



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO-UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENFERMAGEM
CURSO DE ENFERMAGEM

**AVALIAÇÃO DO FLUXO EXPIRATÓRIO DE PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO
DE CIRURGIAS TORÁCICAS OU ABDOMINAL SUPERIOR**

CARLOS HENRIQUE SILVA LIMA

Imperatriz
2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO-UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENFERMAGEM
CURSO DE ENFERMAGEM

**AVALIAÇÃO DO FLUXO EXPIRATÓRIO DE PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO
DE CIRURGIAS TORÁCICAS OU ABDOMINAL SUPERIOR**

Carlos Henrique Silva Lima

Orientador
Prof. Me. Pedro Martins Lima Neto

Imperatriz
2018

CARLOS HENRIQUE SILVA LIMA

**AVALIAÇÃO DO FLUXO EXPIRATÓRIO DE PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO
DE CIRURGIAS TORÁCICAS OU ABDOMINAL SUPERIOR**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Enfermagem da
Universidade Federal do Maranhão-UFMA, para obtenção
do grau de bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof. Me. Pedro Martins Lima Neto.

Nota atribuída em: _____ / _____ / _____

BANCA AVALIADORA

Prof. Me. Pedro Martins Lima Neto (Orientador)

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prof.^a Dr. Livia Maia Pascoal (1º Examinador)

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prof.^a Dr. Cecilma Miranda de Sousa Teixeira (2º Examinador)

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

AVALIAÇÃO COM O PEAK FLOW EM PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS TORÁCICAS OU ABDOMINAL SUPERIOR

Carlos Henrique Silva Lima¹
Pedro Martins Lima Neto²

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a evolução clínica e função pulmonar de pacientes no pós-operatório de cirurgias torácicas e abdominais superior. Trata-se de um estudo longitudinal, descritivo e analítico, realizado no período de setembro de 2016 a dezembro de 2017 com 34 pacientes atendidos na Clínica Cirúrgica do Hospital Municipal de Imperatriz e que foram submetidos à cirurgia torácica ou abdominal superior. Os pacientes foram acompanhados diariamente, por quatro dias, através de avaliação por meio de questionário pré-estruturado contendo dados sociodemográficos e clínicos, realização de exercícios respiratórios como inspiração máxima sustentada, frêmito labial, diafragmática e inspiração fracionada além de mensuração do pico de fluxo expiratório através do aparelho Peak Flow Meter antes e depois dos exercícios respiratórios. Os resultados obtidos mostraram que indivíduos submetidos a cirurgias torácicas e abdominal superior apresentaram diferenças entre as avaliações (D=59,2) do fluxo expiratório, com diminuição durante o pós-operatório imediato e melhora gradual ao decorrer das avaliações. O fator de risco sexo masculino apresentou evolução positiva ao longo das avaliações ($p=0,004$; D=65,9), com dados superiores ao sexo feminino ($p=0,1$; D=33,5). Diferentemente a faixa etária elevada não demonstrou relação com a diminuição do pico de fluxo respiratório ou retenção de sua melhora. Concluiu-se, portanto, que conseqüentemente ao ato cirúrgico torácico ou abdominal superior e a fatores de riscos prévios, ocorre o declínio da função respiratória com restabelecimento dos valores normais com a utilização de exercícios respiratórios e orientações. Reitera-se desta forma a necessidade de avaliação prévia nos períodos de pré e pós-operatório, assim como a realização de mais estudos sobre avaliação do fluxo respiratório no período pós-operatório.

Palavras-chave: Período Pós-Operatório, Complicações Pós-operatória, Sistema Respiratório.

¹ Aluno do Curso de Graduação de Bacharel em Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão-UFMA. E-mail: lima.carloshenrique@hotmail.com.

² Orientador: Prof. Me. Pedro Martins Lima Neto. E-mail: pedrolima_fisio@hotmail.com.

1 INTRODUÇÃO

O processo cirúrgico é fator agravante de reações fisiológicas no corpo, estando muitas vezes relacionado ao aparecimento de complicações. As cirurgias torácicas e abdominais são classificadas como cirurgias de grande porte, e representam um grande fator de risco para o declínio do sistema respiratório, aumentando o risco de morbidade e mortalidade (SCHEEREN, 2016; YURTLU; MOUSSALLE, 2016; LEANDRO, 2014).

O desenvolvimento de complicações pulmonares no pós-operatório está associado a redução da capacidade pulmonar, disfunção diafragmática e prejuízo de trocas gasosas decorrentes do procedimento cirúrgico (MOUSSALLE, 2016), podendo evoluir para o aparecimento de atelectasia, hipoxemia, insuficiência respiratória aguda, retenção de secreções, pneumonia, broncoespasmos, doença pulmonar obstrutiva crônica e dependência de ventilação mecânica (LEANDRO et al., 2014; COELHO et al, 2016).

A correlação entre fatores de risco no pré-operatório e a evidência de complicações durante o período pós-operatório são altamente estudados e ocasionam mudanças na função respiratória em diferentes intensidades (DANIEL; ATIK, 2014; MARTINEZ, 2015). Dentre os fatores que são mais comumente atribuídos ao desenvolvimento de complicações, destacam-se: idade, sexo, diagnóstico de doença pulmonar prévia, tabagismo e alcoolismo, obesidade, desnutrição, tipo de anestesia, tempo de cirurgia e técnica cirúrgica, capacidade diminuída ao exercício e tempo de internação pré-operatório prolongado (SCHEEREN, 2016).

O período pós-operatório imediato, constitui fator determinante de riscos envolvendo o processo cirúrgico e anestésico, devido as alterações fisiológicas decorrentes desses processo. Desta forma, a avaliação pós-operatória torna-se medida terapêutica de extrema importância para o cuidado, prevenção e restrição de evolução de complicações, que correlacionada a medidas de intervenção precoces, possibilitam desenvolver estratégias preventivas para diminuição da mortalidade, melhora do prognóstico, tempo de internação e custo no tratamento (KRAYCHETE; BALTIERI, 2016; CABRAL, 2014).

Diante disso, a realização de exercícios respiratórios é indicada nesse período para prevenir, amenizar ou reverter as possíveis complicações pulmonares, além de melhorar a expansibilidade torácica e conseqüentemente as trocas gasosas, auxiliar no aumento da força muscular, aprimorar os volumes e capacidades pulmonares, sendo fator relevante também no tempo de internação hospitalar (MOUSSALLE, 2016; CABRAL, 2014; MARINHO, 2016).

Os testes de função pulmonar têm um papel de suma importância para o diagnóstico, prognóstico e tratamento das alterações respiratórias. Desta forma a avaliação do pico de fluxo expiratório (PFE), é uma medida que possibilita avaliação rápida do fluxo aéreo, efetividade do tratamento e monitorização de progressão de doenças e complicações. A medição ocorre de forma simples a partir de uma inspiração máxima até a capacidade pulmonar total, seguida de uma expiração forçada e curta permitindo avaliação (GIANINIS et al., 2013; ORIGINAL, 2013; SCHEEREN, 2016).

Desta forma, o presente estudo objetivou avaliar a evolução clínica e função pulmonar de pacientes no pós-operatório de cirurgias torácicas e abdominais superior submetidos a fisioterapia respiratória.

2 METODOLOGIA

O presente artigo consiste em um estudo longitudinal, descritivo e analítico, realizado no período de setembro de 2016 a dezembro de 2017, na Clínica Cirúrgica do Hospital Municipal de Imperatriz, local destinado a pacientes que se encontram em período pós-operatório. Fizeram parte da amostra 34 pacientes, submetidos a cirurgia torácica ou abdominal superior, sendo avaliados diariamente para acompanhamento da evolução clínica.

Os critérios de inclusão foram: pacientes de ambos os sexos, com faixa etária de 18 a 80 anos, que se encontravam no período pós-operatório imediato de cirurgias torácicas e abdominais superior e que foram acompanhados e quatro avaliações assim como submetidos a fisioterapia respiratória. Foram excluídos, pacientes com tempo de pós-operatório superior a 48 horas, em situações clínicas que impossibilitaram responder o questionário, pacientes que não atingiram o período de avaliações estabelecido, alteração cognitiva ou transtorno mental, assim como pacientes com impossibilidade de fala, pacientes que faziam uso de sondas nasogástricas e nasoenterais e leituras por meio do peak flow que alcançassem valores com diferenças maiores do que 20 L/min na mesma avaliação.

Utilizou-se questionário estruturado, instrumento adaptado do modelo de Pascoal (2015) para coleta de dados constituído com as seguintes variáveis: idade, sexo, dados sociodemográficos, clínicos e cirúrgicos, exame físico, dados antropométricos, avaliação respiratória e exercícios respiratórios. A sua composição deu-se em etapas. Na primeira etapa foram levantados dados sociodemográficos, data de internação, dias de pós-operatório, doenças crônicas prévias (Hipertensão, DPOC, Fibrose Pulmonar, Diabetes e Asma), fatores de risco (tabagismo e etilismo), tipo de cirurgia e tipo de anestesia. Após esse levantamento,

na segunda etapa, foram coletados dados do pós-operatório quanto a presença de tosse, estado respiratório, complicações respiratórias, dor e sono. Além da coleta da pressão arterial (mmHg), temperatura (°C), frequência cardíaca (bpm), frequência respiratória (rpm), ausculta pulmonar e saturação de oxigênio (%). A terceira etapa constitui-se de realização da inspeção estática, dinâmica e palpação. A Quarta e última etapa empregasse os exercícios respiratórios e mensuração do PFE por meio do aparelho Peak Flow Meter.

O levantamento de dados foi realizado em forma de entrevista, exame físico, exercícios respiratórios e medidas de PFE executados pelo pesquisador e acadêmicos dos cursos de enfermagem e medicina da Universidade Federal do Maranhão, participantes de um projeto de extensão sobre exercícios respiratórios em pacientes no pós-operatório de cirurgias torácicas e abdominais superior. Todos os integrantes da pesquisa participaram de oficinas e monitorias, afim de aprimorar seus conhecimentos sobre métodos propedêuticos, fisiologia e anatomia do sistema respiratório, manuseio dos equipamentos de coleta, abordagem para a aplicação do instrumento de coleta de dados, exercícios respiratórios e medidas de PFE por meio do peak flow.

Antes e após as mensurações por meio do peak flow, todos os pacientes foram submetidos a exercícios respiratórios que incluíram inspiração máxima sustentada e frêmito labial, onde ambas consistem inicialmente em uma inspiração nasal até a capacidade pulmonar total sustentada por três segundos; o segundo momento do frêmito labial consiste em uma expiração oral de forma lenta, usando os lábios como resistência à saída do ar seguida de uma expiração eliminando todo o ar presente nos pulmões (POP, 2015). No exercício diafragmático os pacientes realizaram respiração nasal de forma lenta e gradual direcionando o volume inspirado para a base do tórax e após três segundos realizava-se expiração de forma lenta e gradual eliminando todo o ar inspirado (LIGIA, 2016; WILLHELM, 2015). Por fim, o exercício de inspiração fracionada foi realizado com uma inspiração nasal, suave e curta, fracionando o tempo inspiratório total com pausas intermitentes, com expiração suave e lenta com freio labial (POP, 2015).

Para a realização das medidas de PFE foi utilizado o aparelho portátil, da marca Dorja®, com variação de 60 a 900 L/min, de fácil manuseio e com bucal descartável. Os testes respiratórios foram realizados com os pacientes sentados, pés apoiados e narinas ocluídas com clipe nasal. Para verificar o pico de fluxo o paciente foi orientado a realizar uma inspiração até a capacidade pulmonar total, seguida por uma expiração forçada máxima, curta e explosiva, através do dispositivo de medida, em um medidor de pico de fluxo. Os voluntários realizaram três medições, com um minuto de repouso entre as medidas, sendo que

as leituras não deveriam ter mais de 20 L/min de diferença entre elas. O valor final foi considerado o maior valor obtido entre as medidas realizadas.

Todos os participantes da pesquisa assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), contendo informações detalhadas dos objetivos e procedimentos metodológicos, sendo assinado em duas vias de igual teor, formalizando assim a sua participação.

O presente artigo é vinculado ao projeto de extensão “Projeto de Educação sobre Exercícios Respiratórios - PEER”, da Universidade Federal do Maranhão – UFMA/CCSST. Vinculado à Pró-reitoria de Extensão – PROEX/UFMA pelo Edital PROEX/UFMA Nº 21/2014, SIGPROJ Nº 152575.684.86834.06052013. A pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão-CEP-UFMA, com o parecer de número 1.318.579

Os dados foram organizados em planilhas de software Excel (2010) e processados com o uso de programa estatístico BioEstat 5.0. A análise estatística teve como base um estudo da relação entre os resultados das medidas de PFE e as variáveis de evolução, idade e sexo através da utilização do Teste de comparação, teste t-student e foi considerado significativo um valor $p < 0,05$.

Com o objetivo de aprimorar a análise dos achados; a presente pesquisa foi submetida ao enunciado CONSORT que tem como objetivo contribuir com o relato transparente e completo de modo a facilitar a interpretação crítica dos resultados. O mesmo possibilita que o leitor conheça detalhadamente o desenho do estudo, tipo de análise e sua condução, além de evitar a omissão de possíveis erros sistemáticos que comprometeriam a validade e confiabilidade dos resultados. Tal enunciado utiliza o emprego de uma lista de checagem de 22 itens e um diagrama representando o fluxo dos participantes durante cada estágio do estudo (MARTINS, 2009). Após submissão do presente artigo ao enunciado obtivemos o seguinte diagrama:

Figura 1. CONSORT 2010 Diagrama de Fluxo dos pacientes excluídos e incluídos na pesquisa.

(Continua)

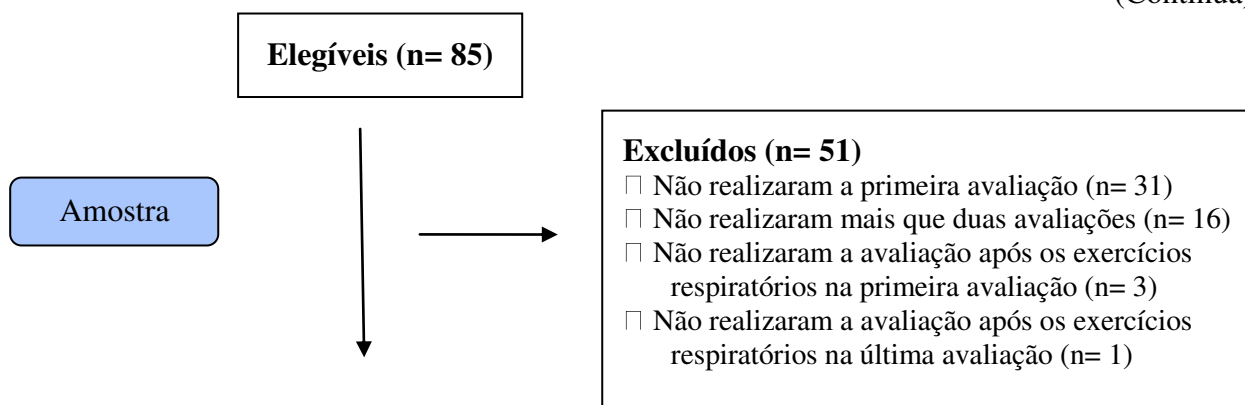


Figura 1. CONSORT 2010 Diagrama de Fluxo dos pacientes excluídos e incluídos na pesquisa

(Conclusão)



3 RESULTADOS

Realizado análise de 34 pacientes que possibilitaram avaliar a evolução clínica e função pulmonar de pacientes no pós-operatório de cirurgias torácicas e abdominais superiores. Referente a análise do perfil sociodemográficos, o resultado obtido mostrou que a maior parte da amostra era do sexo masculino (79,5%), na faixa etária de 30 a 47 anos (47,0%), da cor parda (61,8%). Com relação ao grau de escolaridade, prevaleceram os pacientes com ensino fundamental incompleto (29,5%). No que se refere ao fator de risco tabagismo, 16 participantes (32,3%) referiram nunca terem fumado. Esses dados podem ser observados na tabela 1

Tabela 1. Características sociodemográficos e hábitos sociais de pacientes submetidos a cirurgias torácicas ou abdominal superior. Imperatriz, Maranhão, 2018

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	27	79,5
Feminino	7	20,5
Faixa Etária		
18-29	11	32,4
30-47	16	47,0
51-71	7	20,6
Cor		
Pardos	21	61,8
Negros	9	26,5
Branco	4	11,7
Nível de Instrução		
Analfabetos	1	11,7
Fundamental incompleto	10	29,5
Fundamental completo	6	17,7
Médio incompleto	7	22,5
Médio completo	6	17,6
Tabagista		

Nunca fumou	16	47,1
Parou há mais de um ano	5	14,7
Fumante ativo, menos de uma carteira por dia	11	32,3
Fumante ativo, mais de uma carteira por dia	2	5,9
Total	34	100,0

Na tabela 2, ao comparar as medidas do peak flow antes da realização do exercício respiratório entre a primeira e última avaliação, houve diferença de 59,2. O teste t de Student constatou que houve associação estatística significativa entre a primeira e última avaliação ($p=0,0007$).

Tabela 2. Avaliação das medidas do peak flow de pacientes submetidos a cirurgias torácicas ou abdominal superior, antes da realização dos exercícios respiratórios. Imperatriz, Maranhão, 2018

Variáveis	Primeira avaliação	Quarta avaliação	Diferença entre as avaliações	p*
Média	191,2	250,4		
Mediana	180,0	235,0		
Desvio Padrão	83,8	98,0	59,2	0.0007*
Primeiro Quartil 25 %	142,5	175,0		
Terceiro Quartil 75 %	220,0	293,8		

p*= Teste t de Student ($p=0,05$)

Os dados da tabela 3 demonstram que houve diferença (59,2) entre as medidas do peak flow na primeira e última avaliação após realização dos exercícios respiratórios. Assim como associação estatística significativa entre os dois momentos de avaliação após realização dos exercícios respiratórios ($p=0,0016$).

Tabela 3. Avaliação das medidas do peak flow de pacientes submetidos a cirurgias torácicas ou abdominal superior, após a realização dos exercícios respiratórios. Imperatriz, Maranhão, 2018

Variáveis	Primeira avaliação	Quarta avaliação	Diferença entre as avaliações	p*
Média	186,2	245,4		
Mediana	160,0	217,5		
Desvio Padrão	96,6	88,0	59,2	0.0016*
Primeiro Quartil 25 %	122,5	190,0		
Terceiro Quartil 75 %	215,0	290,0		

p*= Teste t de Student ($p=0,05$)

Na análise de comparação entre o sexo e o fluxo expiratório antes da realização dos exercícios respiratórios, observou-se que houve relação com o sexo masculino ($p=0,001$; $D=68,7$) para maior fluxo expiratório em segunda avaliação. Em pacientes com idades entre 18 e 29 anos os resultados demonstram relação ($p=0,001$; $D=44,0$) com melhores resultados na segunda avaliação (Tabela 4).

Tabela 4. Comparação da evolução do fluxo expiratório com o sexo e a idade dos pacientes submetidos a cirurgias torácicas ou abdominal superior, antes da realização dos exercícios respiratórios. Imperatriz, Maranhão, 2018

Variáveis	Média da primeira avaliação	Média da segunda avaliação	Diferença entre avaliações	p*
Sexo				
Homens	194,8	263,5	68,7	0,001*
Mulheres	177,1	199,2	22,1	0,3
Idade				
18 – 29	171,8	215,9	44,0	0,001*
30 – 47	215,6	277,2	61,6	0,07
51 – 71	165,7	242,8	77,1	0,01*

p*= Teste t de Student (p=0,05)

Os dados da tabela 5 mostram a análise comparativa do fluxo expiratório após a realização dos exercícios respiratórios. Houve significância estatística na variável sexo masculino (p=0,004; D=65,9) assim como nas variáveis idade entre 18 a 29 anos (p=0,02; D=81,3) e 51 a 71 anos (p=0,01; D=77,1)

Tabela 5. Comparação da evolução do fluxo expiratório com o sexo e a idade dos pacientes submetidos a cirurgias torácicas ou abdominal superior, após a realização dos Exercícios Respiratórios. Imperatriz, Maranhão, 2018

Variáveis	Média da primeira avaliação	Média da segunda avaliação	Diferença entre avaliações	p*
Sexo				
Homens	191,1	257,0	65,9	0.004*
Mulheres	167,1	200,7	33,5	0,1
Idade				
18 – 29	132,7	214,0	81,3	0.02*
30 – 47	227,5	273,4	45,9	0,1
51 – 71	175,7	230,7	55,0	0.03*

p*= Teste t de Student, (p=0,05)

4 DISCUSSÃO

Procedimentos cirúrgicos que envolvam a região torácica e abdominal são cada vez mais relacionados a complicações respiratórias no pós-operatório, principalmente por afetarem diretamente a mecânica respiratória podendo ocasionar atelectasias, hipoxemia, pneumonia, insuficiência respiratória aguda e dependência de ventilação mecânica (BALTIERI 2016; DESSOTTE 2011; ORTIZ 2010).

A prevalência direta deste tipo de cirurgia e o aparecimento de complicações está intimamente ligada a fatores de riscos, dentre eles a sua predominância de sexo masculino como o encontrado na presente pesquisa. Resultados semelhantes foram encontrados em estudos realizados em Foz do Iguaçu, Paraná por Daniel et al. (2014) e no estado de São Paulo por Leandro et al. (2014) com prevalência masculina de 66% e 60% respectivamente. Já Alves (2013) encontrou em seu estudo realizado na cidade de São Paulo, com 20 indivíduos de ambos os sexos e encaminhados do ambulatório do centro cirúrgico da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia, maior prevalência do sexo feminino nos pacientes submetidos a cirurgias torácicas ou abdominal superior.

No presente estudo a faixa etária foi semelhante aos dados encontrados por Baltieri (2016), que avaliou 407 pacientes submetidos a cirurgias abdominais com média de idade de 36,9 e Martinez (2015), que avaliou 30 indivíduos com média de idade de 45,2 anos.

O número elevado de pacientes nesta faixa etária submetidos a procedimento cirúrgico torácico ou abdominal superior e ao aparecimento de complicações pulmonares, pode ser justificado pelo risco aumentado a idade avançada. Para Costa et al, (2014) os fatores de risco aumentam a cada década da vida, principalmente a partir dos 60 anos, além da influência do estilo de vida.

Em um estudo anterior realizado no Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Melo em São Paulo por Leandro (2014) descreve que a maioria dos pacientes submetidos a cirurgias torácicas e abdominal superior eram brancos (80%), enquanto que a predominância encontrada no presente estudo foi de pardos (61,8%). Em relação ao tabagismo, 47,1% dos pacientes relataram nunca terem fumado. Dados superiores também foram encontrados por Baltieri (2016) e Daniel (2016) com valores de 85% e 55%, respectivamente. Enquanto 32,3% relataram serem fumantes ativos, fazendo uso de menos de uma carteira de cigarro por dia.

Em relação as medidas do peak flow realizadas antes dos exercícios respiratórios, a presente pesquisa evidenciou melhora significativa entre a primeira avaliação e a quarta avaliação ($p=0,007$). Para Leandro (2014), a capacidade ventilatória, a redução da lesão cirúrgica na parede torácica ou abdominal e o alívio da dor com o passar do tempo de internação são um dos fatores que poderiam explicar a melhora nos resultados.

Um estudo realizado por Ribeiro (2016), com amostra total de quatro pacientes que realizaram procedimento cirúrgico abdominal no Hospital Santa Casa de Misericórdia, em Cachoeira de Itapemirim, Espírito Santo, demonstrou que pacientes com idade média de 37,2 anos submetidos a cirurgias abdominal, apresentavam na análise do pico de fluxo expiratório

no pré-operatório função pulmonar normal, assim como no pós-operatório tardio, por volta do quarto ou quinto dia. Entretanto, no pós-operatório imediato apresentaram restrição pulmonar e consequentemente pico de fluxo expiratório diminuído, com restrição moderada a grave (PFE= -90, p=0,0448). Esses resultados demonstram de forma clara que a fase do pós-operatório imediato está relacionada com o declínio da função pulmonar.

Também houve melhora nas medidas do peak flow após a realização do exercício. Segundo Baltieri et al. (2016) a melhora está associada ao início precoce da terapia respiratória com necessidade de acompanhamento e evolução através de boa avaliação e reavaliações. Os autores complementam que o uso de avaliações periódicas proporciona rápida recuperação da função pulmonar e previnem o aparecimento de complicações pulmonares.

Alguns estudos, demonstram que a grande incidência de limitações na mecânica respiratória após procedimento cirúrgico pulmonar ou abdominal, são em grande parte pela disfunção diafragmática, tipo de cirurgia e tempo de processo cirúrgico (LIMA 2011; BARROS 2010; DESSOTTE 2011; ORTIZ 2010).

A evidência de melhora do pico de fluxo respiratório ao decorrer do pós-operatório, realça a eficácia da terapêutica respiratória, justificando desta forma sua necessidade. Pois proporciona entre um dos seus benefícios o retorno da ventilação mecânica pulmonar normal. Os resultados encontrados por Gastaldi et al. (2008) apontam que após a terapia respiratória, os pacientes evoluíram com boa recuperação da força muscular respiratória já no quarto dia de pós-operatório.

Ribeiro (2008), observou que houve retorno progressivo da mecânica respiratória após realização de terapia respiratória, através de sua pesquisa que objetivou avaliar o efeito da cinesioterapia respiratória em pacientes em pós-operatório de cirurgias abdominais superior. Os pacientes foram avaliados no pré-operatório e reavaliados no primeiro, terceiro e quinto dia de pós-operatório. A amostra foi dividida em dois grupos: os que realizaram terapia respiratória no pós-operatório imediato e o outro grupo no pós-operatório tardio. Em ambos os grupos houve melhora da função respiratória, porém os melhores resultados foram observados nos pacientes submetidos a terapia respiratória de forma mais precoce.

Segundo Foletto (2013), indivíduos com maior musculatura corporal, tendem a exigir aumento da força da musculatura respiratória afim de proporcionar ventilação adequada ao organismo, resultando em treinamento da musculatura respiratória e fazendo com que a média dos valores de pico de fluxo respiratório estejam acima dos preditos. Podendo desta forma ser utilizado para justificar os valores elevados de pico de fluxo respiratório presentes nos

indivíduos de sexo masculino em relação aos indivíduos de sexo feminino, visto que os homens tendem a apresentar maior musculatura corporal do que as mulheres.

De acordo com Pascotini (2016), a idade é fator determinante de maior fragilidade muscular respiratória e conseqüentemente menor pico de fluxo respiratório. Entretanto, os resultados encontrados na presente pesquisa, assim como Guedes (2009), indicam que a idade avançada não está relacionada com diminuição do pico de fluxo respiratório ou mesmo retenção de sua melhora com o emprego de fisioterapia respiratória.

Medeiros (2014), afirma a contribuição significativa da terapia respiratória para o retorno das funções pulmonares, assim como melhora do prognóstico de pacientes submetidos a cirurgias torácicas e abdominal superior. Sendo um dos componentes primordiais no cuidado tanto pré-operatório, como pós-operatório.

Barros et al. (2010) descreveu que a utilização da terapia respiratória promove a recuperação da força muscular, das medidas ventilométricas e do pico de fluxo expiratório. Enquanto Matheus et al. (2012) observou recuperação do volume corrente e capacidade vital em indivíduos submetidos a terapia respiratória.

5 CONCLUSÃO

Indivíduos submetidos a cirurgias torácicas e abdominal superiores apresentaram declínio do pico de fluxo respiratório, podendo relacionar-se ao procedimento cirúrgico, idade e sexo do indivíduo.

A partir da identificação de fatores de risco a equipe multidisciplinar pôde prever os impactos gerados pela cirurgia na funcionalidade do sistema respiratório. Pacientes em fase de pós-operatório de cirurgias torácicas ou abdominal superior, submetidos a terapia respiratória, apresentam melhora da evolução clínica e função pulmonar. O emprego de terapia respiratória ainda no pós-operatório imediato, proporciona aumento da força muscular respiratória e manutenção dos volumes pulmonares, evidenciado pelo aumento do valor dos fluxos respiratórios ao longo das avaliações.

A presente pesquisa apresentou limitações sobretudo na coleta de dados, com informações incompletas o que dificultou a incorporação de alguns indivíduos dentro da amostra. Além da escassez de estudos atuais que avaliassem as medidas respiratórias em pacientes no período pós-operatório, reforçando a importância e a necessidade de realização de pesquisas sobre o tema na área de enfermagem.

Por fim, recomenda-se a realização de mais pesquisas voltadas a avaliação do fluxo expiratório em pacientes em pós-operatório e a utilização de aparelhos como o peak flow para medição.

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the clinical evolution and pulmonary function of patients in the postoperative period of thoracic and abdominal surgeries. This is a cross-sectional, descriptive and analytical study, carried out from September 2016 to December 2017, with 34 patients attended at the Surgery Clinic of the Municipal Hospital of Imperatriz and who underwent thoracic or upper abdominal surgery. Patients were monitored daily through a pre-structured questionnaire containing sociodemographic and clinical data, performing respiratory exercises and measuring peak expiratory flow through the Peak Flow Meter. The results showed that individuals submitted to thoracic and upper abdominal surgeries presented differences between the evaluations ($D = 59.2$) of the expiratory flow, with decrease during the immediate postoperative period and gradual improvement during the course of the evaluations. The male sex risk factor presented a positive evolution throughout the evaluations ($p = 0.004$, $D = 65.9$), with data superior to the female sex ($p = 0.1$, $D = 33.5$). Differently, the elevated age group showed no relation to the decrease in peak respiratory flow or retention of its improvement. It is concluded, therefore, that because of thoracic or upper abdominal surgery and previous risk factors, there is a decline in respiratory function with restoration of normal values with the use of respiratory exercises and guidelines. Thus, the need for prior evaluation in the pre- and postoperative periods is reiterated, as well as further studies on the evaluation of respiratory flow in the postoperative period.

Keywords: Postoperative Period, Postoperative Complications, Respiratory System.

REFERÊNCIAS

ALVES V.L.S, CARVALHO A.R, MARTINES G.C, AVANZI O. Measurement with the Peak Flow has value in the evaluation of patients with adolescent idiopathic scoliosis? **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo**, v. 58, p. 70-73, 2013.

ATIK, F. A.; SILVA, I. A.; CUNHA, C. R. DA. Risk factors of atheromatous aorta in cardiovascular surgery. **Revista brasileira de cirurgia cardiovascular: órgão oficial da Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, v. 29, n. 4, p. 487–493, 2014.

BALTIERI, L.; SOUZA, F. S. P.; JUNIOR, I. R.; MONTEBELO, M. I. L.; COSTA, D.; FORTI, E. M. P. Analysis of the prevalence of atelectasis in patients undergoing bariatric surgery. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 66, n. 6, p. 577–582, 2016.

BARROS, G. F; SANTOS, C. D. S; GRANADO, F.B; COSTA, P. T; LÍMACO, R. P; GARDENGHI G. Respiratory muscle training in patients submitted to coronary arterial bypass graft. **Rev Bras Cir Cardiovasc**, v. 25, n. 4, p. 483-490, 2010.

CABRAL, G. D. B.; SILVA, R. DE F. E; BORGES, Z. D. DE O. Postoperative pulmonary complications: predictors. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 24, n. Supl 8, p. 73–80, 2014.

CAVENAGHI, S; FERREIRA, L. L; MARINO, L. H. C; LAMARI, N. M; Respiratory physiotherapy in the pre and postoperative myocardial revascularization surgery. **Rev Bras Cir Cardiovasc**, v. 26, n. 3, p. 455-461, 2011.

COELHO, A.; COELHO, M.; PEREIRA, J.; LAVRADOR, V.; MORAIS, L.; CARVALHO, F.; Fibrinolytics in the Treatment of Complicated Pleural Effusions. **Acta medica portuguesa**, v. 29, n. 11, p. 711–715, 2016.

COSTA, S. K. A; MEDEIROS, A. I. C; OLIVEIRA, G. W. DE S. The efficacy of respiratory muscle training in phase i of cardiac rehabilitation: a case study. **Revista Científica da Escola de Saúde da UNP**, v. 3, n. 2, p. 65–76, 2014

DANIEL, C. R; DRIESSEN, T; FRÉZ, A. R; MORA, C. T. R. Respiratory muscle strength no influence the need for noninvasive ventilation after heart surgery. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 21, n. 1, p. 60–66, 2014.

DESSOTTE, C. A. M; DANTAS, R. A. S; SCHMIDT, A. Patients' symptoms before a first hospitalization due to acute coronary syndrome. **Rev Esc Enferm USP**, v. 45, n. 5, p. 1097-1104, 2011.

FOLETTI, E. J; GARDENGHI, G. Evaluation of the Effectiveness of Respiratory Muscle Training on Respiratory Mechanics in Patients Undergoing Bariatric Surgery. **Universidade Católica de Goiás**, v. 3, p.1-18, 2013.

GASTALDI, A. C; MAGALHÃES, C. M. B; BARAÚNA, M. A; SILVA, E. M. C; SOUZA, H. C. D. Benefits of postoperative respiratory kinesiotherapy following laparoscopic cholecystectomy. **Rev Bras Fisioter**, v.12, n.2, p. 100-106, 2008.

GIANINIS, H. H.; ANTUNES, B.O.; PASSARELLI, R. C. V.; SOUZA, H. C. D.; GASTALDI, A. C.; Effects of dorsal and lateral decubitus on peak expiratory flow in healthy subjects. **Braz J Phys Ther**, v. 17, p. 435-441, 2013.

GUEDES, G. P.; BARBOSA, Y. R. A.; HOLANDA, G. Correlation between respiratory muscular force and postoperative length of stay. **Fisioter. mov**, v. 22, n. 4, p. 605–614, 2009

KRAYCHETE, D. C.; SAKATA, R. K; LANNES, L. O. C; BANDEIRA, I. D. B; SADATSUNE, E. J. Postoperative persistent chronic pain: what do we know about prevention, riskfactors, and treatment. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 66, n. 5, p. 505–512, 2016.

LEANDRO, J. D; RODRIGUES, O. R; SLAETS, A. F. F; SCHMIDT, J. A. F; YAEKASHI, M. L. Comparison between two thoracotomy closure techniques: postoperative pain and pulmonary function. **J Bras Pneumol**, v. 40, n. 4, p. 389-396, 2014.

LIGIA, E; MARQUES, L; DELFINO, T. E. Contribuições Das Técnicas De Respiração , Relaxamento E Mindfulness. **Psicologia.pt a**, v. 2, p. 1-13, 2016.

LIMA P. M. B; CAVALCANTE H. E. F; ROCHA Â. R. M; BRITO R.T.F.D. Physical therapy in postoperative cardiac surgery: the patient's perception. **Rev Bras Cir. Cardiovasc**, v. 26, n. 2, p. 244-249, 2011.

MARINHO, A; GUIMARÃES, M. J; LAGES, N. C. R; CORREIA, C. Role of noninvasive ventilation in perioperative patients with neuromuscular disease: a clinical case. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 66, n. 1, p. 72-74, 2016.

MARTINEZ, B. P; SILVA, J. R; SILVA, V. S; NEO, M. G; JÚNIOR, J. L. A. Influence of diferente body positions in vital capacity in patients on postoperative upper abdominal. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 65, n. 3, p. 217-221, 2015.

MARTINS. J; SOUSA. L. M; OLIVEIRA. A. S. The CONSORT statement instructions for reporting randomized clinical trials. **Departamento de Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor da FMRP-USP**, Ribeirão Preto, v. 42, n. 1, p. 9-21, 2009.

MATHEUS, G. B; DRAGOSAVAC, D; TREVISAN, P; COSTA, C. E. D; LOPES, M. M; RIBEIRO, G. C. D. A. Inspiratory muscle training improves tidal volume and vital capacity after CABG surgery. **Rev Bras Cir Cardiovasc**. V.27, n. 3, p. 362-369, 2012.

MEDEIROS, A. I. C; COSTA, S. K. A; OLIVEIRA, G. W. S. The efficacy of respiratory muscle training in phase i of cardiac rehabilitation: a case study. **Re. Científica da escola da Saúde**, v. 3, n. 2, p. 65-76, 2014.

MOUSSALLE, L. D.; KESSLER, A. Incentive spirometer in the postoperative period of thoracic surgery: a systematic review. **Elsevier Ltd**. v. 9, n. 3, p. 210-217, 2016.

ORIGINAL, A. A mensuração com o Peak Flow tem valor na avaliação de pacientes com escoliose idiopática do adolescente?. **Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**. n. 70, p. 70-73, 2013.

ORTIZ, L. D. N; SCHAA, C. W; LEGUISAMO, C. P; TREMARIN, K; MATTOS, W. L. L. D; KALIL RAK. Incidence of Pulmonary Complications in Myocardial Revascularization. **Arq. Bras Cardiol**, v. 95, n. 4, p. 441-447, 2010.

PASCOAL, L. M. Differential validation of nursing diagnoses ineffective airway clearance, ineffective breathing pattern and impaired gas exchange. **Tese (Doutorado em Enfermagem) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza**, p. 1-241, 2015

PASCOTINI, S; FEDOSSE, E; RAMOS, M. C; RIBEIRO, V. V; TREVISAN, M. E. Respiratory muscle strength, pulmonary function and thoracoabdominal expansion in older adults and its relation with nutritional status. **Universidade Federal de Santa Maria**, v. 2, n. 55, p. 416-426, 2016

POP: Técnicas de Fisioterapia Respiratória em Pacientes Adultos - Unidade de Reabilitação do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro– Uberaba: **EBSERH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalare** , v. 1, p 1-22, 2015.

RIBEIRO, S. GASTALDI, AC. FERNANDES, C. The effect of respiratory kinesiotherapy in patients undergoing upper abdominal surgery. **Einstein**, v. 6, n. 2, p. 166-169, 2008.

SCHEEREN, C. F. C.; GONCALVES, J. J. S. Comparative evaluation of ventilatory function through pre and postoperative peak expiratory flow in patients submitted to elective upper abdominal surgery. **Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes**, v. 43, n. 3, p. 165-170, 201

WILLHELM, A. R.; ANDRETTA, I.; UNGARETTI, M. S. Importance of relaxation techniques in cognitive therapy for anxiety. **Contextos Clínicos**, v. 8, n. 1, p. 79-86, 2015.

YURTLU, B. S; KÖKSAL, B; HANC, V; TURAN, I, O. Non-invasive Mechanical ventilation and epidural anesthesia for an emergency open cholecystectomy. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 66, n. 5, p. 546-548, 2016.