

CORRELAÇÃO ENTRE O FAST-TRACK (DESMAME PRECOCE) E AS COMPLICAÇÕES PULMONARES NO PÓS-OPERATÓRIO DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO EM UM HOSPITAL DE MACEIÓ

Jéssyca Lane Fausto Lira¹ | Mayara Hilário Lages Constant² | Érica Tavares Moreira³ | Jaime Dativo de Medeiros⁴ | Lara dos Santos Camilo⁵ | Luciana Beatriz Silva Zago⁶ | Ana Carolina do Nascimento Calles⁷



RESUMO

Os métodos para revascularização do miocárdio (RM) têm evoluído rapidamente nos últimos anos. Novos procedimentos estão sendo desenvolvidos, visando à diminuição de complicações pulmonares, a permanência hospitalar e os altos custos desses procedimentos, como também melhorar a qualidade de vida. A utilização do programa fast-track, quando a extubação traqueal ocorre em até oito horas de pós-operatório, está relacionada a essa diminuição de complicações pulmonares. **Objetivo:** Correlacionar o fast-track com as complicações pulmonares no pós-operatório de revascularização do miocárdio no Hospital do Coração de Alagoas. **Materiais e Métodos:** Estudo Prospectivo Quantitativo Descritivo com uma amostra não probabilística por conveniência de acordo com o número de pacientes coronariopatas internos no Hospital do Coração de Alagoas. **Resultados:** Observou-se que a doença coronariana foi mais comum no sexo masculino, com 68,2%, e 31,8% no sexo feminino, que os fatores de riscos que mais contribuíram para as complicações pulmonares foram Hipertensão Arterial Sistêmica seguida de Sedentarismo, e a Correlação entre o tempo de permanência no hospital e as complicações pulmonares, que obteve índice de relevância significativa. **Conclusão:** Podemos afirmar que o programa de agilização fast-track reduz as complicações pulmonares nos pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio.

PALAVRAS-CHAVE

Cirurgia Cardíaca. Atelectasias. Desmame Precoce.

ABSTRACT

The methods for myocardial revascularization (RM) have evolved rapidly in recent years. New procedures are being developed and presented in order to reduce pulmonary complications and postoperative morbidity and mortality in hospital stay as well as the high costs

84 | of these procedures, and to improve the quality of life of patients. The role of the fast-track, when tracheal extubation occurs in up to eight hours postoperatively, is related to the decrease in pulmonary complications. Objectives: Comparing the fast-track (early weaning) with pulmonary complications in postoperative myocardial revascularization Hospital do Coração de Alagoas. Materials and Methods: This is This is a Descriptive Quantitative Prospective study with a non-probability sample of convenience according to the number of patients with coronary disease in Hospital do Coração de Alagoas. Results: It was observed that coronary disease was more common in males 68.2% and 31.8% in females, the key risk factors that has contributed to the pulmonary complications were systemic hypertension followed by sedentary lifestyle, and the correlation between the length of stay in hospital and pulmonary complications gained significant relevance. Conclusion: We can say that the program of acceleration fast-track reduces pulmonary complications in patients undergoing myocardial revascularization, however further studies should be conducted to confirm our initial impression.

KEYWORDS

Heart Surgery. Atelectasis, Early Weaning.

1 INTRODUÇÃO

A revascularização cirúrgica do miocárdio se consagrou nestes últimos 30 anos como um procedimento seguro e bem estabelecido para o tratamento da insuficiência coronariana, proporcionando a remissão dos sintomas e contribuindo para o prolongamento e melhora da qualidade de vida de pacientes portadores de doença coronária. Atualmente, existe uma tendência a minimizar a agressão ao paciente, simplificando o ato cirúrgico através de técnicas menos invasivas, com a finalidade de acelerar a recuperação dos pacientes, diminuir o tempo de hospitalização, os custos e a morbimortalidade (BRASIL, 2000).

Diversos estudos demonstram a presença de complicações pulmonares, de 20% a 60% de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (RM), levando a complicações no pós-operatório responsáveis pelo aumento da morbidade e mortalidade com elevados custos financeiros nos pós-operatórios. A disfunção pulmonar presente no pós-operatório imediato é resultante de múltiplos fatores característicos da RM, dentre eles estão inclusos: circulação extracorpórea (CEC), anestesia geral, esternotomia, manipulação tecidual, dissecação da artéria mamária, abertura pleural pelos drenos e presença de dor (BARBOSA, 2002; BLATTNER, 2008).

Alguns principais fatores de risco para doença arterial coronariana são conhecidos e comprovados, como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Tabagismo, Dislipidemias, Obesidade, Sedentarismo, Diabetes Mellitus, idade avançada e antecedentes familiares. A doença arterial coronariana ocorre mais comumente em diabéticos do que na população em geral, afetando mais de 55% dos pacientes. O Diabetes Mellitus é o fator de risco maior para a doença cardiovascular. Para o colesterol, em uma metanálise de 38 grandes ensaios clínicos na prevenção primária e secundária, encontrou-se que, para cada 10% de redução no colesterol, a mortalidade reduziu 13%, e o risco de mortalidade total, 11%. A HAS é um fator de risco bem estabelecido para a doença cardiovascular e para a insuficiência cardíaca congestiva (GUS, 2002; AMBROZIN, 2008). A obesidade está associada a diversos fatores de risco para doença arterial coronariana (DAC), porém poucos estudos comprovaram a

morbimortalidade dos pacientes obesos submetidos à cirurgia cardíaca (GUS, 2002; GUARAGNA, 2008). O sedentarismo é o principal fator que causa o aumento da incidência das doenças cardiovasculares. Também é considerado o principal fator de risco para a morte súbita, estando na maioria das vezes associado direta ou indiretamente às causas ou ao agravamento da grande maioria das doenças (BARROS, 2011).

Exercícios, mesmo que em graus moderados, têm efeito protetor contra a doença arterial coronariana e sobre todas as causas de mortalidade, e trazem uma série de outros benefícios: elevação do HDL-colesterol, redução de cifras na HAS e auxílio na baixa do peso corporal (GUS, 2002).

A CEC é utilizada pelos cirurgiões cardíacos nos últimos 35 anos, o que tem permitido efetuar cirurgia de RM em pacientes cada vez mais complexos, com maior risco cirúrgico e com melhores resultados. Porém, seu uso acompanha-se de certa morbidade e, em algumas situações clínicas, associa-se à maior incidência de morbimortalidade pós-operatória (BARBOSA, 2002; NAVIA, 2005; FENELLI, 2005). Pois a CEC, ao ativar uma resposta inflamatória sistêmica, contribui para as complicações pós-operatórias, como atelectasia e infecções pulmonares, e falência de múltiplos órgãos. Vários pesquisadores têm demonstrado vantagens da RM sem CEC em relação ao procedimento com CEC, principalmente na diminuição das taxas de morbidade pós-operatória. Isso porque nas cirurgias sem CEC há menor frequência de distúrbios neurológicos, complicações respiratórias, arritmias, infecções esternais profundas e síndrome de baixo débito; além de menor tempo de intubação orotraqueal, melhor proteção renal; menor sangramento pós-operatório e necessidade de transfusão sanguínea (BARBOSA, 2002; BLATTNER, 2008; NAVIA, 2005; PINHEIRO, 2002).

Muitos estudos observacionais ou prospectivos e randomizados têm sido realizados recentemente com o objetivo de estabelecer o real benefício da revascularização miocárdica sem CEC em comparação com a cirurgia tradicional (BLATTNER, 2008; NAVIA, 2005; PINHEIRO, 2002; AULER, 2003). Há consideráveis evidências de que a primeira, quando criteriosamente indicada e corretamente realizada, reduz custos e tempo de internação hospitalar, com eliminação da morbidade da CEC, possibilitando completa revascularização com taxas de patência do enxerto comparáveis à técnica tradicional com CEC (NAVIA, 2005; AULER, 2003).

Os diversos programas que visam agilizar diferentes procedimentos são atualmente denominados fast-track (CARMONA, 2000; GONÇALVES, 2009). Aspectos do conceito de fast-track em anestesia, como o uso de agentes de curta duração, analgesia adequada para extubação precoce e curta permanência em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e ambiente hospitalar devem ser considerados (AULER, 2003). Oferecendo vantagens tanto do ponto de vista fisiológico quanto econômico, o programa fast-track foi inicialmente aplicado exclusivamente à anestesia, envolvendo a extubação precoce no pós-operatório. Entretanto, trata-se realmente de abordagem multiprofissional que inclui educação das equipes envolvidas, admissão no dia da cirurgia, extubação e deambulação precoce, intensificação da fisioterapia respiratória, menor tempo de permanência na UTI, alta hospitalar precoce e acompanhamento domiciliar após a alta (CARMONA, 2000; GONÇALVES, 2009). A anestesia geral por si só pode causar várias alterações pulmonares, entretanto, o aprimoramento das técnicas cirúrgicas da RM e as instituições de novas drogas anestésicas tem permitido um menor tempo de dependência da prótese ventilatória e aceleração da recuperação do paciente após a cirurgia cardíaca (BLATTNER, 2008; GUARAGNA, 2008). A conduta anestésica é o principal alvo para facilitar e acelerar a extubação traqueal no período pós-operatório, sendo a chave do sucesso do programa fast-track. Entretanto, não há consenso em relação ao melhor momento para extubação, embora a duração da intubação traqueal no

86 | período pós-operatório esteja diminuindo progressivamente no decorrer da história da cirurgia cardíaca (CARMONA, 2000).

As complicações pulmonares são frequentes no pós-operatório de qualquer cirurgia, porém sua incidência é maior em cirurgias torácicas e abdominais (FILARDO, 2002). A ocorrência destas complicações está intimamente ligada à existência de fatores de risco pré-operatórios que são amplamente estudados na literatura. Entre eles, destacam-se: idade avançada, presença de doença pulmonar prévia ou outras doenças clínicas, Tabagismo e sua intensidade, Obesidade, Desnutrição, tipo de anestesia, tempo de cirurgia e técnica cirúrgica empregada, valores espirométricos anormais, capacidade diminuída ao exercício e tempo de internação pré-operatório prolongado (GUS, 2002; FILARDO, 2002). As complicações pulmonares mais frequentes são as atelectasias e derrames pleurais que podem ocorrer em 20% a 70% dos pacientes, bem como pneumonia, cuja incidência varia com o tempo de permanência no tubo orotraqueal (HERDY, 2005).

Os transudados pleurais ocorrem em virtude de aumento da pressão hidrostática vascular, como na insuficiência cardíaca congestiva, ou da redução da pressão oncótica, exercida pelas proteínas plasmáticas (SILVA, 1998). A pneumonia associada à ventilação mecânica é a infecção hospitalar que mais comumente acomete pacientes internados em UTI. O risco de ocorrência é de 1% a 3% para cada dia de permanência em ventilação mecânica (TEIXEIRA, 2004).

Pacientes que são submetidos à RM com uso de CEC podem desenvolver uma síndrome de resposta inflamatória sistêmica (SIRIS) de graus variáveis, produzindo lesões orgânicas que levam ao aumento da morbidade pós-operatória (BLATTNER, 2008).

Dentre as alternativas para evitar as possíveis complicações pulmonares, a assistência ventilatória não invasiva (VNI) tem sido utilizada como modalidade terapêutica. Seus objetivos são melhorar a ventilação alveolar e a troca gasosa, aumentar os volumes pulmonares, diminuir o trabalho respiratório, diminuir o tempo de ventilação mecânica, evitando a reintubação, e, como consequência, abreviar o tempo de internação na UTI. Benefícios na hemodinâmica também são observados, como a diminuição da pré-carga por redução do retorno venoso e a diminuição da pós-carga de ventrículo esquerdo por redução de sua pressão transmural, o que leva à melhora do desempenho cardíaco e provoca aumento do débito cardíaco (COIMBRA, 2007).

Este estudo tem como objetivo correlacionar o tempo de CEC versus complicações pulmonares; uso da VNI versus complicações pulmonares; fatores de risco versus complicações pulmonares; uso de ventilação mecânica invasiva total no hospital (centro cirúrgico e UTI) versus complicações pulmonares; uso de ventilação mecânica invasiva versus permanência no hospital, demonstrando assim a eficácia ou não do uso do protocolo fast-track (desmame ventilatório precoce) em pós-operatório de RM.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para realização deste estudo foram analisados 22 prontuários de pacientes, submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio no Hospital do Coração de Alagoas - HCOR, onde foi preenchido um formulário padrão para cada paciente, no período de 01 de julho a 30 de setembro de 2009, após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP da Faculdade de Alagoas - FAL.

É um estudo prospectivo quantitativo descritivo, no qual os critérios de inclusão foram pacientes submetidos à cirurgia cardíaca para RM no HCOR no período acima citado, e os de exclusão foram pacientes submetidos a qualquer outra indicação cirúrgica que não seja RM e pacientes com necessidade de reoperação. A amostra foi por conveniência não probabilística formada por pacientes submetidos à RM.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O grupo de pacientes apresentados neste estudo representa 22 cirurgias de RM, a média de idade dos pacientes foi $64,27 \pm 8,25$, sendo que 51 anos foi a mínima e 78 a máxima; com 68,2% do sexo masculino e 31,8% do sexo feminino.

De acordo com as complicações no transoperatório, 18 pacientes (81,8%) não apresentaram complicações e quatro (18,2%) apresentaram. Dentre essas complicações, estão: Hipotensão arterial, Parada Cardíaca, Parada Cardiorrespiratória e discreto sangramento.

Dentre as complicações pulmonares, 16 pacientes (72,7%) não apresentaram complicações e seis pacientes (27,3%) apresentaram complicações pulmonares, entre elas: Derrame Pleural, Pneumonia, Pneumotórax e SIRIS.

Dos fatores de risco, 100% dos pacientes apresentaram algum deles.

Quanto ao uso de CEC, dos três (100%) pacientes submetidos ao procedimento, dois (66,7%) apresentaram alguma complicação pulmonar. Enquanto dos 19 (100%) que não utilizaram CEC, apenas quatro (21,1%) dos pacientes apresentaram algum tipo de complicação pulmonar, foi encontrada uma correlação mostrando que o uso de CEC acarreta maiores complicações pulmonares, entretanto, em nosso estudo não obtivemos índice de relevância significativa ($p= 0,169$) (Gráfico 1), utilizando como parâmetro $p<0,05$.

É bastante discutido na literatura que as alterações pulmonares causadas pela CEC causam disfunção pulmonar após a cirurgia cardíaca, mostrando em suas experiências que as manifestações clínicas estariam presentes, no geral, até o 6º pós-operatório (BARBOSA, 2002; NAVIA, 2005; MEGA, 2004).

Apesar de reconhecer a grande importância que a CEC proporciona ao desenvolvimento da RM, é bastante conhecido hoje, graças às pesquisas em vários centros, tanto em nível nacional como internacional, que a utilização desses dispositivos acarreta graves danos de ordem sistêmica, algumas vezes irreversível, principalmente nos pacientes considerados de alto risco. A partir de 1995, foi elaborado um protocolo para a realização da RM, sem a utilização do circuito de CEC, inicialmente abordando apenas as artérias anteriores do coração, e nos pacientes potencialmente mais graves. Com o crescente aperfeiçoamento e familiarização do método, e os bons resultados alcançados, passamos em pouco tempo a revascularizar as artérias posteriores do coração, e progressivamente estendendo a técnica a outros tipos de pacientes, alcançando um percentual hoje de 99% das operações de RM sem o emprego da CEC (BLATTNER, 2008; FENELLI; LOBO, 1997).

Panesar et al. realizaram meta-análise de 14 estudos com 4.921 doentes idosos submetidos a RM entre os anos de 1999 e 2005, comparando os resultados das cirurgias realizadas com e sem CEC, concluindo que a evolução é melhor na cirurgia sem CEC quanto à mortalidade, acidente vascular cerebral e menor permanência hospitalar (FENELLI; AULER, 2003; PANESAR, 2006).

As infecções pulmonares são as mais frequentes nos doentes idosos, correspondendo a 53% de todas as infecções ocorridas em estudo realizado por Iglesias et al., em 361 idosos revascularizados com CEC (PANESAR, 2006; IGLESIAS, 2001).

Segundo o estudo de Silva et al., foi observado que os idosos apresentam maior dificuldade para serem extubados por motivos constitucionais como: redução de massa muscular e maior incidência de doenças pulmonares pregressas como embolias, pneumonias, atelectasias e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). O tempo médio de intubação foi longo nestes doentes, predispondo às infecções pulmonares encontradas em nove doentes (10,3%); e as infecções ocorridas no período intra-hospitalar foram responsáveis pela maioria dos óbitos nos doentes. A mortalidade foi de 4,6%, relacionada principalmente a infecções pulmonares e do mediastino (IGLESIAS, 2001; SILVA, 2007).

Correlacionando o uso de VNI com as complicações pulmonares foram encontrados 13 (100%) pacientes que não fizeram uso de VNI (Bilevel), dentre eles oito (61,5%) não tiveram nenhuma complicação pulmonar, enquanto cinco (38,5%) obtiveram complicação; já no grupo que fez uso de VNI pós extubação, com nove (100%) pacientes, oito (88,9%) não tiveram complicações pulmonares e apenas um (11,1%) apresentou algum tipo de complicação, sem significância ($p= 0,333$) (Gráfico 2).

Um número crescente de trabalhos, criando casuística consistente, foi sucessivamente publicado, enaltecendo o poder da ventilação não-invasiva diminuir a frequência de complicações relacionadas à ventilação mecânica e o tempo de permanência na UTI para os pacientes com insuficiência respiratória (COIMBRA, 2007; MEYER, 1998). Segundo o estudo de Meyer et al., os pacientes que apresentaram disfunção respiratória e foram submetidos à ventilação não-invasiva após extubação no pós-operatório de RM apresentaram melhora da oxigenação e diminuição da taxa de reintubação (MEYER, 1998).

Segundo o estudo de Lopes et al., a ventilação não-invasiva previne o aumento de água extravascular pulmonar, reduzindo as complicações após extubação, no pós-operatório de RM. Esse estudo avaliou pacientes submetidos à revascularização do miocárdio para detectar os efeitos do CPAP facial e do BiPAP nasal sobre a água extravascular pulmonar, durante desmame da ventilação invasiva. Ele observou que, tanto o uso de CPAP como o de BiPAP, por um período mínimo de 30 minutos após extubação endotraqueal, previne o aumento de água extravascular e este efeito pode perdurar por até 60 minutos após a descontinuidade do tratamento, podendo reduzir as complicações após extubação (LOPES, 2008).

Já outros autores relatam que a ventilação não-invasiva utilizando o modo BiPAP é mais eficaz que o CPAP e fisioterapia respiratória na melhora da mecânica pulmonar e da oxigenação após a RM (LOPES, 2008; CHONG, 1993).

E por meio da mensuração da complacência pulmonar e da pressão nas vias aéreas em pacientes internados na UTI com quadros pulmonar e hemodinâmico estáveis, demonstrou redução do trabalho muscular respiratório ao utilizar bilevel pressórico BiPAP, demonstrando que a modalidade reduz o esforço inspiratório e o trabalho respiratório (COIMBRA, 2007).

Em nosso estudo, ao correlacionar os fatores de risco com as complicações pulmonares no pós-operatório de RM, foi visto que 22 (100%) pacientes eram sedentários, dentre eles, seis (27,3%) apresentaram complicações pulmonares e 16 não apresentaram (72,7%).

Em relação à HAS, 18 (100%) pacientes possuíam, dentre eles, cinco (27,8%) obtiveram alguma complicação pulmonar e 13 (72,2%) não obtiveram; e os quatro (100%) pacientes não possuíam HAS, apenas um (25%) apresentou complicação pulmonar e três (75%) não apresentaram ($p=1,00$).

Quanto ao Diabetes Mellitus, 11 (100%) pacientes possuíam, dentre eles, quatro (36,4%) apresentaram complicações pulmonares e sete (63,65%) não apresentaram; e os 11 (100%) pacientes que não apresentaram Diabetes, dois (18,2%) apresentaram complicações pulmonares e nove (81,8%) não apresentaram ($p=0,635$).

Quanto ao DLD, oito (100%) pacientes apresentaram, dentre eles, quatro (50%) apresentaram complicações pulmonares e quatro (50%) não apresentaram; e dos 14 (100%) que não apresentaram DLD, dois (14,3%) apresentaram complicações pulmonares e 12 (85,7%) não apresentaram ($p=0,137$).

Quanto ao tabagismo, três (100%) possuíam este fator de risco, destes, dois (66,7%) apresentaram complicações e um (33,3%) não apresentou; e dos 19 (100%) que não tinham tabagismo como fator de risco, quatro (21,1%) apresentaram complicações pulmonares e 15 (78,9%) não apresentaram ($p=0,169$).

Quanto à Depressão e Doença Renal, um paciente (100%) possuía respectivamente estes fatores de risco e os mesmos apresentaram complicações pulmonares (100%). Dos 21 pacientes (100%) que não apresentaram Depressão nem Doença Renal, cinco (23,8%) apresentaram complicações e 16 (76,2%) não apresentaram ($p=0,273$).

Quanto à Obesidade e IAM, um paciente (100%) possuía respectivamente estes fatores de risco e os mesmos apresentaram complicações pulmonares (100%). D 21 pacientes (100%) que não apresentaram Depressão nem Doença Renal, seis (28,6%) apresentaram complicações e 15 (71,4%) não apresentaram ($p=1,000$).

Entretanto, em nosso estudo não obtivemos índice de relevância significativa (Gráfico 3), utilizando como parâmetro $p<0,05$.

A ocorrência de complicações está intimamente ligada à existência de fatores de risco pré-operatórios que são amplamente estudados na literatura (AMBROZIN, 2008; GUARAGNA, 2008; FILARDO, 2002). Mostra-se evidente que os percentuais da HAS, do excesso de peso, das glicemias elevadas, do colesterol alto e do sedentarismo aumentam nas faixas etárias mais avançadas, bem como os altos percentuais de fumantes nas diversas faixas etárias, mostrando que teremos de enfrentar, cada vez mais, um maior número de pacientes com doença cardiovascular, entre elas a doença arterial coronariana, pois existe aumento progressivo de idosos no Brasil (AMBROZIN, 2008; GUARAGNA, 2008).

Esse estudo mostrou que quanto menor foi a utilização da ventilação mecânica invasiva (VMI) total (tanto no centro cirúrgico quanto na UTI), menor foi o tempo de permanência dos pacientes no hospital, onde o paciente que permaneceu menos tempo em ventilação mecânica (110 minutos), foi submetido a 16.580 minutos de internação; o tempo médio de ventilação mecânica entre os pacientes contidos na amostra foi de 280 minutos, sendo submetido a 11.455 minutos de internação; e o paciente que permaneceu em ventilação mecânica por mais tempo (1.420 minutos) submeteu-se a 24.044 minutos de internação (Gráfico 4).

Na cirurgia cardíaca de RM, o período pós-operatório tem início na UTI e o paciente pode ser submetido a VMI. Este período deve durar no máximo oito horas, ou seja, os pacientes são extubados após oito horas do procedimento cirúrgico. Quando o tempo de ventilação mecânica excede este tempo, é considerado uma complicação pulmonar no pós-operatório (AMBROZIN, 2008; CARMONA, 2000).

A extubação é uma conduta terapêutica que, em pacientes cirúrgicos, pode ocorrer logo que cesse o efeito anestésico. Os parâmetros de mecânica respiratória e de oxigenação são comumente utilizados como critério de extubação de pacientes em VMI e, nos pacientes cirúrgicos, pode acontecer a influência dos fatores pré e intra-operatórios. Após RM, a complacência estática apresenta-se abaixo do limite inferior da normalidade e a resistência de vias aéreas maior que o limite superior de normalidade. Isto ocorre pelo tipo de incisão (esternotomia), pela CEC, pela manipulação cirúrgica, pela presença de secreção na luz brônquica e pelos fluidos no interstício pulmonar. Também a hipoxemia, caracterizada por índice PaO_2/FiO_2 menor que 200, ocorre no pós-operatório desta cirurgia por decorrência das alterações nas distribuições dos gases e alterações da mecânica respiratória, elevando as morbidades (AMBROZIN, 2008).

O protocolo de atendimento na via rápida é factível e pode contribuir tanto para o atendimento de pacientes, quanto para a maior eficiência operacional do hospital e dos serviços médicos envolvidos. A incorporação desses objetivos na cultura organizacional também pode contribuir para melhorar a satisfação dos clientes e dos prestadores de serviço, além de alocar com mais justeza a utilização dos recursos médico-hospitalares (AULER, 2003; CARMONA, 2000; BARBOSA, 2002).

No estudo, foi observada a redução do tempo de permanência no hospital associada à redução de complicações pulmonares, no qual quanto maior o tempo de internação, maior será a presença de complicações pulmonares. A média do tempo de permanência no hospital foi de 14.689 minutos, tempo máximo 48.965 minutos e mínimo de 5.580 minutos, ($p=0,013$), com significância $p<0,05$ (Gráfico 5).

O período transoperatório, que corresponde ao momento em que o paciente é recebido no Centro Cirúrgico até o momento de sua transferência para a Unidade de Recuperação Anestésica, é normalmente considerado um período crítico para o paciente, especialmente em cirurgia cardíaca, devido à complexidade da cirurgia e procedimentos a ela inerentes, como, por exemplo, a circulação extracorpórea (CEC), e ao prolongado tempo intra-operatório. É um período caracterizado por mudanças fisiológicas geradas pelas condições impostas pela cirurgia cardíaca, CEC e anestesia, podendo levar a complicações no pós-operatório (GALDEANO, 2003).

A dependência do suporte ventilatório está diretamente relacionada à incidência de morbidade, e o aumento do tempo de internação nas UTI com o consequente aumento do tempo de hospitalização. Pode-se diminuir a incidência de complicações pulmonares e o tempo de hospitalização, diminuindo-se o tempo de início de desmame e desconectando o paciente, o mais precocemente possível, do suporte ventilatório mecânico que, usualmente, compromete mais de 40% do tempo total de VMI (MULLER, 2006).

Akdur et al. observaram que, entre os pacientes submetidos a cirurgia cardíaca com alterações respiratórias obstrutivas e restritivas, os que permaneceram entubados por mais de 24 horas necessitaram de um período maior de internação e recuperação, quando comparados a pacientes que foram retirados de VMI em um período inferior a 24 horas (ARCÊNCIO, 2008).

Visto em nosso estudo que o programa de agilização fast-track apresentou resultados benéficos, reduzindo as complicações pulmonares nos pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, todavia novos estudos devem ser realizados para enfatizar nossos resultados.

REFERÊNCIAS

AMBROZIN A, VICENTE M. Associação entre o tempo de ventilação mecânica no pós-operatório de revascularização do miocárdio e as variáveis de risco pré-operatório. **Ensaios e Ciências: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**. Vol XII, Nº1, p. 113-129, 2008.

ARCÊNCIO L, SOUZA M.D, BORTOLIN B.S, et al. Cuidados pré e pós-operatórios em cirurgia cardiotorácica: uma abordagem fisioterapêutica. **Rev Bras Cir Cardiovasc**; 23(3): p. 400-410; 2008.

AULER Jr J.O.C. Cirurgia coronariana sem circulação extracorpórea: implicações para anestesia. **Centro de Estudos de Anestesiologia e Reanimação** • Ano VII • n 22 • Jul-Dez/2003.

BARBOSA R.A.G, CARMONA M.J.C. Avaliação da Função Pulmonar em Pacientes Submetidos à Cirurgia Cardíaca com Circulação Extracorpórea. **Rev Bras Anesthesiol**; 52:6:p. 689 – 699; 2002.

BARROS NETO T. Sedentarismo. Disponível em: http://emedix.uol.com.br/doi/mes001_1f_sedentarismo.php#texto3. Acesso em: 20 set. 2011

BLATTNER C.N, SAADI E.K. **Efeito da fisioterapia respiratória precoce em pacientes no pós-operatório imediato de cirurgia de revascularização do miocárdio e seu impacto clínico**. Janeiro de 2008. Dissertação de Mestrado apresentada a Pós-graduação em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares. Porto Alegre, 2009.

BRASIL L.A, MARIANO J.B, SANTOS F.M, et al. Revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea: experiência e resultados iniciais. **Rev Bras Cir Cardiovasc**; 15(1): p. 6-15; 2000.

CARMONA M.J.C, AULER JÚNIOR J.O.C. Agilização em Cirurgia Cardíaca. **Rev Bras Anesthesiol**; 50:6:p. 459-463; 2000.

CHONG J.L, GREBENIK C, SINCLAIR M, FISHER A, PILLAI R, WESTABY S. The effect of a cardiac surgical recovery area on the timing of extubation. **J Cardiothorac Vasc Anesth**; 7(2): p 137-41; 1993.

COIMBRA V.R.M, LARA R.A, FLORES E.G, et al. Aplicação da Ventilação Não-Invasiva em Insuficiência Respiratória Aguda após Cirurgia Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol**; 89(5): p. 298-305; 2007.

FENELLI A, SOFIA R.R. Estudo Comparativo de Pacientes Submetidos à Cirurgia Cardíaca Com e Sem Circulação Extracorpórea, Quanto ao Tempo de Intubação Orotraqueal. **Revista Fisioterapia** - UNICID - Universidade Cidade de São Paulo.

92 | FERNANDES A.M.S, MANSUR A.J, CANÊO L.F, et al. Redução do Período de Internação e de Despesas no Atendimento de Portadores de Cardiopatias Congênitas Submetidos à Intervenção Cirúrgica Cardíaca no Protocolo da Via Rápida. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** – Vol. 83, Nº 1, Julho 2004.

FILARDO F.A, FARESIN S.M, FERNANDES L.G. Validade de um índice prognóstico para ocorrência de complicações pulmonares no pós- operatório de cirurgia abdominal alta. **Rev Assoc Med Bras**; 48(3): p. 209-16; 2002.

GALDEANO L.E, ROSSI L.A, NOBRE L.F, et al. Diagnóstico de enfermagem de pacientes no período transoperatório de cirurgia cardíaca. **Rev Latino-am Enfermagem**; 11(2): p. 199-206; março- abril 2003.

GONÇALVES M.R, PINTO T. Ventilação Mecânica Não Invasiva: Novos Horizontes para a Intervenção da Fisioterapia. **Ess Fisi Online**, vol. 4, nº 2. 2009.

GUARAGNA L.P, DALL'ALBA D.P, GOULART P.R, et al. O impacto da obesidade na morbimortalidade de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. **Scientia Medica**; v. 18, nº 2, p. 75-80, Porto Alegre, 2008.

GUS I, FISCHMANN A, MEDINA C. Prevalência dos Fatores de Risco da Doença Arterial Coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. **Arq Bras Cardiol**; 78: p. 478-83; 2002.

HERDY H, RIBEIRO J.P. **Reabilitação Pré e Pós-operatória Intra-hospitalar reduz complicações após cirurgia de revascularização do miocárdio**: um ensaio clínico randomizado. Tese de Doutorado apresentada a Pós-graduação em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares. Porto Alegre, dezembro de 2005.

IGLÉZIAS J.C.R, OLIVEIRA Jr J.L, DALLAN L.A.O, et al. **Preditores de mortalidade hospitalar no paciente idoso portador de doença arterial coronária**. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2001;16 (2): 94-104.

LOBO FILHO J.G, DANTAS M.C.B.R, ROLIM J.G.V, et al. Cirurgia de revascularização completa do miocárdio sem circulação extracorpórea: uma realidade. **Rev Bras Cir Cardiovasc**. vol. 12; nº 2; 1997.

LOPES C.R, BRANDÃO C.M.A, NOZAWA E, et al. Benefits of non-invasive ventilation after extubation in the postoperative period of heart surgery. **Rev Bras Cir Cardiovasc**; 23(3): p. 344-350; 2008.

MEGA A.C.C, ENCINAS J.M.M, BLANCO N.P, et al. Pneumotórax Hipertensivo na Sala de Recuperação Pós-Anestésica. Relato de Caso. **Rev Bras Anesthesiol** 54:5: p. 681 – 686; 2004.

MEYER E.C, LORENZI FILHO G, SCHETTINO G.P.P, et al. Ventilação Não-Invasiva no Cardiopata Grave. **Rev Soc Cardiol**. Estado de São Paulo; 3:420-7; 1998.

MÜLLER A.P, OLANDOSKI M, MACEDO R, et al. Estudo Comparativo entre a Pressão Positiva Intermitente (Reanimador de Müller) e Contínua no Pós-Operatório de Cirurgia de Revascularização do Miocárdio. **Hospital Costantini e Pontifícia Universidade Católica do Paraná - Curitiba**, PR, 2006.

NAVIA D, VRANCIC M, VACCARINO G, et al. Cirurgia coronária com condutos arteriais múltiplos sem circulação extracorpórea. **Rev Bras Cir Cardiovasc**; 20(1): p.39-45; 2005.

PANESAR S.S, ATHANASIOU T, NAIR S, et al. Early outcomes in the elderly: a meta-analysis of 4921 patients undergoing coronary artery bypass grafting: comparison between off-pump and on-pump techniques. **Heart**.; 92 (12): 1808-16; 2006.

PINHEIRO B.B, FAGUNDES W.V, RAMOS M.C, et al. Revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea em pacientes multi-arteriais: experiência de 250 casos. **Rev Bras Cir Cardiovasc**; 17(3): p.242-247; 2002.

SILVA A.M.R.P, CAMPAGNUCCI V.P, PEREIRA W.L, ROSA R.F, FRANKEN R.A, GANDRA S.M.A, RIVETTI L.A. Revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea em idosos: análise da morbidade e mortalidade. **Rev Bras Cir Cardiovasc**. 2007.

SILVA G.A. Derrames Pleurais: Fisiopatologia e Diagnóstico. Simpósio: Doenças Pulmonares. **Medicina**, Ribeirão Preto, 31:208-215, abr./jun. 1998.

TEIXEIRA P.J.Z, HERTZ F.T, CRUZ D.B, et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia** 30(6) - Nov/Dez de 2004.

- 1 Graduando (a) do curso de Fisioterapia da Faculdade Integrada Tiradentes – FITS
- 2 Graduando (a) do curso de Fisioterapia da Faculdade Integrada Tiradentes – FITS
- 3 Graduando (a) do curso de Fisioterapia da Faculdade Integrada Tiradentes – FITS
- 4 Graduando (a) do curso de Fisioterapia da Faculdade Integrada Tiradentes – FITS
- 5 Graduada em Fisioterapia pela Faculdade de Alagoas - FAL e Especialista em Fisioterapia Hospitalar pelo Centro Universitário CESMAC.
- 6 Graduada em Fisioterapia pelo Centro Universitário do Triângulo – UNITRI, especialista em Reabilitação pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL, especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória pelo Centro Universitário do Triângulo - UNITRI, mestre em Ciências e Práticas Educativas pela Universidade de Franca – UNIFRAN e docente do curso de Fisioterapia da Faculdade Integrada Tiradentes.
- 7 Graduada em Fisioterapia pela Faculdade de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL, pós-graduada em Fisiologia do Esforço aplicada ao Desempenho e a Saúde – UNCISAL, pós-graduada em Fisioterapia em UTI pela Faculdade Redentora (RJ), especialista em Fisioterapia Respiratória pela Associação Brasileira de Fisioterapia e Terapia Intensiva– ASSOBRAFIR e mestranda em Nutrição pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL e docente do curso de Fisioterapia da Faculdade Integrada Tiradentes