

Artigo original

Avaliação da dor e da função pulmonar em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica

Pain evaluation and pulmonary function in patients submitted to surgery of coronary artery bypass grafting

Camila Pereira Leguisamo, M.Sc.*, Moana Franken de Freitas**, Natália Fialho Maciel**, Paulo Donato***

.....
*Universidade de Passo Fundo (UPF), **Curso de Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo (UPF),

***Hospital São Vicente de Paulo, Passo Fundo RS

Resumo

A CRM constitui um procedimento que pode ser realizado em pacientes portadores de cardiopatia isquêmica. O trauma cirúrgico reflete-se diretamente na função pulmonar desses pacientes. O estudo foi quase experimental analítico, com o objetivo de avaliar e comparar a percepção da dor torácica em repouso, bem como mensurar e comparar a função pulmonar. Participaram neste estudo 25 pacientes submetidos a CRM eletiva. Os resultados mostraram altos escores na percepção de dor no primeiro dia de pós-operatório, os quais se reduziram no quarto dia de pós-operatório. Os valores médios dos volumes pulmonares do primeiro para o quarto dia de pós-operatório aumentaram, porém não retornaram aos valores do pré-operatório. Analisando a dor e a função pulmonar, foi verificado que não houve relação entre as mesmas. Verificou-se que a CRM altera a função pulmonar e provoca dor torácica em repouso, contudo esta não influenciou nos dados espirométricos.

Palavras-chave: CRM, dor, espirometria.

Abstract

The Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) constitutes a procedure that can be done in patients with ischemic cardiopathy. The surgery trauma has a direct effect in the pulmonary function of the patient. The research was almost an analytic and experimental study with the general objective of assessing and comparing the perception of thorax pain at rest and also measuring and comparing the pulmonary function. In this study, there were 25 patients who were submitted to elective CABG. The results showed high scores in the perception of the thoracic pain at rest on the 1st postoperative day considering that they decreased on the 4th postoperative day. The medium pulmonary volume marks increased from the 1st to the 4th postoperative day, however, they did not return to the preoperative ones. When the pain and pulmonary function were analyzed we could notice there was no relation between them. On this study we could check that the CABG alters the pulmonary function and provokes the thoracic pain at rest, however, this pain did not influence the spirometric data.

Key-words: CABG, pain, spirometry.

Introdução

A cirurgia de revascularização miocárdica (CRM), descrita por Favalaro no final da década de 60, tornou-se um procedimento cirúrgico freqüentemente realizado em muitos hospitais, sendo altamente efetivo para o tratamento da doença

arterial coronariana, com definida melhora da sobrevida em grupos selecionados [1].

A hospitalização e a passagem por procedimento cirúrgico trazem mudanças sensitivas ao ser humano, dentre elas a dor. De acordo com a Sociedade Internacional para o Estudo da Dor, esta é definida como uma experiência desagradável de

Recebido em 19 de dezembro de 2005; aceito em 14 de fevereiro de 2007.

Endereço para correspondência: Camila Pereira Leguisamo, Rua Capitão Eleutério, 69/304, Centro, Passo Fundo RS, Tel: (54) 33146473/99769840, E-mail: camila@upf.br

caráter sensorial emocional associada a lesão tecidual real ou potencial. Assim, em pós-operatório de CRM, torna-se importante a avaliação da dor torácica em repouso, que pode ser mensurável através da escala numérica visual [2].

Outra análise importante na avaliação de pacientes hospitalizados e que farão CRM é a da função pulmonar, vista através de índices espirométricos, uma vez que no pós-operatório há redução dos volumes pulmonares, em razão da disfunção diafragmática, da ausência de respirações profundas, dor, alterações pulmonares e mecânicas [3].

Avaliar a percepção da dor torácica em repouso e a função pulmonar foi o objetivo geral da presente pesquisa. Os objetivos específicos compreenderam: avaliar e comparar a percepção da dor torácica em repouso através da escala numérica visual, bem como mensurar e comparar a função pulmonar através de índices espirométricos de volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) e capacidade vital forçada (CVF), além de verificar se há relação entre as mesmas no pré-operatório, no primeiro e no quarto dia pós-operatório em pacientes submetidos a cirurgia de revascularização miocárdica.

Assim, o fisioterapeuta, como integrante de uma equipe multidisciplinar, pode avaliar a dor torácica em repouso e a função pulmonar nesses pacientes, para identificar alterações sensitivas e funcionais a fim de proporcionar melhores condições para esses pacientes no período de internação hospitalar.

Materiais e métodos

A pesquisa caracterizou-se por um estudo quase experimental analítico, através do qual se avaliou a dor torácica em repouso e a função pulmonar no pré-operatório, no primeiro e quarto dias de pós-operatório, em 25 pacientes submetidos à cirurgia eletiva de revascularização miocárdica com anastomose mamária e/ou ponte de safena, internados na CTI cardiológica ou em leitos hospitalares do Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) na cidade de Passo Fundo – RS, no período de maio a julho de 2005. O projeto de pesquisa do presente estudo foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HSVP. Após, foi encaminhado ao Comitê de Ética da Universidade de Passo Fundo, na cidade de Passo Fundo, RS, pelo qual obteve aprovação. Posteriormente, foi lido, entregue e assinado pelos pacientes, individualmente, um termo de consentimento livre e esclarecido elucidando de forma clara e objetiva os procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa para sua autorização de participação na mesma. A amostra teve como critério de exclusão pacientes que se negaram a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido ou que exerceram seu direito de desistir, a qualquer momento, de sua participação.

Foram preenchidas fichas de avaliação contendo dados de identificação pessoal, diagnóstico clínico dos pacientes e posteriormente os dados obtidos, primeiramente, através

da avaliação da percepção da dor torácica em repouso, pela Escala numérica visual, que varia de 1 a 10 pontos, sendo 1 indicativo de dor mínima e 10, de dor máxima (o valor 0 indica ausência de dor) [2], e, seqüencialmente os dados da função pulmonar, através da espirometria simples, conforme o I Consenso Brasileiro de Espirometria [4].

Foi utilizada a Anova para medidas repetidas a fim de comparar as variáveis nos três momentos distintos. O teste de comparações múltiplas *Post Hoc Scheffé* foi empregado na identificação das diferenças específicas, quando os valores de F encontrado mostraram-se superiores ao critério de significância estatística estabelecido em $p \leq 0,05$ [5]. A fim de analisar a relação entre a dor torácica em repouso e a função pulmonar, utilizou-se a correlação de análise multifatorial, dividindo-se as variáveis nas seguintes classes: CVF em cinco classes de 0,51 a 3,00 em um intervalo de 0,49; VEF1 em quatro classes de 0,31 a 2,70 num intervalo de 0,59 e a dor em quatro classes de 0 a 10 num intervalo de 2,5 [6].

Resultados e discussão

Fizeram parte deste estudo 25 pacientes, sendo 17 homens (68%) e 8 mulheres (32%), apresentando uma média de idade de $60 \pm 2,82$ anos. Todos apresentaram diagnóstico clínico de cardiopatia isquêmica e realizaram fisioterapia respiratória e motora, conforme rotina hospitalar.

A média de percepção da dor no pré-operatório foi de $0,48 \pm 0,87$ e, no primeiro dia pós-operatório, foi de $4,12 \pm 2,64$, valores que se modificaram no quarto dia pós-operatório para $2,48 \pm 2,20$ (Tabela I). A análise desses resultados pode mostrar diferença significativa ($p = 0,000000$) entre todos os grupos (Tabela II).

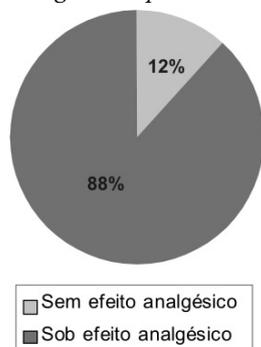
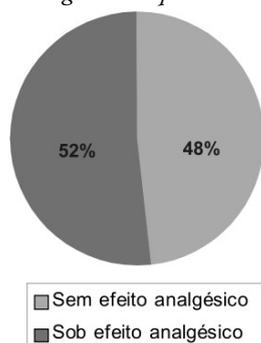
Tabela I - Valores médios e desvio-padrão referentes à DOR de pacientes submetidos a CRM.

Variáveis	N	Média	DP	F	p
DOR _{PRÉ}	25	0,48	0,87		
DOR _{1º}	25	4,12	2,64	28,12	0,000000
DOR _{4º}	25	2,48	2,20		

Tabela II - *Post Hoc Scheffé* para DOR.

	1	2	3
	(0,48)	(4,12)	(2,48)
DOR _{1º} (1)	_____	0,000000	0,000712
DOR _{1º} (2)	_____	_____	0,006066
DOR _{4º} (3)	_____	_____	_____

A verificação da administração analgésica foi realizada por meio de dados do prontuário diário dos pacientes e não interferiu na rotina das avaliações. Nenhum paciente estava sob efeito analgésico no período pré-operatório, ao passo que, no primeiro e quarto dia de pós-operatório, 22 (88%) e 13 (52%), respectivamente, haviam utilizado algum tipo de medicamento analgésico antes das avaliações (Fig. 1 e 2).

Figura 1 - Controle analgésico no primeiro dia pós-operatório.**Figura 2 - Controle analgésico no quarto dia pós-operatório.**

Em estudo semelhante, analisou-se a percepção de dor em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, observando que, mesmo sob o efeito de analgésicos, os pacientes indicavam altos escores nas escalas de dor no período pós-operatório [7]. Esse achado também foi comprovado no presente estudo, pois estar ou não sob efeito analgésico não influenciou na percepção da dor torácica em repouso.

No quarto dia de pós-operatório pôde-se verificar uma menor média da percepção da dor em relação ao primeiro dia de pós-operatório, o que pode ser relacionado ao fato de já ter ocorrido a retirada dos drenos. Há redução dos escores da percepção da dor nesses pacientes após a retirada dos drenos [8].

Na espirometria o valor médio da CVF foi de $3,08 \pm 0,80$ l/min no período pré-operatório; no primeiro dia pós-operatório a média foi de $1,26 \pm 0,43$ l/min e, no quarto dia pós-operatório, foi de $1,61 \pm 0,54$ l/min. (Tabela III). Com a análise dos dados identificados (Tabela IV) observou-se diferença significativa ($p = 0,000000$) entre o pré-operatório e o primeiro dia pós-operatório, entre o pré-operatório e o quarto dia pós-operatório e entre o primeiro e quarto dia pós-operatório.

Tabela III - Valores médios e desvio-padrão referentes à CVF de pacientes submetidos a CRM.

Variáveis	N	Média	DP	F	p
CVFPRÉ	25	3,08	0,80		
CVF1°	25	1,26	0,43	101,68	0,000000
CVF4°	25	1,61	0,54		

Tabela IV - Post Hoc Scheffé para CVF.

	1 (3,08)	2 (1,26)	3 (1,61)
CVFPRÉ (1)	_____	0,000000	0,000000
CVF1° (2)	_____	_____	0,043459
CVF4° (3)	_____	_____	_____

A Tabela V mostra que o valor médio de VEF1 obtido no pré-operatório foi de $2,16 \pm 0,81$ l/min; no primeiro dia pós-operatório, a média foi de $0,88 \pm 0,35$ l/min e, no quarto dia pós-operatório, de $1,16 \pm 0,45$ l/min. Com esses dados, pode-se observar diferença significativa ($p = 0,000000$) entre o pré e o primeiro dia pós-operatório e entre o pré e o quarto dia pós-operatório, porém entre o primeiro e o quarto dia pós-operatório não houve diferença significativa ($p = 0,075691$), observada na Tabela VI.

Tabela V - Valores médios e desvio-padrão referentes à VEF1 de pacientes submetidos a CRM.

Variáveis	n	Média	DP	F	p
VEF1 PRÉ	25	2,16	0,81		
VEF1 1°	25	0,88	0,35	63,34	0,000000
VEF1 4°	25	1,16	0,45		

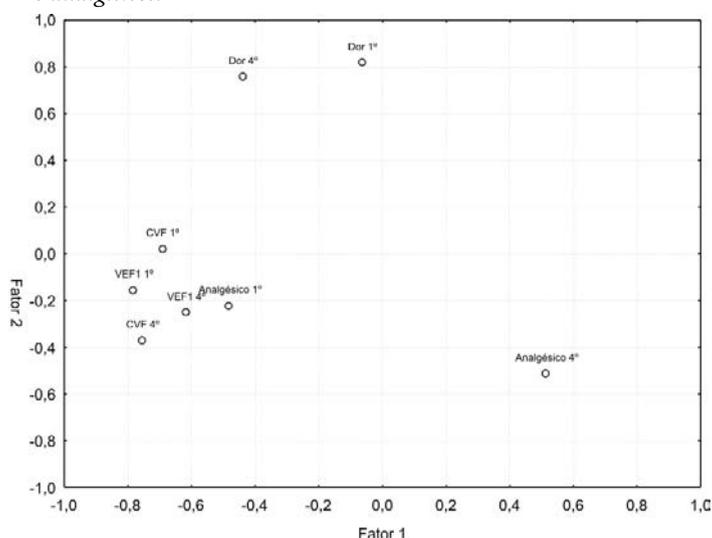
Tabela VI - Post Hoc Scheffé para VEF1.

	1 (2,16)	2 (0,88)	3 (1,16)
VEF1 PRÉ (1)	_____	0,000000	0,000000
VEF1 1° (2)	_____	_____	0,075691
VEF1 4° (3)	_____	_____	_____

O principal achado que responde ao objetivo de avaliar a função pulmonar foi a redução dos índices espirométricos do pré-operatório para o pós-operatório. Essa redução dos volumes pulmonares pode ser explicada pelo fato de os pacientes estudados serem cardiopatas e apresentarem no pré-operatório uma diminuição do fluxo sanguíneo para os tecidos e, conseqüentemente, uma redução da oferta de oxigênio para a musculatura respiratória, podendo acarretar prejuízo à função pulmonar, pois, afinal, essa condição está presente nos pacientes desde o pré-operatório até após o procedimento cirúrgico [3]. Apesar de ocorrerem danos inevitáveis na função pulmonar no pós-operatório, muitas vezes esses não oferecem significância clínica [9].

O sistema de correlações da análise multifatorial mostrou neste estudo que a dor não esteve relacionada tanto à função pulmonar quanto ao uso analgésico em nenhum dos momentos analisados. Os valores de CVF e VEF1 diminuíram no primeiro dia pós-operatório, independentemente do tipo de analgésico utilizado [10]. Nos pacientes do presente estudo, percebeu-se que estar ou não sob efeito analgésico não influenciou os dados de volumes pulmonares e na percepção da dor torácica em repouso (Fig.3).

Figura 3 - Distribuição das variáveis de dor, volumes pulmonares e analgésicos.



Após a CRM, três pacientes (12%) utilizaram dreno pleural bilateral, seis pacientes (24%), dreno mediastinal e 16 pacientes (64%) fizeram uso tanto de dreno pleural quanto mediastinal (Fig.4). Pequenas efusões na pleura influenciam na redução dos volumes pulmonares e o posicionamento dos drenos pode ter influenciado nos resultados referentes à função pulmonar e na percepção da dor [11]. O grupo dos pacientes que realizou a CRM somente com veia safena utilizou somente dreno mediastinal e obteve melhores índices de CVF e VEF1 em relação ao grupo que realizou o mesmo procedimento cirúrgico, porém com o enxerto da artéria mamária interna. A literatura mostra que a percepção de dor relatada pelos pacientes é menor naqueles que utilizam somente veia safena [12].

Figura 4 - Utilização de drenos.

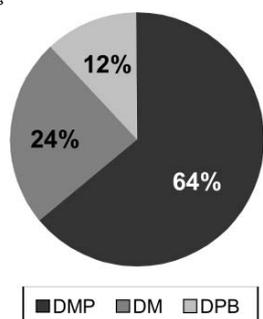
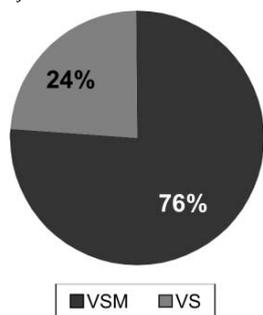


Figura 5 - Utilização da artéria mamária interna e/ou veia safena.



A pesquisa mostrou que 19 pacientes utilizaram a veia safena associada à artéria mamária interna (Fig. 5). A estabilidade do esterno é afetada tanto nos pacientes que utilizaram somente a veia safena como nos que a utilizaram e a artéria mamária interna, porém nestes últimos o aporte sanguíneo para os músculos intercostais pode estar reduzido. Esses fatores podem ter favorecido para a redução da mecânica pulmonar observada no presente estudo e, por conseqüência, a redução da função pulmonar quando comparados os valores dos volumes pulmonares do pré-operatório aos valores obtidos no período pós-operatório [13,14].

Conclusão

Com a presente pesquisa, verificou-se que a CRM provoca dor torácica em repouso e altera a função pulmonar. Os volumes pulmonares diminuíram do período pré-operatório para o primeiro dia de pós-operatório, com aumento dos índices de CVF e VEF1 no quarto dia de pós-operatório, sem retornar aos valores iniciais. Fatores como a presença de drenos e tipo de enxerto utilizado podem ter influenciado nos dados obtidos.

O estudo verificou que as variáveis de dor torácica em repouso e volumes pulmonares não estiveram relacionadas, mesmo quando analisadas com o uso de analgésicos. Há carência na literatura consultada de estudos que tragam essa relação, pois, observou-se que as variáveis são estudadas de forma isolada ou relacionadas a procedimentos que envolvem a CRM. Assim, fazem-se necessários estudos que analisem essas relações, até mesmo correlacionando-as, por exemplo, a fatores de riscos e variáveis transoperatórias, bem como ao tipo de dreno e enxerto utilizados, já que estes são fundamentais para a realização desse procedimento cirúrgico.

Dessa forma, torna-se de suma importância que o fisioterapeuta, bem como os demais profissionais da área da saúde, continue a buscar, através de estudos, melhores condições para pacientes tanto no período pré-operatório quanto durante o pós-operatório.

Referências

1. Sant'Anna JRM, Castro I. Revascularização miocárdica. In: Castro I et al. Cardiologia: princípios e prática. Porto Alegre: Artmed; 1999. p.750-8.
2. Pereira MHC, Slullitel A. Analgesia, sedação e bloqueio neuromuscular no pós-operatório de cirurgia cardíaca. In: Auler Júnior JOC et al. Pós-operatório de cirurgia torácica e cardiovascular. Porto Alegre: Artmed; 2004. p.116-37.
3. Carvalho JBR et al. Evolução das pressões e volumes pulmonares na cirurgia cardíaca. Salusvita 2003;22(1):85-98.
4. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. I Consenso Brasileiro de Espirometria. J Pneumol 1996;22(3):105-64.
5. Pestana MH, Gageiro JN. Análise de dados para ciências sociais - A complementaridade do SPSS. 3a ed. Lisboa: Sílabo; 2003.
6. Carvalho H. Análise multivariada de dados qualitativos - Utilização da HOMALS com SPSS. Liboa: Sílabo; 2004.

7. Boldt J et al. Pain management in cardiac surgery patients: comparison between standard therapy and patient – controlled analgesia regimen. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1998;12(6):654-58.
 8. Bonacchi M et al. Respiratory dysfunction after coronary artery bypass grafting employing bilateral internal mammary arteries: the influence of intact pleura. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001;19(6): 827-33.
 9. Leguisamo CP et al. A efetividade de uma proposta fisioterapêutica pré-operatória para cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2005;20 (2):134-41.
 10. Boisseau N et al. Improvement of 'dynamic analgesia' does not decrease atelectasis after thoracotomy. *Br J Anaesth* 2001;87(4):564-69.
 11. Bourn J, Jenkins S. Post-operative respiratory physiotherapy (indications for treatment). *Physiotherapy* 1992;78(2):80-85.
 12. Hagl C et al. Site of pleural drain insertion and early postoperative pulmonary function following coronary artery bypass grafting with internal mammary artery. *Chest* 1999;115:757-61.
 13. Berrizbeitia LD et al. Effect of sternotomy and coronary bypass surgery on postoperative pulmonary mechanics – comparison of internal mammary and saphenous vein bypass graft. *Chest* 1989;96(4):873-76.
 14. Vargas FS et al. Relationship between pleural changes after myocardial revascularization and pulmonary mechanics. *Chest* 1992;102(5):1334-6.
-