conseqüentemente a permanência hospitalar, além de promover melhora na qualidade de vida após a alta hospitalar.

Segundo Borges *et al.* (2009)⁷, a área de mobilização precoce em pacientes de UTI é conceitualmente nova, apresentando poucos estudos que fundamentem essa prática.

OBJETIVO

Avaliar a influência da mobilização precoce na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), como forma de exercício físico funcional, sobre a deambulação de pacientes em pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio.

MÉTODO

O presente estudo teve início após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Pública

Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna – FHCGV (Protocolo: Nº 081/2010), e respeitou as normas de pesquisa envolvendo seres humanos (RES. 466/12) do Conselho Nacional de Saúde. A coleta de dados foi realizada mediante a autorização dos pacientes, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, dirigido aos mesmos pelos pesquisadores.

O trabalho se desenvolveu na UTI e na enfermaria cirúrgica da FHCGV, com pacientes em pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio.

A casuística foi calculada para um total de 12 (doze) pacientes, com média de idade entre 18 a 70 anos, de ambos os sexos, através da análise de variância (ANOVA 1 critério). A coleta de dados foi realizada no período de maio a setembro de 2010, com aqueles que preencheram os critérios de inclusão da pesquisa.

Os critérios de inclusão adotados foram: pacientes em pós-operatório imediato de cirurgia de revascularização do miocárdio; em estabilidade hemodinâmica, segundo a V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (pressão sistólica (PS) > 90 e < 140 e pressão diastólica (PD) > 50 e < 90); sem sequelas neurológicas; sem arritmias cardíacas; com condições excelentes osteomioarticular e cardiopulmonar, que permitam a deambulação e a realização das atividades propostas no atendimento da fisioterapia; e com o tamanho do passo igual ou superior a 30 cm.

Foram excluídos do estudo os pacientes que não se enquadraram nos critérios de inclusão, aqueles que tinham dificuldade para deambular por doenças pregressas e/ou sem causa específica; os que apresentaram Trombose Venosa Profunda (TVP), sem tratamento ou com menos de 72 horas do mesmo; e aqueles que não aceitaram assinar o TCLE.

O estudo foi desenvolvido mediante avaliação supervisionada das atividades dos pacientes pelo período de doze horas (das 07:00 às 19:00 horas), diariamente.

A primeira etapa, na UTI, após 24 horas de extubação do paciente e com os parâmetros clínicos estabilizados – Pressão Arterial (PA), Frequência Cardíaca (FC), Frequência Respiratória (FR) e Saturação de Oxigênio (SpO₂), foi desenvolvido um Protocolo de Mobilização com Cicloergômetro da marca ASK 901 – MASTER HOME. A mobilização ocorreu de forma semi-assistida, com duração de 15 minutos em cada turno (manhã e tarde), em cinco séries de forma intervalada (3 minutos de exercício com 1 minuto de descanso).

A velocidade para a realização da mobilização foi de 30 rpm, até a alta desta unidade. A intensidade do exercício foi monitorada através da Escala de Borg, na qual se avalia a percepção subjetiva de esforço que varia

de 6 a 20, correlacionando com os níveis “muito muito fácil” e “exaustivo”, respectivamente. De acordo com os achados de Needham (2008)⁸, para uma atividade segura dentro da UTI é recomendado que a escala de percepção do paciente não ultrapasse o nível 13 ou “ligeiramente cansativo”.

Após a análise dos parâmetros clínicos, o paciente era posicionado com a cabeceira da cama elevada a 45°, enquanto que os membros inferiores ficavam planificados. O aparelho era ajustado entre os membros inferiores do mesmo até o alcance dos pedais, para a realização da atividade.

Antes, durante, e após a etapa de mobilização, foram monitorados dados, como: PA, FC, FR e SpO₂, de acordo com os estudos de Burtin *et al.* (2009)⁹. Os valores foram tabulados em uma ficha protocolar específica. Vale ressaltar que o exercício seria imediatamente interrompido caso o paciente demonstrasse qualquer sinal e/ou sintoma clínico de desconforto, principalmente cardiorrespiratório, assim como respostas fisiológicas anormais: FC > 70% máximo do predito, > 20% de decréscimo na FC, Pressão Arterial Sistólica > 180 mmHg, > 20% de decréscimo da Pressão Arterial Sistólica e Diastólica, e SpO₂ < 90%.

A partir do segundo dia de admissão na enfermaria cirúrgica, após alta da UTI, foi dada continuidade com a segunda etapa da pesquisa, na qual os pacientes seguiram com o tratamento da fisioterapia pelos profissionais do hospital, enquanto que os pesquisadores ficaram responsáveis pelo monitoramento da deambulação, durante três dias, consecutivos.

A avaliação da deambulação foi realizada por meio de um pedômetro da marca Techline® modelo BP148, que calcula o número de passos e a distância percorrida pelos pacientes no limite de tempo definido.

O número de passos foi gravado duas vezes por dia pelos membros do grupo de pesquisa, sendo a primeira medida após as seis primeiras horas de monitorização e a medida seguinte ao final das doze horas de monitorização. Após cada verificação, reiniciava-se o aparelho e os valores eram tabulados em uma ficha protocolar específica.

O pedômetro ficou encaixado na vestimenta do paciente ao nível da crista ilíaca ântero-superior esquerda ou direita, conforme recomendado por Papaspyros (2008)¹⁰.

Era necessário conhecer o tamanho médio do passo do paciente para que o aparelho mensurasse e relacionasse corretamente a distância percorrida com o número de passos. Por isso, diariamente, antes do pedômetro ser colocado no paciente, este percorria uma distância equivalente a trinta metros e, nesta situação, era

contado o número de passos necessário para vencer este percurso. A partir destes dados, através de uma regra de três simples, foi calculado o tamanho médio do passo do paciente e o valor foi registrado no pedômetro, afim de que a correlação entre o número de passos e a distância percorrida fossem precisas.

O pedômetro permaneceu com o paciente ao longo das 12 horas diárias de monitoramento e foi retirado apenas para tomar banho, trocar de roupa, ou realizar quaisquer atividades que pudessem pôr em risco a integridade do aparelho.

Os resultados foram catalogados em fichas protocolares e as informações foram inseridas em banco de dados para análise por meio do pacote estatístico BioEstat 5.0¹¹.

Para análise estatística de significância foi adotado $\alpha = 0,05$ ou 5%. Através do Teste D’Agostino foi verificado que as variáveis não apresentavam distribuição normal ($p < 0,05$). Dessa forma, foram utilizados testes para amostras não paramétricas.

Foi utilizado dois testes durante a pesquisa: o teste Kruskal-Wallis, para analisar a comparação entre as distâncias percorrida nos turnos (manhã/tarde), durante o primeiro, o segundo e o terceiro dia; e o teste Wilcoxon, para comparar as distâncias percorridas em cada turno.

RESULTADOS

Tabela I – Quantidade de passos e a distância deambulada em metros pelos pacientes na enfermaria cirúrgica, nos turnos da manhã e da tarde, em cada dia no período de maio a setembro de 2010 (Média Aritmética \pm Desvio Padrão).

	1º DIA	2º DIA	3º DIA
MANHÃ			
Quantidade de passos	101,58 \pm 47,91	313,83 \pm 283,78	421,75 \pm 296,00
Distância deambulada (m)	42,00 \pm 22,43	186,08 \pm 254,30	239,25 \pm 290,59
TARDE			
Quantidade de passos	241,00 \pm 391,97	300,17 \pm 159,92	395,25 \pm 293,26
Distância deambulada (m)	112,50 \pm 198,47	136,58 \pm 65,82	211,75 \pm 216,31
TOTAL			
Quantidade de passos	171,29 \pm 282,22	307,00 \pm 225,38	408,50 \pm 288,47
Distância deambulada (m)	77,25 \pm 142,75	161,33 \pm 183,41*	225,50 \pm 250,92*

* $p < 0,05$, em comparação com o 1º dia.

Fonte: Dados do Autor (2010).

DISCUSSÃO

Durante a realização do protocolo de mobilização na UTI, nenhum paciente apresentou alterações nos parâmetros clínicos, nem complicações. Com base, na Escala de Borg, todos apresentaram um nível abaixo de 13 (ligeiramente cansativo). Concordando com tal situação, Bailey *et al.* (2007)¹², ao relatar o primeiro estudo de mobilização precoce em pacientes internados em UTIs, ratifica que a atividade precoce é viável. Durante o seu estudo, ocorreram poucos eventos adversos e nenhuma complicação grave. A atividade precoce teve um baixo risco (<1%) de complicações.

Observando a distância deambulada durante os três dias, foi percebido um aumento na distância percorrida de acordo com a evolução clínica diária do paciente. Fato também percebido por Burtin *et al.* (2009)⁹. Em seu estudo, ao analisar dois grupos na UTI, percebeu que aqueles que receberam, adicionalmente, sessões de exercícios com o uso do cicloergômetro, apresentaram uma evolução diária de deambulação maior que o grupo controle, que não fez uso do aparelho.

Ao comparar a média da distância deambulada entre os períodos da manhã e da tarde durante os três dias, foi verificada poucas diferenças, não havendo assim significância estatística. Esta situação pode ser explicada pelo fato da fisioterapia na enfermaria cirúrgica ter atuação diária, através do atendimento dos estágios supervisionados das instituições de Ensino Superior de formação em fisioterapia. Para Borges *et al.* (2009)¹³, a atuação do fisioterapeuta no pós-cirúrgico é de extrema importância no aspecto da locomoção. Na sua pesquisa, foi observado que os pacientes com atendimento fisioterapêutico de rotina, baseado num treinamento contínuo nas atividades de deambulação e subir/descer escadas, apresentaram melhor desempenho funcional em relação ao grupo que não recebeu tal atendimento.

CONCLUSÃO

A prática da mobilização precoce como recurso terapêutico na UTI, através do cicloergômetro, altera significativamente a deambulação espontânea do paciente no pós-operatório, podendo ser considerada dessa forma, uma influência positiva na recuperação funcional.

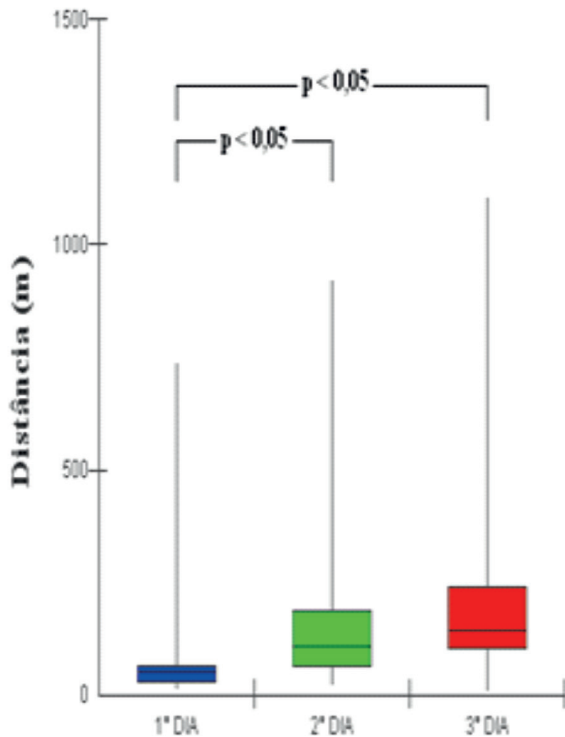


Figura 1 – Distância deambulada, em média, na enfermaria cirúrgica durante os três dias, no período de maio a setembro de 2010.

Fonte: Dados do Autor (2010).

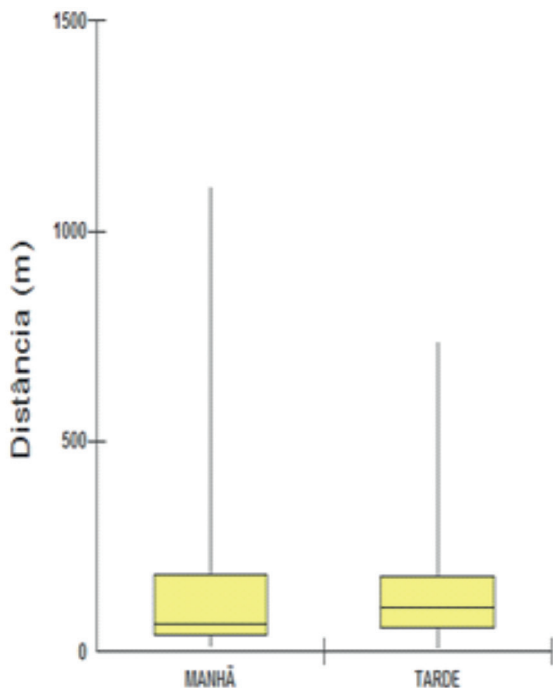


Figura 2 – Distância deambulada, em média, na enfermaria cirúrgica, nos turnos da manhã e da tarde, no período de maio a setembro de 2010.

Fonte: Dados do Autor (2010).

SUMMARY

PEDOMETER EVALUATION IN PATIENTS IN POST-OPERATIVE SURGERY CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING AFTER EARLY MOBILIZATION IN BED INTENSIVE CARE UNIT

José Maria Farah COSTA JUNIOR, Klebson da Silva ALMEIDA, Marcio Clementino de Souza SANTOS, Saul Rassy CARNEIRO e Daniel da Costa TORRES

Objective: to evaluate the influence of early mobilization in the Intensive Care Unit (ICU) as a form of functional exercise on the ambulation of patients in postoperative coronary artery bypass grafting. **Method:** an experimental study with twelve (12) patients developed in two stages: the first stage in the ICU, which has developed a Protocol for Cycle Ergometer with Mobilization; and the second step in the surgical ward, where ambulation was monitored by quantification of steps and distance traveled for three consecutive days. **Results:** it was observed that the distance walked was increased according to the progression of the patient daily. Comparing the average distance traveled between the morning and afternoon during the three days, was become evident that there was a statistically significant difference, as the turn which traveled a greater distance. **Conclusion:** the use of early mobilization in the ICU bed, significantly alters the spontaneous ambulation of the patient postoperatively and can be considered, therefore, a positive influence on functional recovery.

KEYWORDS: Myocardial revascularization. Cardiovascular surgical procedures. Intensive Care Unit. Early ambulation.

REFERÊNCIAS

1. Taniguchi FP, Souza AR, Martins AS. Tempo de circulação extracorpórea como fator risco para insuficiência renal aguda. *Rev.Bras Cir.Cardiovasc.* 2007;22(2):201-5.
2. Brower RG. Consequences of bed rest. *Crit. Care Med.* 2009; 37(10): 422-428.
3. Rodrigues-Machado MG. Bases da Fisioterapia respiratória: Terapia intensiva e reabilitação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
4. Gooselink R, et al. Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically ill Patients. *IntensiveCare Med.* 2008;34(7):1188-99.
5. Pinheiro AR, Christofolletti G. Fisioterapia motora em pacientes internados na unidade de terapia intensiva: uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Ter. Intensiva.* 2012; 24(2): 188-196.
6. Silva APP, Maynard K, Cruz MR. Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. *Rev. Bras.TerIntensiva.* 2010; 22(1): 85-91.
7. Borges VM, Oliveira LRC, Peixoto E, Carvalho NAA. Fisioterapia motora em pacientes adultos em terapia intensiva. *Rev. Bras.Ter.Intensiva.* 2009; 21(4): 446-452.
8. Needham DM, Truong A D. Technology to enhance physical rehabilitation of critically ill patients. *Crit. Care Med.* 2008; 37(10): 436-441.
9. Burtin PT, et al. Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery. *Crit Care Med.* 2009; 37(9): 2499-2505.
10. Papaspyros S,Uppal S, Khan SA, Paul S,O'Regan DJ. Analysis of bedside entertainment services effect on post cardiac surgery physical activity: a prospective, randomised clinical trial. *J. Cardiothorac.Surg.* 2008; 34(5): 1022-1026.

11. Ayres M, et al. Sociedade Civil Mimirauá. BioEstat. Versão 5.0. Belém, 2007. Disponível em: <http://www.mimiraua.org.br> - Acessado em: 21 set. 2010.
12. Bailey P, et al. Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. Crit.Care Med. 2007; 35(1): 139-145.
13. Borges JBC, et al. Avaliação da intensidade da dor e da funcionalidade no pós-operatório recente de cirurgia cardíaca. Rev. Bras.Cir.Cardiovasc. 2009; 21(4): 393-402.

Endereço para correspondência:

JOSÉ MARIA FARAH COSTA JUNIOR / farahjunior@hotmail.com.

Telefone: (91)3263-3745 / (91)98173-2078.

Recebido em 07.07.2014 – Aprovado em 10.06.2015