

ESCOLA DE SAÚDE DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE VITÓRIA -  
EMESCAM

MARCELA DUTRA VALADARES

**CIRURGIA ABDOMINAL ALTA: FATORES DE RISCO E  
FISIOTERAPIA**

Vitória  
2009

MARCELA DUTRA VALADARES

## **CIRURGIA ABDOMINAL ALTA: FATORES DE RISCO E FISIOTERAPIA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado a Escola Superior de  
Ciências da Santa Casa de Misericórdia  
de Vitória – EMESCAM, como requisito  
parcial para obtenção do grau de  
bacharel, em Fisioterapia.

Orientador(a): Luciana Carrupt Machado  
Sogame.

Co-orientador: Dalger Eugênio Melotti

VITÓRIA  
2009

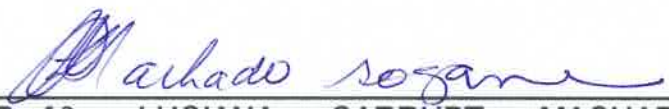
MARCELA DUTRA VALADARES

## **CIRURGIA ABDOMINAL ALTA: FATORES DE RISCO E FISIOTERAPIA**

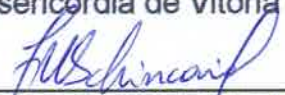
Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia.

Aprovada em 03 de dezembro de 2009.

### **COMISSÃO EXAMINADORA**

  
Prof.<sup>a</sup>: LUCIANA CARRUPT MACHADO SOGAME  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM

  
Prof.<sup>a</sup>: GIOVANA MACHADO SOUZA SIMÕES  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM

  
Prof.<sup>a</sup>: FABIANA MARIA SCHINCARIOL  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM

  
Prof.<sup>a</sup>: ROBERTA RIBEIRO BATISTA  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM

## AGRADECIMENTOS

À Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM – pelos dois anos de convívio e pela oportunidade de um ambiente de ensino e pesquisa.

À minha orientadora, **Dr<sup>a</sup> Luciana Carrupt Machado Sogame**, os meus maiores agradecimentos e admiração pessoal.

Ao **Prof<sup>o</sup> Dalger Melotti**, meu Co-orientador, que tanto me ajudou, um agradecimento especial.

Aos meus pais, **Cleuza Dutra Valadares e Marcelo Sepulcri Valadares**, sem os quais eu não teria conseguido, pois o apoio e a confiança deles foram fundamentais.

Aos meus irmãos, **Décio Dias Valadares e Marina Dutra Valadares**, e ao meu noivo, **Felipe Ribeiro Lira** pela ajuda e apoio em todos os momentos.

À **Roseane Santos**, minha colaboradora, sua ajuda e dedicação foram de grande importância.

Ao PIBIC – EMESCAM pelo suporte financeiro.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Os procedimentos cirúrgicos que envolvem a cavidade abdominal predispõem às alterações importantes da função pulmonar, o que aumenta a incidência de complicações pulmonares pós-operatória. O resultado de uma cirurgia depende da interação entre fatores agressores e de defesa. Identificam-se na literatura diversas variáveis clínicas e cirúrgicas que são descritas como fatores de risco para o desenvolvimento de complicações pulmonares pós-operatória. As complicações pulmonares pós-operatórias são freqüentes em pacientes cirúrgicos e são causas importantes de morbidade e mortalidade. Verificar em nosso serviço quais são estas variáveis é importante, a media que o desenvolvimento de complicações pulmonares pós-operatória interfere de forma significativa no tempo de internação e na ocorrência de óbito em pacientes submetidos à cirurgia geral. Sendo assim estimar o risco do desenvolvimento de complicações pulmonares pós-operatória baseado em fatores de risco previamente identificáveis é muito importante. É relevante adotar medidas profiláticas para melhorar o prognóstico dos pacientes e reduzir os custos. A fisioterapia respiratória é um recurso utilizado neste sentido, pois aumenta a expansão pulmonar, a força dos músculos respiratórios, melhora a mobilidade torácica e a oxigenação. **OBJETIVOS:** Verificar a influência do tratamento da fisioterapia respiratória em pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta e as técnicas utilizadas. Observar a incidência de complicação pulmonar pós-operatória, identificar os fatores de risco para o seu desenvolvimento em pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta. **MATERIAL e MÉTODO:** Analisamos retrospectivamente 150 prontuários de pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta de um hospital filantrópico de Vitória, sob anestesia geral e com ventilação espontânea no período pré-operatório. Sendo excluídos pacientes com reoperação. Foram coletados dados quanto ao perfil do paciente, a realização de fisioterapia, seus procedimentos, dados cirúrgicos (diagnóstico, tipo e tempo de cirurgia, tipo de incisão), tempo de Sonda Nasogástrica, Intubação Orotraqueal e intercorrências, desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória e óbito. Considerou-se complicação pulmonar pós-operatória: Pneumonia, traqueobronquite purulenta, atelectasia que produza repercussão clínica, insuficiência respiratória aguda, intubação

orotraqueal, ventilação mecânica prolongada e broncoespasmo que necessite de tratamento terapêutico. Calculou-se o Coeficiente de Associação de Yule para verificar o benefício do tratamento fisioterapêutico nos pacientes com complicação pulmonar pós-operatória. Realizou-se teste do Quiquadrado ou exato de Fisher para buscar a associação entre as variáveis e a ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória. **RESULTADOS:** Verificamos a incidência de 11% de complicação pulmonar pós-operatória, sendo as mais comuns a pneumonia (50%) e a insuficiência respiratória aguda (14%). Dos pacientes submetidos à fisioterapia preventiva somente 2 desenvolveram complicação pulmonar pós-operatória. Apenas 9% (14/150) dos pacientes fizeram fisioterapia respiratória e destes 57% (8/14) o tratamento foi preventivo. As técnicas mais utilizadas foram os Exercícios de Reexpansão Pulmonar (33%), Conscientização Diafragmática (25%), as Manobras de Higiene Brônquica (20%) e Cinesioterapia Global (10%). Existiu associação de 2 (duas) ou mais técnicas durante o tratamento fisioterapêutico, sendo as mais comuns: Exercício de Reexpansão Pulmonar, Conscientização Diafragmática e Manobras de Higiene Brônquica (21,4%). Verificamos que o Coeficiente de Yule foi de 0,51. O que confirma a associação positiva do tratamento fisioterapêutico na evolução dos pacientes estudados. A incidência de óbito foi 2% (4/150) e destes, 2 tiveram CPP. Das variáveis analisadas se comportaram como fator de risco ( $p < 0,05$ ): pneumopatia, tempo de internação no PRÉ >3 dias, cirurgias de esplenectomia e coledocostomia, Tempo de cirurgia >210 min. e tempo de intubação orotraqueal >24 horas. **CONCLUSÃO:** A incidência de CPP foi de 11%, sendo as mais comuns a pneumonia e a insuficiência respiratória aguda. As variáveis de pneumopatia, tempo de internação no pré-operatório, cirurgias de esplenectomia, incisões subcostal e mediana supra umbilical, tempo de cirurgia e tempo de intubação orotraqueal comportaram-se como fatores de risco para o desenvolvimento de CPP. As técnicas mais utilizadas foram os Exercícios de Reexpansão Pulmonar, as Manobras de Higiene Brônquica, a Conscientização Diafragmática, as Orientações Gerais e a Cinesioterapia Global. A Fisioterapia Respiratória trouxe benefícios para o prognóstico dos pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta.

## SUMÁRIO

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                                    | <b>8</b>  |
| 1.1 JUSTIFICATIVA .....                                      | 11        |
| <b>2 OBJETIVOS .....</b>                                     | <b>12</b> |
| 2.1 OBJETIVO GERAL .....                                     | 12        |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....                              | 12        |
| <b>3 MATERIAL E MÉTODO .....</b>                             | <b>13</b> |
| 3.1 TIPO DE ESTUDO .....                                     | 13        |
| 3.2 LOCAL .....                                              | 12        |
| 3.3 SELEÇÃO DA AMOSTRA .....                                 | 12        |
| 3.3.1 Critérios de Inclusão .....                            | 12        |
| 3.3.2 Critérios de Exclusão .....                            | 13        |
| 3.4 MÉTODO .....                                             | 14        |
| 3.4.1 Dados coletados no Período pré-operatório .....        | 14        |
| 3.4.2 Dados coletados no Período intra-operatório .....      | 14        |
| 3.4.3 Dados coletados no Período pós-operatório .....        | 14        |
| 3.5 MÉTODO ESTATÍSTICO .....                                 | 16        |
| 3.5.1 Análise Descritiva dos Dados .....                     | 16        |
| 3.5.2 Análise Univariada .....                               | 16        |
| <b>4 RESULTADOS .....</b>                                    | <b>17</b> |
| 4.1 RESULTADOS GERAIS .....                                  | 17        |
| 4.1.1 Idade .....                                            | 17        |
| 4.1.2 Tempo de Internação no Pré-Operatório .....            | 18        |
| 4.1.3 Doença Clínica Associada .....                         | 18        |
| 4.1.4 Tempo de Cirurgia .....                                | 18        |
| 4.1.5 Tempo de Internação no Pós-Operatório .....            | 19        |
| 4.2 ANÁLISE INDIVIDUAL DAS VARIÁVEIS PRÉ-OPERATÓRIAS .....   | 19        |
| 4.3 ANÁLISE INDIVIDUAL DAS VARIÁVEIS INTRA-OPERATÓRIAS ..... | 22        |
| 4.4 ANÁLISE INDIVIDUAL DAS VARIÁVEIS PÓS-OPERATÓRIAS .....   | 27        |
| 4.5 FATORES DE RISCO .....                                   | 28        |
| 4.6 TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO .....                        | 29        |
| 4.6.1 Técnicas Fisioterapêuticas .....                       | 29        |
| <b>5 DISCUSSÃO.....</b>                                      | <b>31</b> |

|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6 CONCLUSÃO .....</b>                                | <b>37</b> |
| <b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>               | <b>38</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                                     | <b>44</b> |
| <b>ANEXO A (Ficha de Avaliação do Pré-Operatório)</b>   |           |
| <b>ANEXO B (Ficha de Avaliação do Intra-Operatório)</b> |           |
| <b>ANEXO C (Ficha de Avaliação do Pós-Operatório)</b>   |           |

## 1 INTRODUÇÃO

O interesse na realização desse projeto surgiu a partir da necessidade de observarmos no Hospital da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (HSCMV) o papel da fisioterapia respiratória no prognóstico de pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta. Isto porque estudos recentes questionam a importância da fisioterapia respiratória realizada no período pré-operatório e pós-operatório de forma preventiva.

Neste sentido, foi realizada uma pesquisa preliminar por Afonso e Leite (2004) que, ao estudarem cinquenta e dois pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta, observaram uma tendência na diminuição da ocorrência de complicações pulmonares no pós-operatório (CPP) nos pacientes submetidos à fisioterapia respiratória.

Entretanto, como o número de pacientes estudados na pesquisa relatada anteriormente foi insuficiente para buscar a relação entre fisioterapia respiratória e diminuição na incidência de complicação pulmonar pós-operatória, nós estamos nos propondo a dar continuidade a esta pesquisa. Isto porque acreditamos que a fisioterapia respiratória tem um papel importante no prognóstico de pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta, à medida que diminui a incidência de complicação pulmonar pós-operatória, bem como o tempo de internação (Hall et al., 1996).

Entende-se como complicação pós-operatória "uma segunda doença inesperada, que ocorre até trinta dias depois de uma cirurgia e altera o quadro clínico do paciente, necessitando, conseqüentemente, de intervenção terapêutica, quer medicamentosa ou não" (FARESIN & FILARDO, 1997).

Pesquisas realizadas em pacientes internados no Hospital São Paulo – Universidade Federal de São Paulo - apontam como complicação pulmonar pós-operatória: Pneumonia, traqueobronquite purulenta, atelectasia que produza repercussão clínica, insuficiência respiratória aguda, intubação orotraqueal, ventilação mecânica prolongada e broncoespasmo que necessite de tratamento

terapêutico (BARROS et al., 1992; PEREIRA et al., 1999; MEDEIROS et al., 2001; FILARDO et al., 2002; STANZANI et al., 2005).

De acordo com vários estudos a incidência de complicação pulmonar pós-operatória pode variar de 10% a 30% (SARMENTO, 2007; FILARDO et al., 2002; PEREIRA, 2001). Estas taxas elevadas aumentam os custos do tratamento para doentes ou para o Sistema da Saúde, bem como interfere de forma importante no prognóstico do doente (BEAUREGARD & FRIEDMAN., 2003).

O desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória interfere de forma importante no tempo de internação e na ocorrência de óbito em pacientes submetidos à cirurgia geral (JOO et al., 2001; AROUZULLAH et al., 2003). Este fato já era citado por Torrington & Henderson (1988) que, em seu trabalho, consideraram o desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória como uma das mais importantes causas de morbidade e mortalidade no período pós-operatório de cirurgia geral.

Tem sido evidenciado que a manipulação da cavidade abdominal durante a cirurgia abdominal alta leva à diminuição dos volumes e capacidades pulmonares que pode resultar em complicações pulmonares (CRAIG, 1981). Segundo o autor, a não recuperação ou o atraso na recuperação dos volumes e capacidades pulmonares bem como da força respiratória, é a principal causa de complicação pulmonar pós-operatória (CRAIG, 1981; PEREIRA, 2001). Segundo Castelana et al. (2003) a diminuição da função pulmonar ocorre devido à disfunção do diafragma com origem na manipulação das vísceras abdominais determinando a inibição reflexa do nervo frênico e conseqüente paresia diafragmática. Essas alterações no sistema respiratório são máximas nas primeiras 48 horas após a cirurgia.

Apesar da modernização dos procedimentos utilizados em cirurgias abdominais altas, a função pulmonar ainda é prejudicada (BORGHI et al., 2005). Cerca de 65% dos pacientes desenvolvem atelectasias e 3% adquirem pneumonia (PASQUINA et al., 2003).

Sendo assim, é muito importante adotar medidas profiláticas, na tentativa de melhorar o prognóstico do paciente e reduzir os custos. Entre estas medidas profiláticas temos a realização da fisioterapia respiratória, que segundo algumas pesquisas, ao ser instituída no período pré-operatório e/ou pós-operatório, diminui a incidência de complicação pulmonar pós-operatória e/ou melhoram a função pulmonar (CELLI et al., 1984; CHUMILLAS et al., 1998; GASTALDI et al. 2008).

A fisioterapia pode integrar o tratamento dos pacientes no pós-operatório, utilizando de diversas técnicas. A cinesioterapia respiratória visa melhorar o padrão respiratório do paciente, aumentar a expansão pulmonar, a força dos músculos respiratórios, a capacidade residual funcional e o volume de reserva inspiratório, prevenindo ou tratando dessa forma as complicações pulmonares (STILLER & MUNDAY, 1992).

Exercícios respiratórios durante a internação mostraram uma melhora na força dos músculos respiratórios, na oxigenação, no mecanismo da tosse, na mobilidade torácica e na ventilação pulmonar, assim como diminui o trabalho respiratório e previne complicação pulmonar pós-operatória. A fisioterapia no pré-operatório reduz a incidência de complicação pulmonar pós-operatória e melhora a mobilidade torácica após grandes cirurgias abdominais (KISNER & COLBY, 2000; PRYOR & WEBBER, 1998).

GASTALDI et al. 2008, ao realizar um ensaio clínico randomizado com 36 pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica, verificaram que a utilização de exercícios respiratórios durante o pós-operatório, realizados por um fisioterapeuta especializado, foi capaz de propiciar um retorno mais rápido às condições pulmonares do pré-operatório.

Acredita-se que os benefícios da fisioterapia respiratória em pacientes submetidos à cirurgia geral devem-se ao fato de que a aplicação destas técnicas melhora a função respiratória através da expansão do tecido pulmonar e remove as secreções brônquicas. Para tanto são utilizados, respectivamente, manobras reexpansivas e desobstrutivas e a tosse. Todas estas técnicas conduzem à obtenção de um padrão respiratório normal, diminuição do tempo de inatividade e,

conseqüentemente, diminuição do período de internação hospitalar (PAISANI et al., 2007).

## 1.1 JUSTIFICATIVA

O interesse em realizar esse trabalho surgiu porque existe um estudo realizado na Austrália (PATMAN et al., 2001) que verificou que a realização da fisioterapia respiratória no pré e pós-operatório não é importante para o paciente de cirurgia abdominal alta, porque cria pouco impacto com relação a complicações pulmonares.

No entanto, o trabalho preliminar realizado no Hospital da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (HSCMS), feito por Afonso e Leite (2004) observou-se uma tendência na melhora dos pacientes que foram submetidos à cirurgia abdominal alta e que fizeram fisioterapia respiratória. Outros estudos como o de Gastaldi et al., (2008) demonstram melhora da função pulmonar após a realização da cinesioterapia respiratória.

Como o número de pacientes, no estudo de Afonso e Leite (2004), era insuficiente para estabelecer que a fisioterapia respiratória reduz a incidência de complicação pulmonar pós-operatória, a realização deste trabalho ampliando o número de pacientes se torna necessário, para podermos verificar se de fato na realidade do HSCMV a fisioterapia tem um papel importante, como diminuição da incidência de complicação pulmonar pós-operatória, diminuição do tempo de internação e melhora do prognóstico.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Verificar a influência da realização da fisioterapia respiratória no prognóstico de pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Comparar a incidência de complicação pulmonar pós-operatória em pacientes que realizaram ou não a fisioterapia respiratória;
- b) Observar as técnicas fisioterapêuticas utilizadas;
- c) Identificar quais as complicações mais freqüentes e os fatores de risco associados.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDO**

Estudo observacional retrospectivo.

#### **3.2 LOCAL**

Os dados foram coletados dos prontuários da Enfermaria São Miguel do HSCMV.

#### **3.3 SELEÇÃO DA AMOSTRA**

Foram verificados 150 prontuários de pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta eletiva ou de urgência de julho de 2003 até dezembro de 2004, considerando-se os critérios de inclusão e exclusão, apresentados a seguir:

##### **3.3.1 Critérios de Inclusão:**

a) pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta eletiva ou de urgência por neoplasia gástrica, neoplasia de pâncreas, colecistopatia calculosa, neoplasia esofagiana, coledocolitíase, abscesso esplênico, hérnia epigástrica.

b) pacientes submetidos à cirurgia sob anestesia geral.

c) pacientes que, no período pré-operatório, mantiveram ventilação espontânea.

d) pacientes que foram ou não submetidos à fisioterapia no período pré e/ou pós-operatório.

##### **3.3.2 Critério de Exclusão:**

a) pacientes que evoluíram para óbito durante o ato cirúrgico.

b) pacientes que realizaram uma nova intervenção cirúrgica no período pós-operatório imediato e/ou primeiro pós-operatório.

### 3.4 MÉTODO

Durante o período de agosto de 2008 a março de 2009, os prontuários selecionados para este estudo foram avaliados segundo uma ficha de coleta de dados padronizada para os períodos pré-operatório (Anexo A), intra-operatório (Anexo B) e pós-operatório (Anexo C) que constarão de:

#### 3.4.1 Dados coletados no Período pré-operatório (Anexo A):

Foram registradas informações quanto dados pessoais, antropométricos, informação referente à investigação clínica e exame físico, presença ou ausência da realização da Fisioterapia respiratória, bem como técnicas fisioterapêuticas utilizadas.

#### 3.4.2 Dados coletados no Período intra-operatório (Anexo B):

Foram registradas informações referentes ao procedimento cirúrgico, tipo e tempo de cirurgia e anestesia, intercorrências e, também, informações quanto ao intra-operatório, como permanência em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), utilização de sonda nasogástrica e tempo de intubação.

#### 3.4.3 Dados coletados no Período pós-operatório (Anexo C):

Neste período foram anotadas informações quanto ao exame físico e complementares, presença ou ausência de tratamento fisioterapêutico e técnicas utilizadas. Foi registrado também o desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória.

Foram consideradas, neste estudo, como complicação pulmonar pós-operatória as doenças abaixo caracterizadas:

a) **Pneumonia:** estabelecida pela presença de infiltrado pulmonar na radiografia de tórax, associado a, pelo menos, dois dos seguintes sinais: secreção brônquica purulenta, elevação da temperatura corporal acima de 38,3°C e aumento

de 25% no número basal de leucócitos circulantes (MURPHY & SETHI, 1992).

b) Traqueobronquite: é quando ocorre aumento da quantidade, modificação da cor ou da purulência da secreção traqueobrônquica, com radiografia de tórax normal (MURPHY & SETHI, 1992).

c) Atelectasia: só foi considerada complicação pulmonar quando a imagem radiológica se somou ao aparecimento de sintomas respiratórios agudos (SOGAME, 2008).

d) Broncoespasmo: é a presença de sibilância a ausculta pulmonar, associada ao desenvolvimento de sintomas respiratórios agudos e à necessidade de terapêutica medicamentosa (SOGAME, 2008).

e) Insuficiência respiratória aguda: é a incapacidade do sistema respiratório em manter a ventilação e/ou a oxigenação do organismo humano. Apresenta anormalidades nos gases sanguíneos arteriais, com ocorrência de tensão arterial de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) maior que 50 mmHg ou tensão arterial de oxigênio ( $\text{PaO}_2$ ) menor que 50-60 mmHg (MURPHY & SETHI, 1992).

f) Intubação Orotraqueal prolongada: é a necessidade de intubação orotraqueal por mais de 48 horas, devido à manutenção de ventilação mecânica para o tratamento da insuficiência respiratória aguda ou aspiração de secreção traqueobrônquica naqueles incapazes de eliminá-la espontaneamente (PEREIRA et al., 1999).

g) Ventilação Mecânica prolongada é a necessidade de ventilação mecânica por mais de 48h para o tratamento da insuficiência respiratória aguda (PEREIRA et al., 1999).

### 3.5 MÉTODO ESTATÍSTICO

#### 3.5.1 Análise Descritiva dos dados

Os dados serão apresentados na forma de média e desvio padrão.

#### 3.5.2 Análise Univariada:

- a) Teste do Quiquadrado para tabelas 2x2;
- b) Teste Exato de Fisher para tabelas 2x2, quando uma ou mais das frequências esperadas forem inferiores a cinco;
- c) Teste de Coeficiente de Associação de Yule: para verificar o benefício da realização da Fisioterapia no tratamento dos pacientes.

Foi fixado em 5% ( $\alpha < 0,05$ ) o nível de rejeição da hipótese de nulidade.

## 4 RESULTADOS

Dos 150 prontuários 16 (10,7%) apresentaram complicação pulmonar pós-operatória; 4 evoluíram para óbito e desses 2 apresentaram complicação pulmonar pós-operatória. A complicação pulmonar pós-operatória mais freqüente foi a Pneumonia, que ocorreu em 50% (8/16) dos pacientes, seguidos por 18,75% (3/16) de Insuficiência Respiratória Aguda e 12,5% (2/16) de Intubação Orotraqueal Prolongada e Ventilação Mecânica prolongada cada.

Nos prontuários analisados verificamos que apenas 9% (14/150) dos pacientes fizeram fisioterapia. Destes, 2 tiveram início do tratamento fisioterapêutico no período pré-operatório, e em 12 pacientes o tratamento foi instituído apenas no período pós-operatório, dos quais 6 iniciaram o tratamento após a ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória. Nos 8 pacientes que realizaram fisioterapia preventiva foi observado o desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória em apenas 2.

Cabe ressaltar que não foi possível verificar a associação de complicação pulmonar pós-operatória a algumas variáveis clínicas e cirúrgicas, tendo em vista a ausência de registros no prontuário. Entre estas variáveis temos: Tabagismo, Doença Clínica Associada, Tempo de Cirurgia, Tipo de Anestesia, Tempo de Intubação Orotraqueal.

Todos os valores individuais obtidos durante a coleta dos dados dos prontuários, incluídos neste estudo, estão nos anexos D, E e F.

### 4.1 RESULTADOS GERAIS

#### 4.1.1 Idade

A média da idade dos pacientes incluídos no estudos foi de  $51 \pm 18$  anos, com variação de 15 a 86. Os homens apresentaram média de idade de  $60 \pm 16$  anos, variando de 24 a 83, enquanto as mulheres tiveram média de idade de  $48 \pm 17$

anos, com variação de 15 a 86. Nos pacientes que complicaram, a média de idade foi de  $62 \pm 17$  anos, enquanto os pacientes que não complicaram apresentaram idade média de  $49 \pm 17$  anos.

#### **4.1.2 Tempo de Internação no Pré-Operatório**

O tempo médio de internação pré-operatória foi de  $3 \pm 4$  dias, com variação de 0 a 16 dias. Nos pacientes que não complicaram o período médio de internação foi de  $3 \pm 4$  dias. Os pacientes que complicaram apresentaram período médio de  $6 \pm 4$  dias.

#### **4.1.3 Doença Clínica Associada**

Apenas 69% (104/150) dos prontuários encontramos informações quanto à doença clínica associada. A presença de doença clínica associada à doença de base estava presente 72 pacientes (69%), totalizando 16 doenças. Sendo que dos 104 prontuários verificamos a presença de 38 (37%) casos de Hipertensão Arterial Sistólica (HAS), 8 (8%) Diabetes Mellitus (DM), 5 (5%) casos de Alergias, 3 (3%) de Icterícia, Desnutrição e Cardiopatia, cada, 2 (2%) casos de Epilepsia e Acidente Vascular Cerebral (AVC), cada. Hepatite, Insuficiência Renal Crônica (IRC), Esplenomegalia, Anemia, Alzheimer, Asma e Artrose tiveram 1 (1%) pacientes cada. Cabe ressaltar que houve a associação de uma ou mais doenças em 14 pacientes.

#### **4.1.4 Tempo de Cirurgia**

O tempo médio das cirurgias foi de  $144 \pm 68$  minutos, com variação de 40 a 360 minutos. Esta informação não estava presente em 9% dos prontuários. Nos pacientes que complicaram o tempo médio de cirurgia foi de  $180 \pm 87$ , com variação de 60 a 330 minutos, enquanto os que não complicaram tiveram o tempo médio de  $130 \pm 64$  minutos, com variação de 40 a 310 minutos.

#### 4.1.5 Tempo de Internação no Pós-Operatório

O período de internação pós-operatório médio foi de  $4 \pm 4$  dias, com variação de 0 a 23 dias. Nos pacientes que complicaram o período médio de internação foi de  $9 \pm 4$  dias, enquanto os pacientes que não complicaram apresentaram período médio de  $3 \pm 3$  dias.

#### 4.2 ANÁLISE INDIVIDUAL DAS VARIÁVEIS PRÉ-OPERATÓRIAS

Dos 150 pacientes estudados 112 eram do sexo feminino e 38 do sexo masculino. Não se observou significância ( $p > 0,05$ ), quando relacionamos o sexo e a ocorrência complicação pulmonar pós-operatória, conforme tabela 1.

**Tabela 1:** Distribuição dos 150 pacientes, segundo o sexo em relação à ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória.

| Sexo      | Complicação pós-operatória |     |       |
|-----------|----------------------------|-----|-------|
|           | Sim                        | Não | Total |
| Feminino  | 10                         | 102 | 112   |
| Masculino | 6                          | 32  | 38    |
| Total     | 16                         | 134 | 150   |

Teste Quiquadrado  $p > 0,05$

Não verificamos a associação da idade superior ou igual a 60 anos com o desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória ( $p > 0,05$ ) (tabela 2).

**Tabela 2:** Distribuição dos 150 prontuários segundo idade superior, inferior ou igual a 50 anos em relação à ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória.

| Idade     | Complicação pós-operatória |     |       |
|-----------|----------------------------|-----|-------|
|           | Sim                        | Não | Total |
| < 60 anos | 10                         | 94  | 104   |
| ≥ 60 anos | 6                          | 40  | 46    |
| Total     | 16                         | 134 | 150   |

Exato de Fisher  $p > 0,05$

A informação quanto ao hábito tabágico estava presente em apenas 70 prontuários, sendo que 51 pacientes são não fumantes, 11 fumantes e 8 ex-fumantes. Não se observou significância ( $p > 0,05$ ), entre a população com história tabágica e sem, com relação à ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória (tabela 3). Cabe ressaltar que dos pacientes que complicaram em apenas 2 não foi encontrado dados quanto à história tabágica.

**Tabela 3:** Distribuição dos 70 pacientes, segundo a história tabágica em relação à ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória.

| História Tabágica | Complicação pós-operatória |     |       |
|-------------------|----------------------------|-----|-------|
|                   | Sim                        | Não | Total |
| Presente          | 1                          | 10  | 11    |
| Ausente           | 13                         | 46  | 59    |
| Total             | 14                         | 56  | 70    |

Exato de Fisher  $p > 0,05$

Pacientes portadores de doenças clínicas associadas identificadas no período pré-operatório tiveram uma maior tendência à ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória quando comparadas aos pacientes portadores apenas da doença cirúrgica em questão ( $p = 0,08$ ), tabela 4. Em apenas 2 pacientes que complicaram não foi encontrado estes dados.

**Tabela 4:** Distribuição dos 150 pacientes segundo a presença de doenças associadas à ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória.

| Doença Associada | Complicação pós-operatória |     |       |
|------------------|----------------------------|-----|-------|
|                  | Sim                        | Não | Total |
| Presente         | 10                         | 41  | 51    |
| Ausente          | 4                          | 49  | 53    |
| Total            | 14                         | 90  | 104   |

Teste Quiquadrado  $p=0,08$

Os portadores de pneumopatia tiveram maior desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória em relação aos pacientes sem essas características ( $p<0,05$ ), conforme tabela 5.

**Tabela 5:** Distribuição dos 150 pacientes, segundo a presença de Pneumopatia em relação à ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória.

| Pneumopatias | Complicação pós-operatória |     |       |
|--------------|----------------------------|-----|-------|
|              | Sim                        | Não | Total |
| Presente     | 5                          | 4   | 9     |
| Ausente      | 11                         | 130 | 141   |
| Total        | 16                         | 134 | 150   |

Exato de Fisher  $p<0,05$

Os pacientes que permaneceram internados por tempo maior ou igual a 3 dias apresentaram maior desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória quando comparados aos pacientes com tempo de internação inferior a 3 dias ( $p<0,05$ ) (tabela 6).

**Tabela 6:** Distribuição dos 150 pacientes segundo o tempo de Internação no pré-operatório.

| Tempo de Internação | Complicação pós-operatória |     | Total |
|---------------------|----------------------------|-----|-------|
|                     | Sim                        | Não |       |
| < 3 dias            | 6                          | 87  | 93    |
| ≥ 3 dias            | 10                         | 47  | 57    |
| Total               | 16                         | 134 | 150   |

Exato de Fisher  $p < 0,05$

#### 4.3 ANÁLISE INDIVIDUAL DAS VARIÁVEIS INTRA-OPERATÓRIAS

As cirurgias de urgência apresentaram maior tendência ao desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória em relação às cirurgias eletivas ( $p = 0,08$ ) (tabela 7).

**Tabela 7:** Distribuição dos 150 pacientes, segundo o tipo de cirurgia em relação à ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória.

| Tipo de cirurgia | Complicação pós-operatória |     | Total |
|------------------|----------------------------|-----|-------|
|                  | Sim                        | Não |       |
| Urgência         | 4                          | 13  | 17    |
| Eletiva          | 12                         | 111 | 133   |
| Total            | 16                         | 134 | 150   |

Exato de Fisher  $p = 0,08$

Os pacientes submetidos à Colecistectomia tiveram menor ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória, quando comparados a outros procedimentos cirúrgicos, conforme tabela 8 ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 8:** Distribuição dos 150 pacientes, segundo o tipo de procedimento cirúrgico.

| Procedimento Cirúrgico | Complicação pós-operatória |     |       |
|------------------------|----------------------------|-----|-------|
|                        | Sim                        | Não | Total |
| Colecistectomia        | 3                          | 122 | 125   |
| Outras                 | 13                         | 12  | 25    |
| Total                  | 16                         | 134 | 150   |

Teste Quiquadrado  $p > 0,05$

Os pacientes submetidos à Gastrectomia apresentaram maior incidência de complicação pulmonar pós-operatória quando comparados a outros procedimentos cirúrgicos e não apresentou significância  $p > 0,05$  (tabela 9).

**Tabela 9:** Distribuição dos 150 pacientes, segundo o tipo de procedimento cirúrgico.

| Procedimento Cirúrgico | Complicação pós-operatória |     |       |
|------------------------|----------------------------|-----|-------|
|                        | Sim                        | Não | Total |
| Gastrectomia           | 8                          | 5   | 13    |
| Outras                 | 8                          | 129 | 137   |
| Total                  | 16                         | 134 | 150   |

Exato de Fisher  $p > 0,05$

Os pacientes submetidos à Esofagectomia apresentaram maior incidência de complicação pulmonar pós-operatória quando comparados a outros procedimentos cirúrgicos e não apresentou significância  $p > 0,05$  (tabela 10).

**Tabela 10:** Distribuição dos 150 pacientes, segundo o tipo de procedimento cirúrgico.

| Procedimento Cirúrgico | Complicação pós-operatória |     |       |
|------------------------|----------------------------|-----|-------|
|                        | Sim                        | Não | Total |
| Esofagectomia          | 2                          | 0   | 2     |
| Outras                 | 14                         | 134 | 148   |
| Total                  | 16                         | 134 | 150   |

Exato de Fisher  $p > 0,05$

Os pacientes submetidos à Esplenectomia apresentaram maior incidência de complicação pulmonar pós-operatória quando comparados a outros procedimentos cirúrgicos e apresentou significância  $p < 0,05$  (tabela 11).

**Tabela 11:** Distribuição dos 150 pacientes, segundo o tipo de procedimento cirúrgico.

| Procedimento Cirúrgico | Complicação pós-operatória |     |       |
|------------------------|----------------------------|-----|-------|
|                        | Sim                        | Não | Total |
| Esplenectomia          | 1                          | 0   | 1     |
| Outras                 | 15                         | 134 | 149   |
| Total                  | 16                         | 134 | 150   |

Exato de Fisher  $p < 0,05$

Os pacientes submetidos à Coledocostomia apresentaram maior incidência de complicação pulmonar pós-operatória quando comparados a outros procedimentos cirúrgicos ( $p < 0,05$ ) (tabela 12).

**Tabela 12:** Distribuição dos 150 pacientes, segundo o tipo de procedimento cirúrgico.

| Procedimento Cirúrgico | Complicação pós-operatória |     | Total |
|------------------------|----------------------------|-----|-------|
|                        | Sim                        | Não |       |
| Coledocostomia         | 2                          | 2   | 4     |
| Outras                 | 14                         | 132 | 146   |
| Total                  | 16                         | 134 | 150   |

Exato de Fisher  $p < 0,05$

A incidência de complicação pulmonar pós-operatória foi maior nos pacientes que não realizaram incisão subcostal ( $p < 0,05$ ), conforme tabela 13.

**Tabela 13:** Distribuição dos 127 pacientes segundo o tipo de incisão cirúrgica.

| Tipo de incisão | Complicação pós-operatória |     | Total |
|-----------------|----------------------------|-----|-------|
|                 | Sim                        | Não |       |
| Subcostal       | 5                          | 89  | 94    |
| Outras          | 10                         | 23  | 33    |
| Total           | 15                         | 112 | 127   |

Teste Quiquadrado  $p < 0,05$

OBS: A incisão por videolaparoscopia não está incluída na categoria Outras. Nesta categoria Outras estão incluídas as incisões: mediana supra-umbilical, oblíqua supra-umbilical e transversa. Apenas 3 prontuários não tinham dados sobre o tipo de incisão.

A incidência de complicação pulmonar pós-operatória não foi menor nos pacientes que realizaram a cirurgia por videolaparoscopia ( $p > 0,05$ ) (tabela 14).

**Tabela 14:** Distribuição dos 147 prontuários, segundo o tipo de incisão.

| Tipo de incisão    | Complicação pós-operatória |     |       |
|--------------------|----------------------------|-----|-------|
|                    | Sim                        | Não | Total |
| Videolaparoscópica | 1                          | 19  | 20    |
| Outras             | 15                         | 112 | 127   |
| Total              | 16                         | 131 | 147   |

Exato de Fisher  $p > 0,05$

OBS: Na categoria Outras estão incluídas as incisões: mediana supra-umbilical, oblíqua supra-umbilical, transversa e subcostal. Apenas 3 prontuários estão sem informação quando ao tipo de incisão.

Ao comparar a incisão mediana supra-umbilical com os outros tipos de incisão, verificamos que a maior incidência de complicação pulmonar pós-operatória estava neste tipo de incisão ( $p < 0,05$ ) (tabela 15).

**Tabela 15:** Distribuição dos 147 prontuários, segundo o tipo de incisão.

| Tipo de incisão         | Complicação pós-operatória |     |       |
|-------------------------|----------------------------|-----|-------|
|                         | Sim                        | Não | Total |
| Mediana Supra-Umbilical | 10                         | 17  | 27    |
| Outras                  | 6                          | 114 | 120   |
| Total                   | 16                         | 131 | 147   |

Exato de Fisher  $p < 0,05$

OBS: Na categoria Outras estão inclusas: oblíqua supra-umbilical, transversa, videolaparoscópica e subcostal. Apenas 3 prontuários não tinham dados sobre o tipo de incisão.

Nos pacientes que tiveram tempo de cirurgia maior ou igual a 210 minutos (min.) a incidência de complicação pulmonar pós-operatória foi maior dos que realizaram a cirurgia com menor tempo, ( $p < 0,05$ ), conforme tabela 16.

**Tabela 16:** Distribuição dos 142 pacientes segundo o Tempo de Internação.

| Tempo de Cirurgia | Complicação pós-operatória |     | Total |
|-------------------|----------------------------|-----|-------|
|                   | Sim                        | Não |       |
| <210 min.         | 9                          | 109 | 118   |
| ≥210 min.         | 7                          | 17  | 24    |
| Total             | 16                         | 126 | 142   |

Teste Quiquadrado  $p < 0,05$

#### 4.4 ANÁLISE INDIVIDUAL DAS VARIÁVEIS PÓS-OPERATÓRIAS

A incidência de complicação pulmonar pós-operatória foi maior nos pacientes que fizeram uso de IOT por um período maior ou igual a 24 horas, quando comparado com período menor que 24 horas, conforme tabela 17, ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 17:** Distribuição dos 150 pacientes, segundo o uso de IOT em relação à incidência de complicação pulmonar pós-operatória.

| Tempo de IOT | Complicação pós-operatória |     | Total |
|--------------|----------------------------|-----|-------|
|              | Sim                        | Não |       |
| < 24 horas   | 13                         | 132 | 145   |
| ≥ 24 horas   | 3                          | 2   | 5     |
| Total        | 16                         | 134 | 142   |

Exato de Fisher  $p < 0,05$

Os pacientes com tempo de internação no pós-operatório superior ou igual a 3 dias desenvolveram maior ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória, quando comparados aos pacientes com tempo menor que 3 dias ( $p < 0,05$ ) (tabela 18).

**Tabela 18:** Distribuição dos 150 pacientes, segundo o período de internação no pós-operatório em relação à ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória.

| Tempo de Internação | Complicação pós-operatória |     |       |
|---------------------|----------------------------|-----|-------|
|                     | Sim                        | Não | Total |
| < 3 dias            | 0                          | 84  | 84    |
| ≥ 3 dias            | 16                         | 50  | 66    |
| Total               | 16                         | 134 | 150   |

Teste Quiquadrado  $p < 0,05$

#### 4.5 FATORES DE RISCO

| Variável                   | Corte                                       | P>Z  |
|----------------------------|---------------------------------------------|------|
| Pneumopatia                | Pneumonia e DPOC *                          | 0,05 |
| Tempo de internação<br>PRÉ | ≥ 3 dias *                                  | 0,05 |
| Tempo de cirurgia          | ≥ 210 minutos *                             | 0,05 |
| Procedimento cirúrgico     | Esplenectomia *                             | 0,05 |
| Tipo de Incisão            | Mediana Supra<br>Umbilical *<br>Subcostal * | 0,05 |
| Tempo de IOT               | ≥ 24 horas *                                | 0,05 |
| Doença associada           | HAS e DM                                    | 0,08 |
| Tipo de cirurgia           | Urgência / Eletiva                          | 0,08 |

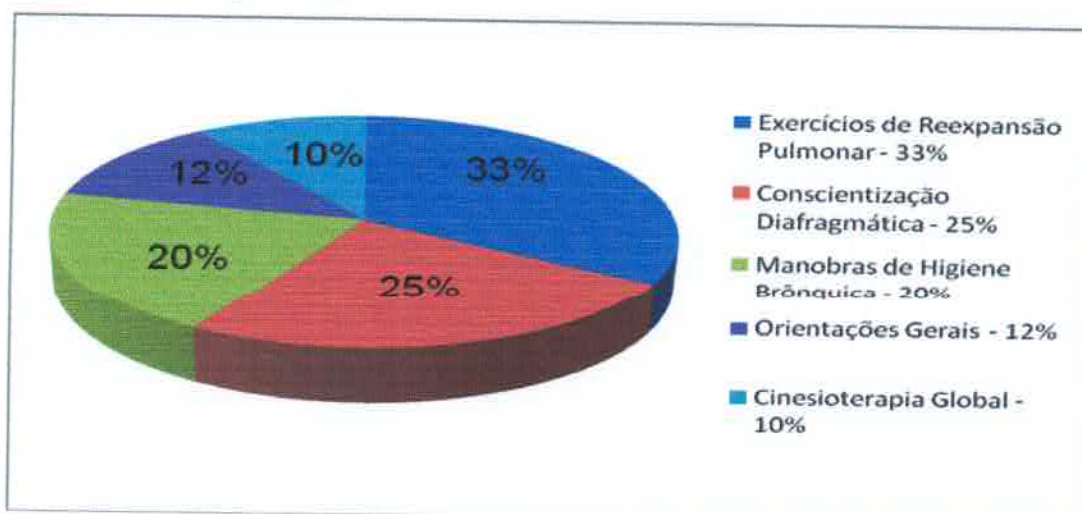
#### 4.6 TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

O tratamento fisioterapêutico preventivo foi realizado em 8 pacientes dos quais 2 desenvolveram complicação pulmonar pós-operatória. Ao se realizar o teste de Coeficiente de Associação de Yule verificamos que ocorreu associação positiva ( $y=0,51$ ) do tratamento fisioterapêutico na evolução dos pacientes estudados.

##### 4.6.1 Técnicas Fisioterapêuticas

Quando consideradas as diferentes técnicas fisioterapêuticas aplicadas de forma isolada observamos que os Exercícios de Reexpansão Pulmonar foram realizados em 33% dos pacientes. Entre os exercícios temos: inspiração em tempos, pressão expiratória positiva (EPAP), direcionamento de fluxo, compressão-descompressão, inspirômetro de incentivo (respiron). Enquanto Conscientização Diafragmática e as Manobras de Higiene Brônquica (MHB), tais como pressão expiratória positiva oscilante (flutter), tosse assistida, huffing, tapotagem, vibrocompressão, aspiração; foram aplicadas em 25% e 20% dos pacientes respectivamente. As Orientações Gerais constam de 12%. A realização de Cinesioterapia Global, como exercícios ativos e resistidos, exercício de bomba, alongamentos, motricidade foi observada em 10% dos pacientes sob tratamento fisioterapêutico.

**Gráfico 1:** Técnicas fisioterapêuticas realizadas nos 14 pacientes submetidos á tratamento fisioterapêutico.



Quando considerada a utilização das técnicas fisioterapêuticas de forma associada verificamos que em 21,4% dos pacientes foram aplicadas a Reexpansão Pulmonar, Conscientização Diafragmática e Manobras de Higiene Brônquica. Em outros 21,4% dos pacientes a Reexpansão Pulmonar, Conscientização Diafragmática e Orientações Posturais, em 14,3% Reexpansão Pulmonar e Manobras de Higiene Brônquica e em 14,3% todas as técnicas foram utilizadas.

## 5 DISCUSSÃO

As complicações pulmonares pós-operatórias são preocupações constantes nos pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta. O atraso na recuperação das funções pulmonares tais como os volumes, capacidade e força, são as principais causas de complicações no pós-operatório (RIBEIRO et al. 2008).

Em nossa pesquisa a incidência de complicação pulmonar pós-operatória foi de 11%, valor que se situa dentro da faixa relatada na literatura de 10 a 30% de desenvolvimento deste tipo de complicação (SARMENTO, 2007; FARESIN et al., 2002; PEREIRA, 2001). A complicação mais freqüente foi a pneumonia, seguida por insuficiência respiratória aguda e ventilação mecânica prolongada. Resultado que se manteve dentro do previsto na literatura que cita a pneumonia como uma das complicações mais freqüentes (FILARDO et al., 2002; NETO et al., 2005).

Em nosso estudo foram considerados fator de risco para o desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória: pneumopatias, tempo de internação no pré-operatório maior ou igual a 3 dias, procedimento cirúrgico (esplenectomia e coledocostomia), tipo de incisão (mediana supra-umbilical), tempo de cirurgia maior ou igual a 210 min., tempo de intubação orotraqueal maior ou igual a 24 horas e tempo de internação no pós-operatório.

É descrito por Barbosa (2002) que doenças clínicas associadas constituem um fator de risco importante para a ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória. Fato confirmado em nosso estudo, que mostrou uma tendência à associação de doença clínica associada e desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória, onde a hipertensão arterial sistêmica é a doença clínica associada mais freqüente.

A pneumopatia foi importante fator de predição de risco para a ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória não apenas no nosso estudo, mas também no estudo de Saad & Zambom (2001). Segundo o trabalho de Pereira et al. (2000) pacientes com limitação do fluxo aéreo expiratório complicaram quase 5 vezes mais que os pacientes sem doença pulmonar. Neste estudo, realizado com 196

pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta, os autores concluíram que a presença de síndrome pulmonar obstrutiva está associada a maior incidência de morbidade respiratória no pós-operatório de cirurgia abdominal alta. Também foi descrito por Faresin & Filardo (1997) e por Medeiros et al. (2001) que a presença de doença pulmonar crônica é o fator de risco mais importante para o desenvolvimento de pneumonia no pós-operatório.

Em nosso estudo o tempo de internação pré-operatório maior ou igual a 3 dias determinou maior ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória. Em estudo realizado por Filardo et al., (2002) o tempo de internação no pré-operatório não foi um fator de risco, porém o tempo de internação no pós-operatório prolongado se comportou como um fator de risco, pois ao realizar um estudo randomizado com 283 pacientes identificou que a ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória está relacionada com o tempo prolongado de internação pós-operatória e tempo de internação prolongado na UTI. Resultado também encontrado em nosso estudo, pois o tempo de internação superior ou igual a 3 dias se comportou como um fator de risco para os pacientes.

Em nosso estudo observamos uma tendência ao maior desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória nos pacientes que realizaram cirurgia de caráter de urgência. Já no estudo de Neto et al., (2005) o tipo de cirurgia não foi fator de risco para o aparecimento de complicação pulmonar pós-operatória. Em estudo realizado por Ramona (1999) foi observado que as cirurgias de urgência, a mortalidade e as complicações pulmonar pós-operatória, quando comparadas com às cirurgias eletivas, chegam a ser quatro vezes mais freqüentes.

Em nosso estudo os procedimentos cirúrgicos que se comportaram como fator de risco foram as cirurgias de coledocostomia e a esplenectomia. Dados não encontrados na literatura. Em pesquisa anterior realizada anteriormente em nosso serviço por Afonso e Leite (2004) foi verificado que o procedimento cirúrgico que se comportou como fator de risco foi a cirurgia de gastrectomia e que a colecistectomia foi um fator protetor para os pacientes. Segundo Martins (2005), as cirurgias de gastroplastia ocasionam alterações na mecânica pulmonar, no padrão respiratório, na troca gasosa e na complacência torácica e pulmonar agravando o

aparecimento de complicação pulmonar pós-operatória.

O local da cirurgia não é o único fator que determina a ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória. O tipo de incisão também tem influência direta sobre a evolução pós-operatória, sendo que a subcostal contribui para a diminuição das repercussões pulmonares quando comparadas com a incisão transversa (JACKSON, 1988). Medeiros et al. (2001) observou que a incisão abdominal do tipo transversal tem menos efeitos deletérios sobre a função pulmonar do que a incisão mediana, principalmente em pacientes com DPOC. Nosso estudo observou que a incisão que se comporta como fator de risco é a mediana supra-umbilical, dado não concordante com a literatura.

O tempo cirúrgico constitui um importante fator de risco para o desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória, em nosso estudo observamos que a incidência de complicação pulmonar pós-operatória está diretamente relacionada com o tempo de cirurgia superior à 210 min., resultado também encontrado em estudos anteriores como Faresin et al., (2002), Ribeiro et al., (2008), Saad & Zambom (2001), Wong et al., 1995 e Kocabas et al., 1996.

É descrito na literatura que o aumento do tempo de cirurgia aumenta o tempo de anestesia facilitando o desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória, pois os agentes anestésicos levam a uma diminuição da resposta ventilatória pela hipercapnia e pela hipoxemia, sendo que, os agentes anestésicos influenciam não somente a resposta ventilatória ao dióxido de carbono e oxigênio, como também alteram o padrão ventilatório; conduzem a alterações dos volumes e capacidades pulmonares, alteração da função diafragmática, desequilíbrio da relação ventilação-perfusão, diminuição dos suspiros, inibição do reflexo de vasoconstrição hipóxica, fechamento de pequenas vias aéreas, alteração do tônus brônquico e do fluxo mucociliar (Barros, 1994; Castelana et al., 2003; Pereira et al., 1999).

Em nosso estudo observamos que o tempo de intubação orotraqueal comportou-se como fator de risco para o desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória. Esse resultado também foi observado na pesquisa de

Sogame (2004). Segundo a autora a intubação orotraqueal é fator de risco para o desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória, isto porque a intubação orotraqueal favorece a broncoaspiração e, conseqüentemente conduz à alteração da depuração mucociliar, à colonização e à contaminação da via aérea.

A fisioterapia é importante tanto no período pós-operatório como no pré-operatório segundo Lunardi (2006) e Sarmento (2007). Em nossa pesquisa a fisioterapia foi realizada em apenas 9% dos pacientes, dos quais 57% este tratamento foi realizado de forma preventiva. Ao realizar a análise confirmamos que existiu associação positiva do tratamento fisioterapêutico na evolução dos pacientes estudados.

Nomori et al., em 1994, evidenciaram a importância da fisioterapia no pré-operatório de cirurgias abdominal alta e torácica. Sarmento (2007) observou que o treinamento da musculatura respiratória no pré-operatório pode prevenir complicações no pós-operatório pelo aumento da força dos músculos inspiratórios e expiratórios, e que pacientes com fraqueza da musculatura respiratória tem risco aumentado de complicação pulmonar pós-operatória.

As complicações pulmonares pós-operatórias podem ser prevenidas desde o período pré-operatório, na identificação dos pacientes de maior risco de complicações, na realização da fisioterapia pré-operatória, o que permitirá uma atenção especial e a rápida identificação de qualquer anormalidade que o paciente possa apresentar, reduzindo a incidência de complicação pulmonar pós-operatória (LUNARDI, 2006; SARMENTO, 2007).

A fisioterapia respiratória no período pré-operatório tem como objetivo orientar o paciente quanto as técnicas fisioterapêuticas empregados no pós-operatório e quanto a importância da tosse. É importante que o fisioterapeuta realize uma avaliação física do paciente, assim identifica quais os possíveis fatores de risco para as complicações pulmonares no pós-operatório (SARMENTO, 2007). Foi observado por Nomori et al. (1994), que o treinamento da musculatura respiratória no pré-operatório pode prevenir complicações pulmonares no pós-operatório, pelo aumento da força dos músculos inspiratórios e expiratórios.

Segundo Lunardi (2006), a fisioterapia no período pós-operatório tem se mostrado eficaz na prevenção e no tratamento das complicações no sistema respiratório em pacientes submetidos à cirurgias abdominais.

A fisioterapia pode integrar o tratamento dos pacientes no pós-operatório, utilizando-se de diversas técnicas (LUNARDI, 2006). Quanto às técnicas fisioterapêuticas utilizadas em nossa pesquisa verificamos que as mais freqüentes foram: Exercícios de Reexpansão Pulmonar, seguida de Conscientização Diafragmática e Manobras de Higiene Brônquica (MHB). A realização de Orientações Gerais e de Cinesioterapia Global, também foram realizadas.

Exercícios respiratórios em tempos, padrão diafragmático e padrão de expansão costal são mais utilizados no pós-operatório (PAISANI et al., 2007). De acordo com Sarmento (2007), fisiologicamente, a melhor técnica de expansão pulmonar é a respiração diafragmática espontânea, pois tende a expandir melhor as áreas dependentes do pulmão, nas quais as atelectasias são mais freqüentemente encontradas. Sustentar cada respiração na capacidade pulmonar máxima permite a redistribuição do gás em áreas de baixa complacência. Essa redistribuição ocorre através das pequenas vias aéreas colaterais de ventilação (PAISANI et al., 2007).

A cinesioterapia respiratória visa melhorar o padrão respiratório do paciente, aumentar a expansão pulmonar, a força dos músculos respiratórios, a capacidade residual funcional e o volume de reserva inspiratório prevenindo ou tratando dessa forma as complicações pulmonares (STILLER, 1992). Apesar dos benefícios demonstrados em alguns estudos a recomendação sistemática de fisioterapia com realização da cinesioterapia respiratória realizada nesses pacientes, não é um consenso entre autores (RIBEIRO et al., 2008). Entretanto no ensaio clínico realizado por Gastaldi (2008) observou-se importante melhora na função pulmonar dos pacientes que realizaram cinesioterapia respiratória.

As manobras de higiene brônquica estão indicadas especialmente para situações em que o sistema de clearance mucociliar esteja alterado, como em pacientes que estejam intubados ou ventilados mecanicamente e para aqueles que

apresentarem tosse ineficaz e dificuldade de eliminá-las espontaneamente. Entre as técnicas utilizadas com esse objetivos temos: tapotagem e a vibrocompressão (PAISAN et al., 2007).

Segundo Paisani et al., (2007), estudos demonstraram a diminuição da incidência de complicações pulmonares em pacientes que foram mobilizados precocemente. Recomenda-se a realização de exercícios ativos em pacientes sob ventilação mecânica capazes de executá-los, na ausência de contra-indicação, com o objetivo de diminuir a sensação de dispnéia, aumentar a tolerância ao exercício, reduzir a rigidez e dores musculares e preservar a amplitude articular (JERRE et al., 2007).

Diante do exposto, afirmo que é necessário que se faça um bom acompanhamento no pré-operatório para se identificar e quantificar os principais fatores de risco para o desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória. Assim como, instituir o tratamento fisioterapêutico de forma profilática, pois este prepara os pacientes para enfrentar os efeitos deletérios às funções respiratórias, diminuindo assim os riscos do desenvolvimento de uma complicação pulmonar pós-operatória. Quanto ao pós-operatório é aconselhável iniciar o tratamento fisioterapêutico assim que possível, com o intuito de melhorar os volumes e capacidades pulmonares, complacência pulmonar e torácica e mecânica pulmonar, prevenindo dessa forma possíveis complicações pulmonares pós-operatória.

Nosso trabalho teve limitações para verificarmos a associação entre a ocorrência de complicação pulmonar pós-operatória e de alguns fatores de risco, pelo fato de termos prontuários sem informações importantes, tais como: tabagismo, doença clínica associada, tempo de cirurgia, tipo de anestesia, tempo de intubação orotraqueal. Além disso, cabe ressaltar a dificuldade para classificar as técnicas utilizadas, tendo em vista a falta de padronização na nomenclatura das mesmas e até mesmo a falta de um protocolo de assistência fisioterapêutica.

## 6 CONCLUSÃO

Segundo a literatura a fisioterapia é importante no pré e pós-operatório, pois diminui o risco de complicação pulmonar pós-operatória em pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta. A fisioterapia realizada no pré-operatório tem grande eficiência na recuperação do pacientes no pós-cirúrgico já que prepara os pacientes para possíveis disfunções respiratórias. Com os nossos resultados é possível dizer que a fisioterapia respiratória trouxe benefícios para o prognóstico dos pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta em nosso serviço. Sendo as técnicas mais utilizadas os exercícios de reexpansão pulmonar, a conscientização diafragmática, as manobras de higiene brônquica, a cinesioterapia global e as orientações gerais.

A incidência de complicação pulmonar pós-operatória foi de 11% e de óbito foi de 3%. As complicações pulmonares pós-operatórias mais comuns foram a pneumonia, a insuficiência respiratória aguda.

Entre os fatores de risco para o desenvolvimento de complicação pulmonar pós-operatória temos: pneumopatias, tempo de internação no pré e pós-operatório maior ou igual a 3 dias, procedimento cirúrgico, tipo de incisão, tempo de cirurgia, tempo de IOT maior ou igual a 24 horas.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFONSO T. M.; LEITE K. J. F. **Estudo retrospectivo da ocorrência de complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgia abdominal alta.** 2004. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Fisioterapia) - Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória. Orientadora: Luciana Carrupt Machado Sogame.
- AROUZULLAH, A. M.; DALEY, J.; HENDERSON, W. G.; KHURI, S. F. – Postoperative mortality pulmonary complication rankings: how well do they correlate at the hospital level? **Med. Care**, 41: 979-971, 2003.
- BARBOSA, S. F. C. **Fatores de Risco Associados ao Desenvolvimento de Complicação Pulmonar no Pós-operatório de Cirurgia Geral.** 2002. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória. Orientador: Luciana Carrupt Machado Sogame.
- BARROS, R de A.; BEPPU, O. S.; CHUURI, C. E. B.; PEREIRA, E. D. B.; FARESin, S. M.; FERREIRA, S. M.; MARTINEZ, E. – Incidência de complicações pulmonares e mortalidade de causa pulmonar em candidatos a cirurgia geral. **J. de Pneumol.**, 18 (suppl. 2): 108, 1992.
- BARROS, J. A. **Avaliação Pulmonar Pré-operatória em Candidatos à Cirurgia Geral Eletiva.** 1994. Tese (Mestrado em Pneumologia) – Curso de pós-graduação em Pneumologia, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1994.
- BEAUREGARD, C. L. & FRIEDMAN, W. A. – Politely use of postoperative ICU care for elective craniotomy: a cost – benefit analysis. **Surg. Neurol.**, 60: 483-489, 2003.
- BORGHI, S. A.; MENDES, R. G.; COSTA F. S.; DI LORENZO V. A.; OLIVEIRA, C. R.; LUZZI, S. – The influences of positive end expiratory pressure (PEEP)

- associated with physiotherapy intervention in phase I cardiac rehabilitation. **Clinics**. 60 (6):465-72, 2005.
- CASTELANA, F. B.; MALBOUISSON, M. S.; CARMONA, M. J. C. Comparação entre ventilação controlada a volume e a pressão no tratamento da hipoxemia no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. **Rev. Bras. Anestesiologia**. Vol. 53.,(4), p. 440-8, 2003.
- CELLI, B. R.; RODRIGUEZ, K. S.; SNIPER, G. L. – Controlled trial intermittent positive pressure breathing, incentive spirometry, and deep breathing exercise and preventing pulmonary complications after abdominal surgery. **Am. Rev. Respir. Dis.**, **130**: 12-15, 1984.
- CHUMILLAS, S.; PONCE, J. L.; DELGADO, F.; VINCiano, V.; MATEU, M. – Prevention of postoperative pulmonary complications through respiratory rehabilitation: a controlled clinical study. **Arch. Phys. Med. Rehabil.**, **79**: 5-9, 1998.
- CRAIG, D. B. – Postoperative recovery of pulmonary function. **Anesth Analg.**, 60(1):46-52, 1981.
- FARESIN, S. M.; FILARDO, F. A. Complicações Pulmonares no Período Pós-operatório. IN: PEREIRA C. A. C. (Org). **Pneumologia Atualização e Reciclagem**: Sociedade Paulista de Pneumologia e Tisiologia. Ed. Atheneu, 2. ed., v. 2, p. 42 – 45. São Paulo, 1997.
- FILARDO, F. A.; FARESIN, S. M.; FERNANDES, A. L. G. Validade de um índice prognóstico para ocorrência de complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgia abdominal alta. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 48, n. 3, p.209-216, jul/set. 2002.
- GASTALDI, A. C.; MAGALHÃES, C. M. B.; BARAÚNA, M. A.; SILVA, E. M. C.; SOUZA, H. C. D. Benefícios da Cinesioterapia no pós-operatório de colecistectomia laparoscópica. **Rev. Bras. Fisio.**, v. 12, n. 3, p. 100-6, mar-abr.

2008.

HALL, J. C.; TARACA, R. A.; TAPPER, J.; HALL, J. L. – Prevention of respiratory complications after abdominal surgery: a randomized clinical trial. **BMJ**, **312**: 148 – 153, 1996.

JACKSON, M. C. V. Preoperative Pulmonary Evaluation. **Arch Intern Med**, v. 148, p.2120-2127, outubro, 1988.

JERRE, G.; BERALDO, M. A.; SILVA, T. J.; GASTALDI, A.; KONDO, C.; LEME, F.; GUIMARÃES, F.; JUNIOR, G. F.; LUCATO, J. J. J.; VEJA, J. M.; LUQYE, A.; TUCCI, M. R.; OKAMOTO, V. N. Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. In: Congresso Brasileiro de Ventilação mecânica, III, 2007, São Paulo. **Rev Bras Terapia Intensiva** 19 (3): 399-407, 2007.

JOO, J. B.; DEBORD, J. R.; MONTGOMERY, C. E.; MUNNS, J. R.; MARSHALL, J. S.; PAULSEN, J. K.; ANDERSON, R. C.; MEYER, L. E.; ESTES, N. C. – Proprioperative factores as predictors of operative mortality and morbidity in pneumonectomy. **Am. Surg.**; **67**: 318-322, 2001.

KISNER, C.; COLBY, L. A. – **Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas**: 648 – 649. 3. ed. São Paulo, Manole, 2000.

KOCABAS, A.; KARA, K.; OZGUR G.; SONMEZ H.; BURGUT R. Value of preoperative spirometry to predict postoperative pulmonary complications. **Respir. Med.**, 90: 25-33, 1996.

LUNARDI, A. C. Efeito da fisioterapia respiratória nas complicações pulmonares pós-operatórias em pacientes submetidos à esofagectomia. 2006. Dissertação (mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo.

MARTINS, F. S. **Complicações Pulmonares Pós-operatórias de Cirurgias Abdominais Altas e Abordagem Fisioterapêutica**. 2005. Monografia (Trabalho de Conclusão do Curso de Fisioterapia) - Universidade do Sul de Santa Catarina.

Orientador Prof. Esp. George Jung da Rosa.

MEDEIROS, R de A.; FARESIN, S. M.; JARDIM, J. R. – Complicaciones pulmonares y mortalidad em el postoperatorio de pacientes com enfermedad pulmonar obstructiva crônica leve y moderada sometidos a cirugía general electiva. **Arch. Broncopneumol.**, 37: 277 – 234, 2001.

MURPHY, T. F. & SETHI, S. -Bacterial infection in chronic obstructive disease: state of the art. **Am. Rev. Respir. Dis.**, 146, 1992.

NETO, L. J.; THONSON, J. C.; CARDOSO, J. R.; Complicações respiratórias no pós-operatório de cirurgias eletivas e de urgência e emergência em um Hospital Universitário. **J. de Pneumol.**, 31(1): 41-7, 2005.

NOMORI, H.; KOBAYASHI, R.; FUYUNO, G.; MORINAGA, S.; YASHIMA, H. – Preoperative respiratory muscle training. **Chest.**, 105:1782-88, 1994.

PAISANI, D. de M.; BENASSULE, E.; CHIAVEGATO, L. D. – Fisioterapia em Cirurgia Abdominal. In: SARMENTO, G. J. V. (Org.). **Fisioterapia respiratória no Paciente Crítico: Rotinas Clínicas**: 318 – 320. 2. ed. São Paulo, Manole, 2007.

PASQUINA P.; TRAMÈR M. R.; WALDER B. – Prophylactic respiratory physiotherapy after cardiac surgery: systematic review. **BMJ.**, 327(7428):1349, 2003.

PATMAN, S.; SANDERSON, D.; BLACKMORE, M. Physiotherapy following cardiac surgery: is it necessary intubation period? **Aust J Physiother.**, 47(1): 7-16, 2001.

PEREIRA, E. D. B.; FERNANDES, A. J. G.; ANÇÃO, M. S.; PERES, C. A.; ATALLAH, A. N.; FARESIN, S. M. – Prospective assessment of the risk of postoperative pulmonary complications in patients submitted to upper abdominal surgery. **São Paulo Med. J./ Rev. Paul. Med.**, 177: 151 – 160, 1999.

- PEREIRA, E. D. B.; FARESIN, S. M.; FERNANDES, A. L. G. Morbidade respiratória nos pacientes com e sem síndrome pulmonar obstrutiva submetidos à cirurgia abdominal alta. **Rev Assoc Med Bras**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 1-14, janeiro/março, 2000.
- PEREIRA, C. A. C. – **Testes de função pulmonar. Sociedade Brasileira de Pneumonia e Tisiologia.** Projeto de Diretrizes; 2001.
- PRYOR J. A.; WEBBER, B. A. – **Fisioterapia para Problemas Respiratórios e Cardíacos: 215 – 217.** 2. ed. Rio de Janeiro, 1998.
- RAMONA, L. Assessing Modifying the risk os Postoperative Pulmonary Complications. **Chest**, v. 115, p. 77-81, 1999.
- RIBEIRO, S.; GASTALDI, A.C.; FERNANDES, C.; Efeito da Cinesioterapia Respiratória em Pacientes Submetidos à Cirurgia Abdominal Alta. **Einstein**. v. 6, n. 2, p. 166 -169, 2008.
- SAAD, I. A. B. e ZAMBOM, L. Variáveis clínicas de risco pré-operatório. **Rev. Assoc. Med. Bras**, v. 47, n. 2, p.117-124, abr/jun. 2001.
- SARMENTO, G. J. V. **Fisioterapia respiratória no paciente crítico.** São Paulo: Manole, 2007.
- SOGAME, L. C. M. **Incidência de complicação pulmonar e mortalidade no pós-operatório de craniotomia eletiva.** 2004.156f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, 2004.
- SOGAME, L. C. M. VIDOTTO, M.C.; JARDIM, J.R.; FARESIN, S.M. Incidence and risk factores for prospective pulmonary complications in elective intracranial surgery. **J Neurosurg**. 109 (2) 22-227, 2008.
- STANZINI, F.; OLIVIERE, M. A.; FORTE, V.; FARESIN, S. M. Escala de risco do

Torrington e Henderson e de Epslein: aplicabilidade e efetividade nas ressecções pulmonares. **J. Bras. Pneumol.**, 31: 4, 192 – 199, 2005.

STILLER, K.R.; MUNDAY, R.M. – Chest physiotherapy for the surgical patient. **Br J Surg.**, 79 (8):745-9, 1992.

TORRINGTON, K.G.; HENDERSON, C.J. Preoperative respiratory therapy. A program of preoperative risk assessment and individualized postoperative care. **Chest.**, 93:946-51, 1988.

WONG, D.H.; WEBER, E.C.; SCHELL, M.J.; Wong, A.B.; ANDERSON C.T.; BARKER, S.J. Factors associated with postoperative pulmonary complications in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. **Anesth Analg.**, 80:276-84, 1995.

## **ANEXOS**

## ANEXO A

### FICHA PRÉ-OPERATÓRIA

Nº. do Prontuário: \_\_\_\_\_

Sexo: Feminino (F) Masculino (M)

Idade: \_\_\_\_\_

Tabagismo: Fumante (F) Ex-fumante (EF) Não Fumante (NF)

Doença Associada: \_\_\_\_\_

Pneumopatia: \_\_\_\_\_

Tempo de internação no pré-operatório: \_\_\_\_\_

Fisioterapia pré-operatória: Sim (S) Não (N)

Nº. de sessões: \_\_\_\_\_

Técnicas Fisioterapêuticas: \_\_\_\_\_

## **ANEXO B**

### **FICHA INTRA-OPERATÓRIA**

Nº. do prontuário: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Tipo de cirurgia: \_\_\_\_\_

Cirurgia: Urgência (U) Eletiva (E)

Tipo de anestesia: \_\_\_\_\_

Tipo de cirurgia: \_\_\_\_\_

Tempo de UTI: \_\_\_\_\_

Tempo de IOT: \_\_\_\_\_

Tempo de SNG: \_\_\_\_\_

Intercorrências: \_\_\_\_\_