

**COMPLICAÇÕES PULMONARES NO
PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA
ABDOMINAL ALTA EM PACIENTES ONCOLÓGICOS**

SILVIA DE CESARE DENARI

**Dissertação apresentada à Fundação Antonio
Prudente para a obtenção do título de Mestre em
Ciências**

Área de concentração: Oncologia

Orientador: Dr. André Luís Montagnini

Co-Orientador: Dr. Rubens Antônio Aissar Sallum

São Paulo

2007

FICHA CATALOGRÁFICA

**Preparada pela Biblioteca do Centro de Tratamento e Pesquisa
Hospital do Câncer A. C. Camargo**

Denari, Silvia De Cesare

Complicações pulmonares no período pós-operatório de cirurgia abdominal alta em pacientes oncológicos / Silvia De Cesare Denari – São Paulo, 2007.

58p.

Dissertação (Mestrado)-Fundação Antônio Prudente.

Curso de Pós-Graduação em Ciências - Área de concentração:
Oncologia.

Orientador: André Luis Montagnini

Descritores: 1. NEOPLASIAS GÁSTRICAS/cirurgia. 2. COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS. 3. ATELECTASIA/complicações. 4. DERRAME PLEURAL/complicações. 5. PNEUMONIA/complicações. 6. PNEUMOTÓRAX/complicações. 7. FATORES DE RISCO.

***“O homem será o que tiver
determinado ser”***

Sartre

DEDICATÓRIA

Ao meu marido **Paulo** pela paciência nas horas difíceis.

Aos meus filhos **Fernando e Gustavo** pelo amor e carinho.

Aos **meus queridos pais**, que me ensinaram a guiar meu caminho e me deram muito amor para superar os obstáculos.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador **Dr André** pela oportunidade e incentivo para realizar este sonho que com certeza não seria possível sem sua ajuda.

Ao **Dr. Luiz Fernando Lima Reis**, pela coordenação do curso de Pós-graduação.

Aos docentes do **curso de Pós-Graduação**, pela grande contribuição ao meu aprendizado.

Aos **Membros da Banca de Qualificação**, em especial ao **Dr Pedro Caruso**, pelas valiosas sugestões para enriquecer o meu trabalho.

Aos **Funcionários da Biblioteca** desta instituição, sempre dispostos a ajudar.

À **Inês N. Nishimoto** que, com muito carinho, ajudou na estatística.

À **equipe do SAME**, que por sua organização e dedicação contribuíram para o desenvolvimento deste projeto.

À **Renata V S Videira, Celena Freire Friedrich e Camila Gabrila Garcia Martins** por estarem ao meu lado nesta caminhada.

À minha querida professora de **inglês Flavia Araujo**, que esteve presente em todos os momentos, me apoiando e me incentivando.

Ao **Dr Sergio Eduardo Demarzo** pela atenção e sugestões dadas.

A todos que indiretamente estiveram envolvidos neste projeto.

Meu muito obrigado!!!

RESUMO

Denari SDC. **Complicações pulmonares no período pós-operatório de cirurgia abdominal alta em pacientes oncológicos.** São Paulo; 2007. [Dissertação de Mestrado-Fundação Antônio Prudente].

Introdução: A gastrectomia e a esofagectomia são procedimentos cirúrgicos complexos e associados a vários tipos de complicações pós-operatórias, incluindo complicações respiratórias. Alguns fatores de risco tornam o paciente susceptível a desenvolver estas manifestações tais como: tabagismo, história de DPOC, idade avançada, duração da anestesia entre outros. **Objetivo:** Identificar e quantificar as complicações pulmonares no período pós-operatório de cirurgia abdominal alta de pacientes portadores de doença oncológica, bem como os possíveis fatores de risco destas manifestações. **Métodos:** Estudo retrospectivo, avaliou 241 pacientes submetidos a esofagectomias e gastrectomias no período de setembro de 1998 a dezembro de 2004 no hospital A.C. Camargo. Foram analisados a ocorrência de complicações pulmonares e os possíveis fatores de risco relacionados aos pacientes e ao procedimento, através da revisão das evoluções médicas e fisioterapêuticas diárias nos prontuários dos pacientes em estudo. **Resultado:** Noventa e dois pacientes (38,2%) desenvolveram algum tipo de complicação. As principais complicações pulmonares encontradas foram derrame pleural (23,2%), atelectasia (12,8%), pneumonia (10,7%) e pneumotórax (10,3%). A análise univariada identificou idade, tabagismo, etilismo, DPOC, tipo de cirurgia, topografia da lesão e duração da anestesia como possíveis fatores de risco para complicação. Entretanto na análise multivariada, a idade superior a 70 anos e a cirurgia tóraco-abdominal foram fatores de risco independentes para estas manifestações. **Conclusão:** As complicações pulmonares mais frequentes foram derrame pleural e atelectasia. Os fatores de risco independentes para complicações respiratória foram idade maior que 70 anos e esofagectomia tóraco-abdominal.

SUMMARY

Denari SDC. **[Post-operative pulmonary complications in upper abdominal surgery in oncology patients]**. São Paulo; 2007. [Dissertação de Mestrado-Fundação Antônio Prudente].

Introduction - Gastrectomy and esophagectomy are complex surgical procedures related to several kinds of post-operative complications, including respiratory complications. Patients are more vulnerable to complications when affected by certain risk factors, such as duration of anesthesia, being a smoker or elderly, previous history of COPD. **Purpose:** Identify and quantify pulmonary complications in the post-operative period of upper abdominal surgery in oncology patients, as well as possible risk factors related to these complications. **Methods:** Retrospective study, evaluating 241 patients who underwent esophagectomy and gastrectomy between September 1988 and December 2004 at “Hospital A.C. Camargo” (a tertiary cancer hospital located in São Paulo Brazil). The development of pulmonary complications was assessed, as well as possible risk factors related to the patients and/or to the procedure through the analysis of medical outcome and physiotherapeutic measurements registered daily in patients’ medical charts. **Results:** Ninety-two patients (38.2%) developed some kind of complication. The most usual complications were presence of pleural effusions (23.2%), atelectasis (12.8%), pneumonia (10.7%) and pneumothorax (10.3%). Univariate analysis identified age, smoking, alcohol consumption, COPD, type of surgery, topography of the lesion and duration of anesthesia as possible risk factors for complications. However, multivariate analysis showed that age above 70 years old and thoracoabdominal surgery were independent risk factors for these manifestations. **Conclusion:** The most frequent pulmonary complications were pleural effusion and atelectasis. The most important independent risk factors for complications were age above 70 years and thoracoabdominal esophagectomy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Mediana da idade de acordo com o tipo de cirurgia	24
Figura 2	Duração da anestesia de acordo com o tipo de cirurgia	27
Figura 3	Mediana do tempo de permanência na UTI de acordo com o tipo de cirurgia	29
Figura 4	Distribuição do número de complicações pulmonares de acordo com sua intensidade	32
Figura 5	Incidência de complicação pulmonar de acordo com a classificação ASA	35
Figura 6	Frequência das diferentes intensidades de complicações respiratória de acordo com o tipo de cirurgia	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição dos dados demográficos e clínicos de acordo com o tipo de cirurgia	25
Tabela 2	Distribuição das características anatomo-patológicas e cirúrgicas de acordo com o tipo de procedimento	26
Tabela 3	Evolução pós-operatória dos pacientes de acordo com o tipo de cirurgia	28
Tabela 4	Distribuição das frequências das diferentes complicações respiratórias de acordo com tipo de cirurgia	30
Tabela 5	Frequência e intensidade das complicações pós-operatórias de acordo com o tipo de cirurgia	31
Tabela 6	Evolução pós-operatória dos pacientes de acordo com a presença ou ausência de complicações pulmonares	32
Tabela 7	Distribuição das variáveis relacionadas aos pacientes de acordo com a presença de complicações pulmonares pós-operatórias	34
Tabela 8	Distribuição das variáveis relacionadas ao procedimento de acordo com a presença de complicações pulmonares pós-operatórias	36
Tabela 9	Distribuição das variáveis relacionadas aos pacientes de acordo com a intensidade de complicações pulmonares pós-operatórias	37
Tabela 10	Distribuição das variáveis relacionadas relacionados ao procedimento de acordo com a intensidade de complicações pulmonares pós-operatórias	38
Tabela 11	Estimativa dos “odds ratios” (OR) bruto e multivariado e respectivos intervalos de confiança de 95% (95% IC) dos possíveis fatores de riscos independentes para a ocorrência de complicações pulmonares	40

LISTA DE ABREVEATURAS

ASA	American Society of Anesthesiologists
BIPAP	Bilevel positive airway pressure / Ventilação espontânea em dois níveis de pressão positive.
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure / Pressão positive continua nas vias aéreas.
CPP	Complicações pulmonares pós-operatórias
CPT	Capacidade pulmonar total
CRF	Capacidade residual funcional
CV	Capacidade vital
CVF	Capacidade vital forçada
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
EAP	Edema agudo de pulmão
FiO₂	Fração inspirada de oxigênio
GIST	Gastrintestinal stroma tumor.
IMC	Índice de massa corpórea
LPA	Lesão pulmonar aguda
Máx	Máximo
Med	Mediana
Méd	Média
Mín	Mínimo
Min	Minutos
NA	Não avaliável

NIH	National Institutes of Health
PaO₂	Pressão arterial de oxigênio
PeMAX	Pressão expiratória máxima
RI	Re-intubação
RPPI	Respiração com pressão positiva intermitente
SDRA	Síndrome do desconforto respiratório do adulto
TIH	Tempo de internação hospitalar
T UTI	Tempo de permanência na Unidade de Terapia Intensiva
T VMI	Tempo de ventilação mecânica invasiva
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VEF₁	Volume expiratório forçado em um segundo
VF	Volume de fechamento
VMI	Ventilação Mecânica Invasiva
VMNI	Ventilação Mecânica não Invasiva
VRE	Volume de reserva expiratório

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVOS	10
2.1	Objetivo Primário	11
2.2	Objetivo Secundário	11
3	CASUÍSTICA E MÉTODOS	12
3.1	Complicações Pulmonares	14
3.2	Fatores de Risco Estudados	16
3.2	Análise estatística	18
4	CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO	20
5	RESULTADOS	22
5.1	População Estudada	23
5.2	Evolução Pós-Operatória	27
5.3	Complicações Pulmonares	29
5.4	Fatores de Risco	33
6	DISCUSÃO	41
7	CONCLUSÃO	52
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

ANEXO

Anexo 1 Ficha de avaliação

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A cirurgia é a principal modalidade de tratamento do câncer gástrico e do esôfago (NISHI et al. 1988; LIEDMAN et al. 1995; VIKLUND et al. 2006). Os procedimentos cirúrgicos utilizados para ressecção destes tumores são a gastrectomia e a esofagectomia, os quais são complexos e relacionados a sérias complicações (VIKLUND et al. 2006). O índice de mortalidade após este tipo de cirurgia diminuiu nos últimos anos, porém a taxa de complicações permanece elevada apesar dos inúmeros avanços na prática médica e cirúrgica (FERGUSON et al. 1997; OZDILEKCAN et al. 2004; VIKLUND et al. 2006).

O dano causado por este tipo de cirurgia é talvez o maior quando comparado a cirurgias gerais. Sendo assim, as principais complicações encontradas após este tipo de procedimento são: insuficiência respiratória, complicações cardíacas, infecções, deiscência de anastomose ou estenose, sangramento e pancreatites (LAW et al. 2004; PARK et al. 2005).

Alguns autores sugerem que as complicações pulmonares pós-operatórias (CPP) são as mais comuns após esse tipo de procedimento cirúrgico e podem estar associadas a um tempo de internação prolongado e um custo hospitalar aumentado (LAWRENCE et al. 1995; COLLINS et al. 1999; THOMPSON et al. 2003; OZDILEKCAN et al. 2004). Além disso, recentes estudos indicam as CPP como uma das maiores causas de mortalidade e morbidade após cirurgia abdominal alta (AROUZULLAH et al. 2003a; LAW et al. 2004; VIKLUND et al. 2006). FERGUSON et al. (1997) em um trabalho retrospectivo, avaliaram pacientes que realizaram

esofagectomia e associou as CPP ao maior risco de mortalidade nestes pacientes.

A incidência de complicações pulmonares em pacientes submetidos à cirurgia abdominal varia de 25 a 70 % (SOUZA et al. 2002). Essa ampla variabilidade é devida principalmente ao tipo de complicação estudada, aos critérios usados para defini-las e diferentes procedimentos cirúrgicos estudados (ARZULLAH et al. 2003b; OZDILEKCAN et al. 2004).

Diversos fatores estão envolvidos na fisiopatologia das CPP, tais como, mudanças nos volumes pulmonares, aumento da secreção pulmonar, restrição da parede torácica ou do pulmão, disfunção dos músculos respiratórios, respiração superficial e dor pós-operatória (FORD et al. 1993; FERGUSON 1999; PASQUINA et al. 2006). A disfunção diafragmática, uma das principais causa das CPP, ocorre por inibição reflexa da função do diafragma mediada pelo nervo vago aferente pós trauma cirúrgico (TRAYNER e CELLI 2001).

Procedimentos cirúrgico abdominal e torácico causam grandes alterações na capacidade vital (CV) e mudanças menores, porém, cruciais na capacidade residual funcional (CRF), a qual tem sido reconhecida há décadas como a medida isolada mais importante dos volumes pulmonares envolvida na etiologia das CPP (FERGUSON 1999; PASQUINA et al. 2006). Embora não ocorram mudanças consistentes na CRF após outros tipos de cirurgias, esta encontra-se diminuída após cirurgias abdominais baixas em torno de 10 a 15%, em 30% após as cirurgias abdominais altas e em 35% após toracotomias e ressecções pulmonares. Fatores que diminuem a CRF incluem o procedimento cirúrgico, posição supina, obesidade, presença de ascite, dor na ferida operatória e disfunção diafragmática (STOCK et al. 1985; FERGUSON 1999).

A diminuição dos volumes expiratórios está associada à diminuição da complacência pulmonar, o que aumenta o trabalho elástico do pulmão. Para minimizar este trabalho os pacientes apresentam respiração superficial e aumento da frequência respiratória (STOCK et al. 1985; FORD et al. 1993).

Outro importante elemento na etiologia das CPP é o volume de fechamento (VF), que é o volume pulmonar no qual o fluxo das partes dependentes dos pulmões é interrompido durante a expiração por causa do fechamento das vias aéreas. Fatores que promovem um aumento no VF incluem: idade avançada, história de tabagismo, broncoespasmo e presença de secreções em vias aéreas (FERGUSON 1999).

Em circunstâncias normais, a CRF é cerca de 50 % e o VF é de 30 % da capacidade pulmonar total (CPT). Quando a CRF é reduzida ou o VF é aumentado, algumas porções do pulmão são sujeitas a fechamento prematuro das vias aéreas e atelectasias. O desequilíbrio da ventilação/perfusão resulta em hipoxemia e promove o aprisionamento de secreções resultando em pneumonites, podendo levar a insuficiência respiratória (FERGUSON 1999).

O *clearance* mucociliar também está prejudicado no período pós-operatório, que, junto com a diminuição da efetividade da tosse, aumenta o risco de retenção de secreções pulmonares (OVEREND et al. 2001).

As complicações pulmonares após esofagectomias ocorrem entre 25 a 50 % dos pacientes, sendo maior que outras cirurgias, incluindo as ressecções amplas do pulmão (FERGUSON 1999; FERGUSON e DURKIN 2002). As razões para este alto risco incluem a cirurgia em duas cavidades (tórax e abdômen), a interrupção da inervação brônquica e circulação linfática, a disfunção dos músculos respiratórios incluindo o diafragma, proteção inadequada da via aérea resultante da lesão do nervo

laringeo recorrente e da incoordenação da deglutição e reconstrução de órgãos no espaço subesternal, que podem prejudicar a ventilação no pós-operatório imediato (FERGUSON 1999; FERGUSON e DURKIN 2002; LAW et al. 2004).

As complicações pulmonares após laparotomia ocorrem em aproximadamente 30% dos pacientes. A disfunção da musculatura da parede abdominal, ocorrência de ascite e posição supina reduzem a capacidade da função do diafragma contribuindo para a redução da CRF. A pressão transdiafragmática diminui no primeiro dia do pós-operatório e não retorna ao normal antes de uma semana (FORD et al. 1993; FERGUSON 1999).

Alguns estudos classificam atelectasia, pneumonia, insuficiência respiratória, síndrome do desconforto respiratório no adulto (SDRA), exacerbação da doença pulmonar obstrutiva brônquica (DPOC), derrame pleural, broncoespasmo e insuficiência respiratória com necessidade de ventilação mecânica invasiva como complicações pulmonares pós-operatórias (OZDILEKCAN et al. 2004; AROZULLAH et al. 2003b; SMETANA et al. 2006). Entretanto, a relevância clínica e os fatores de risco das complicações descritas variam (ARZULLAH et al. 2003b; SMETANA 2006; SMETANA et al. 2006).

Freqüentemente os pacientes portadores destes tipos de neoplasias são tabagistas e/ou etilistas e possuem doenças crônicas associadas. Muitos pacientes também apresentam algum grau de desnutrição pela redução da ingesta alimentar devida a anorexia ou dificuldade de deglutição, fatores estes que tornam os pacientes mais susceptíveis a desenvolver complicação respiratória no pós-operatório (LAW et al. 2004; PARK et al. 2005).

Os fatores de riscos associados à CPP mais estudados na literatura são:

obesidade, tabagismo, doença pulmonar obstrutiva crônica, doença cardíaca, idade avançada e duração da cirurgia. Sendo estes definidos em 2 grupos: fatores de risco relacionados ao paciente (idade, tabagismo, obesidade, doença pulmonar de base, estado físico) e fatores de risco associado ao procedimento (tipo e duração da cirurgia) (OZDILEKCAN et al. 2004; SMETANA 2006; SMETANA et al. 2006).

LIEDMAN et al. (1995) em um estudo prospectivo, avaliaram pacientes com câncer gástrico, de esôfago e da cárdia após laparotomias e cirurgias tóraco-abdominais para definir fatores de risco relacionado à mortalidade e morbidade nesta população. Os autores demonstraram que a ocorrência de pneumonia no pós-operatório está associada com achados radiológicos pré-operatória, sinais de obstrução na espirometria e escore de avaliação anestésica nos pacientes que realizaram ressecção tóraco-abdominal

Na avaliação de diversas modalidades cirúrgicas em pacientes oncológicos tais como cirurgias abdominais, geniturinárias, cabeça e pescoço e extremidades, a incidência de CPP foi observada em 40% dos pacientes e as mais frequentes foram atelectasia e broncoespasmo. Neste estudo a cirurgia abdominal e a duração da anestesia foram indicadas como fatores de risco independente para complicações respiratória (OZDILEKCAN et al. 2004).

LAW et al. (2004) avaliaram as complicações clínicas e ou cirúrgicas em pacientes submetidos à esofagectomia por câncer em dois períodos de tempo diferentes, sendo que as complicações clínicas estudadas foram cardíacas, pulmonares, renais e hepáticas. Arritmia atrial foi a complicação mais comum, porém, benigna e refletia problemas pulmonares ou sepsis pós-cirúrgica. As complicações pulmonares ocorreram em 15,9 % dos pacientes e foram

primariamente responsáveis por 55 % da mortalidade hospitalar. Idade, duração da cirurgia e localização do tumor foram sugeridas como fatores de risco para CPP, porém, não houve diferença entre os tipos de cirurgia (tóraco-abdominal versus trans-hiatal).

VIKLUND et al. (2006) em um estudo populacional prospectivo avaliaram 275 pacientes submetidos à ressecção cirúrgica de câncer de cárdia ou esôfago e analisaram os fatores de risco para complicações pós-operatórias. As complicações mais freqüentes encontradas foram: insuficiência respiratória, pneumonia, complicações cardíacas e infecções. A idade maior que 70 anos, radioterapia e quimioterapia pré-operatória foram identificadas como fatores de risco para complicações. Os pacientes com câncer de cárdia tiveram maior incidência de complicações respiratórias após cirurgia tóraco-abdominal comparados com a trans-hiatal.

CHATOOPADHYAY et al. (1993) estudaram os parâmetros de função pulmonar e a análise da gasometria arterial de 26 pacientes portadores de doença benigna e maligna do esôfago que foram submetidos a esofagectomia trans-hiatal ou tóraco-abdominal. A pressão expiratória máxima (PeMAX), capacidade vital forçada (CVF) e o volume expirado forçado em um segundo (VEF₁) foram significativamente diferentes entre os pacientes que desenvolveram ou não complicações respiratórias. A natureza da lesão (maligna ou benigna) foi associada ao desenvolvimento de CPP e não houve diferença significativa entre o tipo de cirurgia realizada e o desenvolvimento destas manifestações.

FERGUSON e DURKIN (2002) realizaram um estudo retrospectivo em pacientes submetidos à esofagectomia por câncer entre janeiro de 1980 a dezembro

de 2000 para identificar fatores de risco para as CPP e determinar um escore para prever estas complicações. Eles notaram que o tipo de cirurgia para ressecção do tumor variou durante os anos do estudo. A cirurgia tóraco-abdominal foi mais utilizada durante os primeiros anos do estudo e a ressecção trans-hiatal aumentou durante o período final. A incidência de complicações não mudou significativamente através do período do estudo e nem pareceu diminuir, apesar do aumento do uso da técnica de ressecção trans-hiatal.

Em um estudo de coorte com 164 pacientes submetidos à cirurgia intra-abdominal eletiva os fatores de risco relacionados as CPP foram história de doença pulmonar, classificação da *American Society of Anesthesiologists-ASA* e tabagismo. Além disso, evidência de doença pulmonar no exame físico, anormalidade na radiografia de tórax, doença cardíaca e composição de co-morbidades indicaram aumento de risco pulmonar (LAWRENCE et al. 1996).

BROOKS-BRUNN (1997), em um estudo prospectivo, avaliou 400 pacientes submetidos à cirurgia abdominal e identificou como fatores de risco independentes para o desenvolvimento de CPP a idade ≥ 60 anos, índice de massa corpórea (IMC) ≥ 27 , história de câncer, tabagismo e local da cirurgia.

A literatura é rica em estudos visando identificar as complicações respiratórias em uma ampla variedade de doenças e diferentes tipos de cirurgias (BROOKS-BRUNN 1997; THOMPSON et al. 2003). Entretanto, a incidência de CPP varia de estudo para estudo.

Trabalhos em pacientes com diagnóstico de câncer de esôfago, cárdia e estômago visam todos os tipos de complicação (LIEDMAN et al. 1995; VIKLUND et al. 2006). A literatura nacional carece de estudos focando especialmente pacientes

oncológicos submetidos à cirurgia de grande porte.

Além disso, existem resultados conflitantes sobre os fatores de risco e a sua identificação poderá permitir o desenvolvimento de métodos para prevenção destas complicações através da reabilitação fisioterapêutica.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO PRIMÁRIO

Identificar e quantificar as complicações pulmonares no período pós-operatório de cirurgia abdominal alta de pacientes portadores de doenças oncológica.

2.2 OBJETIVO SECUNDÁRIO

Identificar possíveis fatores de risco para as complicações respiratórias.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

3 CASUÍSTICA E MÉTODOS

Estudo retrospectivo, com a análise de prontuários dos pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta no período de setembro de 1998 a dezembro 2004 no Hospital A.C. Camargo, tendo sido previamente aprovado pelo comitê de ética em pesquisa desta instituição.

Critério de inclusão dos pacientes maiores

- Idade maior de 18 anos.
- Diagnóstico de câncer de estômago, cárdia e esôfago.
- Submetidos a gastrectomia e ou esofagectomias.

Critérios de exclusão dos pacientes.

- Cirurgia por via laparoscópica.

Os pacientes foram divididos em 4 grupos de acordo com o tipo de cirurgia. Grupo 1 = esofagectomia tóraco-abdominal (ressecção esofágica via laparotomia, toracotomia direita e cervicotomia), grupo 2 = esofagectomia trans-hiatal (ressecção esofágica via laparotomia e cervicotomia), grupo 3 = gastrectomia total (ressecção gástrica total) e grupo 4 = gastrectomia parcial (ressecção gástrica subtotal).

Os dados referentes aos pacientes (demográficos, antecedentes patológicos, tabagismo, etilismo), ao tumor (topografia da lesão, estágio clínico patológico), a cirurgia (duração da anestesia), ao pós-operatório (tempo de permanência na unidade

de terapia intensiva (UTI), tempo de ventilação mecânica invasiva (VMI), tempo de internação hospitalar; re-intubação, uso de ventilação mecânica não invasiva (VMNI)) e a evolução final (alta ou óbito) foram registrados em ficha específica (Anexo 1).

3.1 COMPLICAÇÕES PULMONARES

A identificação da ocorrência de complicações pulmonares pós-operatórias foi realizada através da análise das evoluções médicas e fisioterapêuticas diárias nos prontuários dos pacientes em estudo. As seguintes complicações pulmonares pós-operatórias foram computadas:

Atelectasia: Evidência de atelectasia pulmonar na radiografia de tórax associada a sintomas respiratórios agudo relatado em pelo menos 2 evoluções médicas.

Pneumonia: Diagnosticada pelo médico durante a evolução do paciente como aparecimento de infiltrado pulmonar recente na radiografia de tórax associada à pelo menos um dos seguintes sinais: Secreção traqueobrônquica purulenta, febre (38°C) ou leucocitose.

Derrame pleural: Presença de líquido na cavidade pleural no laudo da radiografia de tórax presente no prontuário.

LPA (lesão pulmonar aguda) ou SDRA (síndrome do desconforto respiratório agudo): Presença de hipoxemia arterial, infiltrado bilateral na radiografia de tórax e a relação $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 200$ para SDRA e < 300 para LPA

relatado na avaliação do médico intensivista.

Pneumotórax: Presença de ar na cavidade pleural no laudo de radiograma de tórax presente no prontuário.

Empiema pleural: Presença de secreção purulenta na cavidade pleural com cultura bacteriana positiva e citologia.

Broncoespasmo: Presença de sibilância à ausculta pulmonar descrita pelo médico ou fisioterapeuta associada à necessidade de terapêutica medicamentosa.

Edema agudo de pulmão (EAP): Registrado pelo médico em pacientes com insuficiência cardíaca sistólica e diastólica.

Paralisia diafragmática: Diagnóstico realizado pelo médico através do exame de radiograma de tórax e confirmado por ultra-sonografia.

As complicações foram classificadas em leves, moderadas e graves, de acordo com a evolução clínica do paciente analisada através da necessidade de fisioterapia pós-operatória ou intervenção terapêutica.

Leves - Complicações respiratórias sem repercussão clínica

Moderadas – Com necessidade de RPPI (respiração por pressão positiva intermitente) e / ou intervenção terapêutica com resolução do problema em até 24 horas.

Graves – A necessidade do uso de ventilação mecânica não invasiva (VMNI) ou ventilação mecânica invasiva (VMI), re-intubação ou re-admissão na UTI para tratamento das complicações. VMNI foi considerado o uso do *Continuous Positive Airway Pressure* (CPAP) e do *Bilevel Positive Airway Pressure* (BIPAP).

3.2 FATORES DE RISCO ESTUDADO

Os fatores de risco associados com as complicações respiratórias foram divididos em dois grupos:

Fatores de risco relacionado ao paciente

- ✓ Idade: Os indivíduos foram divididos em 3 grupos em relação a idade. Até 50 anos, de 51 a 70 anos e acima de 70 anos.
- ✓ Estado nutricional: determinado pela análise do Índice de massa corpórea (IMC), Calculado pela equação $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$ (Kg/m^2), onde peso atual e altura do paciente foram retirados da avaliação nutricional pré-operatória. O IMC foi dividido em 5 categorias segundo o *National Institutes of Health- NIH* (Anonymus 1998). Grupo 1- $IMC < 18,5 \text{ Kg}/\text{m}^2$;grupo 2- IMC entre 18,5 a 24,9 Kg/m^2 ; grupo 3- IMC entre 25 a 29,9 Kg/m^2 ; grupo 4 IMC- de 30 a 39,9 Kg/m^2 ; e grupo 5- $IMC \geq 40 \text{ Kg}/\text{m}^2$.
- ✓ Perda de peso: foi calculada a % de perda de peso para cada paciente pela seguinte formula:

$$\% \text{ Perda de peso} = \frac{(\text{Peso habitual} - \text{Peso pré-operatório}) \times 100}{\text{Peso habitual}}$$
- ✓ Tabagismo: Expresso por anos/maço, ou seja, o produto entre o tempo em anos de consumo e o numero de maços (conjunto de 20 cigarros) fumados por dia. Fumante foi considerado aquele paciente que fumava no mínimo um maço e ainda está em uso de cigarros até o momento da cirurgia ou parou de fumar há menos de 8 semanas. Ex-fumante foi considerado aquele paciente que parou de fumar há mais de 8 semanas antes da cirurgia.
- ✓ Etilismo: Foram considerados etilistas os paciente que tiveram história de

consumo regular de álcool em pelo menos 2 avaliações clínicas presentes nos prontuários. Ex-etilista foi considerado aquele paciente com relato em prontuário. Pacientes com história de etilismo social não foram considerados.

- ✓ DPOC (doença pulmonar obstrutiva crônica): Foram considerados pacientes com confirmação diagnóstica por espirometria com valores do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1) $< 80\%$ e VEF_1/CVF (capacidade vital forçada) $< 70\%$ sem resposta ao broncodilatador e / ou pacientes com história de tosse produtiva com secreção ou dispnéia, e presença de fatores de risco mensurados no momento da avaliação pré-anestésica.
- ✓ Estado físico: Classificação segundo comitê da ASA (1963), Grau 1 = Paciente normal saudável. Grau 2 = Paciente com doença sistêmica leve. Grau 3 = Paciente com doença sistêmica severa que limita atividade, mas não incapacitante. Grau 4 = Paciente com doença sistêmica incapacitante que é constante ameaça a vida. Grau 5 = Paciente moribundo sem expectativa de sobreviver 24 horas sem ou com cirurgia.

Fatores de risco relacionado com o procedimento

- ✓ Tipo de cirurgia: Foram divididos em 4 grupos através dos dados fornecidos pela descrição cirúrgica – 1. Esofagectomia tóraco-abdominal (esofagectomia com toracotomia); 2. Esofagectomia trans-hiatal (sem toracotomia); 3. Gastrectomia total; 4. Gastrectomia parcial.
- ✓ Topografia da lesão – Referente a localização do tumor de acordo com os achados das endoscopias digestivas diagnósticas (esôfago, estômago e cárdia).

- ✓ Estadio clínico patológico – Avaliação da progressão e avanço da doença que vai de 0 a 4 de acordo com os achados de exame de imagem e / ou anatomo-patológico final.
- ✓ Duração da anestesia – Foram coletados da ficha operatória a duração da cirurgia e o tempo de anestesia.

3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi feita análise descritiva, medindo-se frequência absoluta e relativa no caso de variáveis categóricas {raça, sexo, tabagismo (sim/não), etilismo (sim/não), DPOC, ASA, topografia da lesão, estadio clínico patológico}. No caso das variáveis numéricas, foram calculadas algumas medidas de tendência central e de variabilidade (idade, IMC, % de perda de peso, tempos de permanência na UTI, tempo de cirurgia e tempo de internação hospitalar).

Para verificar associação entre as variáveis categóricas, foi adotado o teste de frequências do qui-quadrado. Na presença de mais de 20 % de casela com frequência esperada menor que 5, o teste Exato de Fisher foi preferido.

O teste não paramétrico de U de Mann-Whitney foi utilizado para a comparação de dois grupos independentes, supondo que as variáveis não possuam distribuição normal, por exemplo: tempo de permanência na UTI e tempo de internação hospitalar, comparando o grupo com complicação versus sem complicação. No caso de comparação de mais de dois grupos foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis, que é uma extensão do teste de U de Mann-Whitney.

Na fase de regressão logística para determinação dos fatores de risco para

complicações foi utilizado o processo conhecido como *forward selection*, onde cada uma das variáveis mais significativas na análise univariada é introduzida no modelo multivariado. A escolha dessas variáveis é determinada pelo nível de significância de 10%.

Foi adotado o nível de 5% como significância estatística nas análises univariadas.

CONSENTIMENTO

4 CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Como trata-se de protocolo de análise retrospectiva, com avaliação de dados de prontuário sem a identificação dos pacientes na apresentação dos resultados, não houve a necessidade de obtenção de consentimento pós-informado

RESULTADOS

5 RESULTADOS

5.1 POPULAÇÃO ESTUDADA

Foram analisados 241 pacientes submetidos à gastrectomia ou esofagectomia no período de setembro de 1998 a dezembro 2004 no Hospital A. C. Camargo. Os pacientes foram divididos em 4 grupos de acordo com o tipo de cirurgia a que foram submetidos, sendo 18 esofagectomias tóraco-abdominais, 54 esofagectomias trans-hiatais, 105 gastrectomias totais e 64 gastrectomias parciais. A mediana de idade dos pacientes foi de 53,5 anos (36 a 73) para os pacientes que realizaram esofagectomia tóraco-abdominal, 63 anos (30 a 83) anos nos pacientes com cirurgia trans-hiatal, 56 anos (20 a 87) para gastrectomia total e 66,3 anos (21 a 89) para gastrectomia parcial (figura 1). Da amostra total, 63 pacientes (26,1%) eram tabagistas, 68 (28,2%) ex-tabagistas e 110 (45,7%) sem antecedentes de tabagismo. Cento e quarenta pacientes (58,1%) tiveram perda de peso antes da cirurgia. A Tabela 1 apresenta a distribuição dos dados demográficos e clínicos de acordo com o tipo de cirurgia.

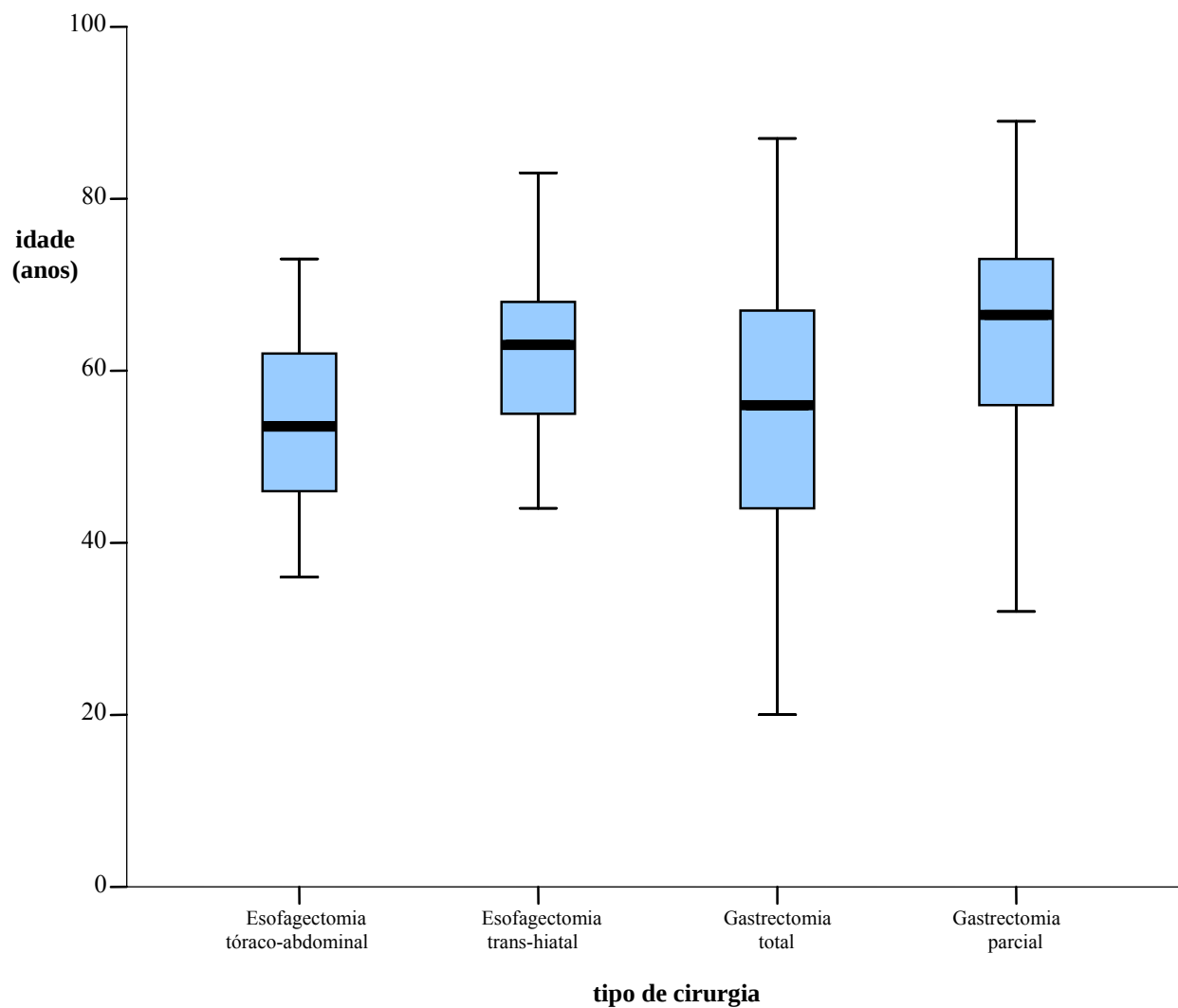


Figura 1 – Mediana da idade de acordo com o tipo de cirurgia

Tabela 1 - Distribuição dos dados demográficos e clínicos de acordo com o tipo de cirurgia.

		Esofagectomia		Gastrectomia		
Características		Tóraco-abdominal n = 18 n (%) ou média ± dp	Trans-hiatal n = 54 n (%) ou média ± dp	Total n = 105 n (%) ou média ± dp	Parcial n = 64 n (%) ou média ± dp	p
Idade		53,67±11,14	61,81±10,07	55,73±15,64	63,42±14,12	0,001*
Raça						
	Branca	13 (72,2)	47 (87,0)	81 (77,1)	51 (79,7)	NA
	Amarela	1 (5,6)	1 (1,9)	11 (10,5)	8 (12,5)	
	Parda/Negra	4 (22,2)	6 (11,1)	13 (12,4)	5 (7,8)	
Sexo						
	Masculino	14 (77,8)	46 (85,2)	54 (51,4)	41 (64,1)	< 0,001
	Feminino	4 (22,2)	8 (14,8)	51 (48,6)	23 (35,9)	
IMC		21,94±3,41	24,98±4,01	24,28±4,71	23,43±4,01	0,028 *
% de perda de peso		14,49±10,78	11,41±6,65	10,07±5,66	11,41±8,17	>0,05 *
Tabagista		12 (66,7)	20 (37,0)	15 (14,3)	16 (25,0)	< 0,001 ^a
Etilista		9 (50,0)	14 (25,9)	8 (7,6)	4 (6,3)	< 0,001 ^a
DPOC		7 (38,9)	18 (33,3)	8 (7,6)	12 (18,8)	< 0,001 ^a
ASA						
	1	0 (0,0)	0 (0,0)	16 (15,2)	1 (1,6)	NA
	2	17 (94,4)	37 (68,5)	68 (64,8)	38 (59,4)	
	3	1 (5,6)	17 (31,5)	20 (19,0)	23 (35,9)	
	4	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,0)	2 (3,1)	

IMC= Índice de massa corpórea. DPOC= Doença pulmonar obstrutiva crônica. ASA=American Society of Anesthesiologists .

a = esofagectomias versus gastrectomias.

NA= não avaliável

p-valor obtido pelo teste de frequências do qui-quadrado

* p-valor obtido pelo teste de Kruskal-Wallis

Valores expressos em media e desvio padrão ou número de sujeitos e porcentagem.

A distribuição das características anatomo-patológicas e cirúrgicas entre os pacientes está descrita na Tabela 2. Dos 61 pacientes com câncer de esôfago, 17 realizaram ressecção esofágica com toracotomia (tóraco-abdominal) e 44 pacientes foram submetidos a ressecção trans-hiatal. Dos 163 pacientes com tumor de estômago 99 foram submetidos a gastrectomia total e 64 a gastrectomia parcial. Dezessete pacientes tinham diagnóstico de câncer de cárdia, sendo que um paciente realizou esofagectomia com toracotomia, 10 foram submetidos à esofagectomia trans-hiatal e 6 a gastrectomia total. A duração da anestesia foi maior nos pacientes submetidos à esofagectomia tóraco-abdominal (Figura 2).

Tabela 2 - Distribuição das características anatomo-patológicas e cirúrgicas de acordo com o tipo de procedimento.

	Esofagectomia		Gastrectomia	
	Tóraco-abdominal	Trans-hiatal	Total	Parcial
	n (%) ou med (mín-máx)	n (%) ou med (mín-máx)	n (%) ou med (mín-máx)	n (%) ou med (mín-máx)
Topografia da lesão				
Esôfago	17 (94,4)	44 (81,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Estômago	0 (0,0)	0 (0,0)	99 (94,3)	64 (100)
Cárdia	1 (5,6)	10 (18,5)	6 (5,7)	0 (0,0)
Total	18 (100)	54 (100)	105 (100)	64 (100)
Estadio Clínico Patológico				
0-1	0 (0,0)	7 (13)	29 (27,6)	17 (26,6)
2	7 (38,9)	13 (24,1)	15 (14,3)	11 (17,2)
3	7 (38,9)	21 (38,8)	25 (23,8)	19 (29,7)
4	4 (22,2)	13 (24,1)	36 (34,3)	15 (23,4)
GIST	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (3,1)
Total	18 (100)	54 (100)	105 (100)	64 (100)
Tempo de Cirurgia (min)	495 (240-630)	345 (210-485)	345 (205-705)	315 (270-735)

med—mediana; mín—mínimo; máx—máximo; GIST-Gastrintestinal Stroma Tumor; min-minuto

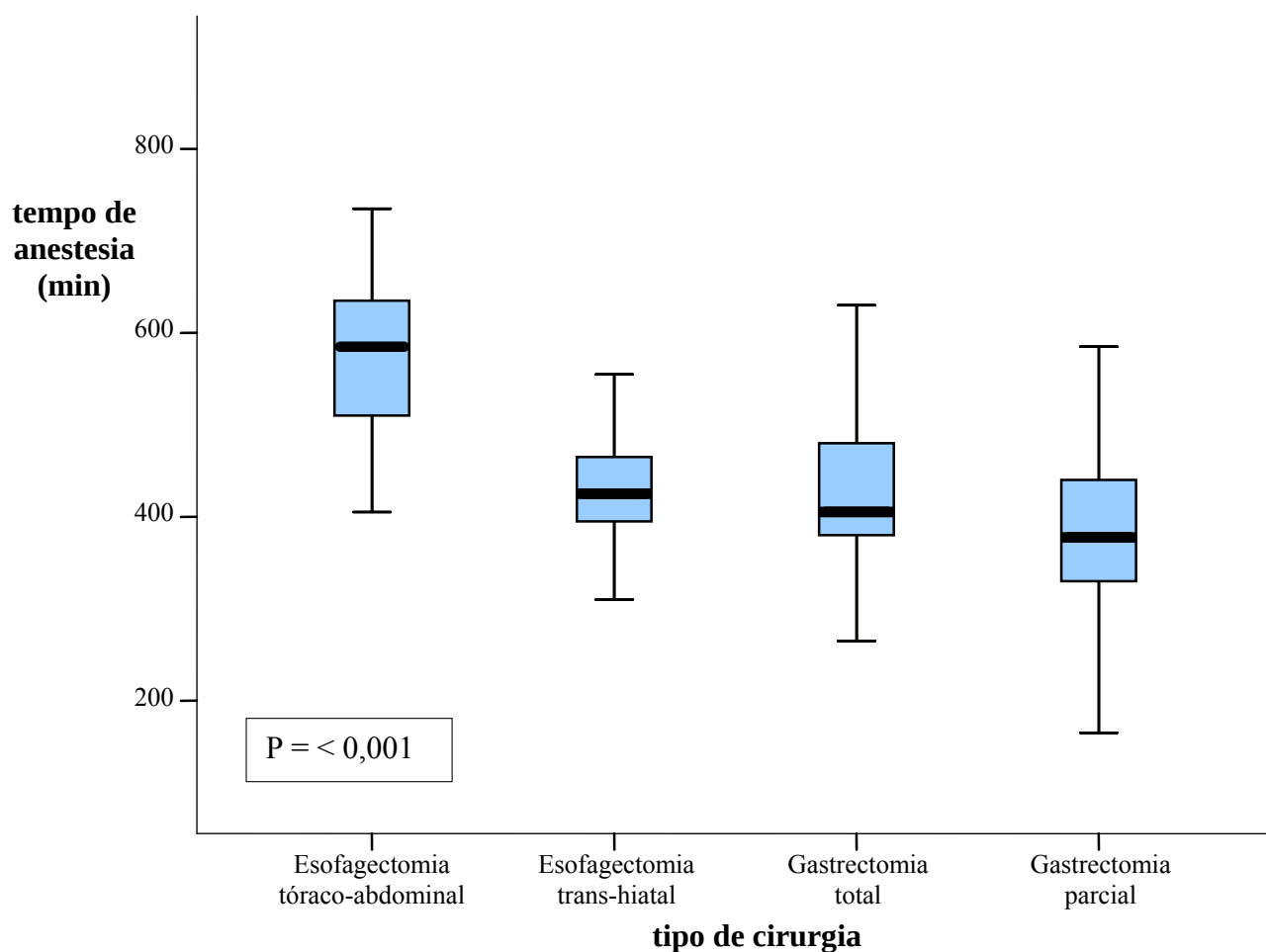


Figura 2 - Duração da anestesia de acordo com o tipo de cirurgia.

5.2 EVOLUÇÃO PÓS-OPERATÓRIA

Dos 241 pacientes estudados, 193 (80,1%) necessitaram internação na UTI, 18 (100%) dos que realizaram ressecção esofágica com toracotomia, 53 (98,1%) daqueles submetidos a ressecção trans-hiatal, 77 (73,3%) dos que realizaram gastrectomia total e 45 (70,3%) das gastrectomias parciais. Cento e quarenta e dois pacientes (58,9%) precisaram de ventilação mecânica invasiva no pós-operatório e

16 foram re-intubados, sendo 3 pacientes (16,7%) que realizaram cirurgia tóraco-abdominal, 10 pacientes (18,5%) que realizaram ressecção trans-hiatal, 1 (1 %) submetido a gastrectomia total e 2 (3,1 %) a gastrectomia parcial. A evolução pós-operatória dos pacientes envolvidos no estudo está demonstrada na tabela 3. Os pacientes submetidos a esofagectomias tiveram maior tempo de permanência na UTI que os pacientes submetidos a gastrectomias (Figura 3). A taxa de mortalidade hospitalar global após a cirurgia foi de 3,3 %, sendo 1,7 % para gastrectomias e 6,9 % para esofagectomias.

Tabela 3 - Evolução pós-operatória dos pacientes de acordo com o tipo de cirurgia.

	Esofagectomia		Gastrectomia		p
	Tóraco-abdominal	Trans-hiatal	Total	Parcial	
T UTI (dias)	5,5 (1 - 19)	3 (1 - 38)	1 (1 - 14)	1 (1 - 10)	< 0,001
T VMI (min)	997 (115- 6830)	645 (15 - 6360)	230 (85 - 1510)	260 (15 - 10200)	< 0,001
TIH (dias)	18 (12 - 62)	13,5 (8 – 70)	11 (6 - 30)	8 (3 - 34)	< 0,001
RI	3 (16,7)	10 (18,5)	1 (1,0)	2 (3,1)	NA
Óbito	1 (5,6)	4 (7,4)	0 (0,0)	3 (4,7)	NA

T UTI= Tempo de permanência na Unidade de terapia intensiva; T VMI= tempo de ventilação mecânica invasiva; hs= horas; TIH= tempo de internação hospitalar; RI = re-intubação; NA=não avaliável.

p-valor obtido pelo teste de Kruskal-Wallis

Valores expresso em Mediana mínimo e máximo) e número de indivíduos (porcentagem).

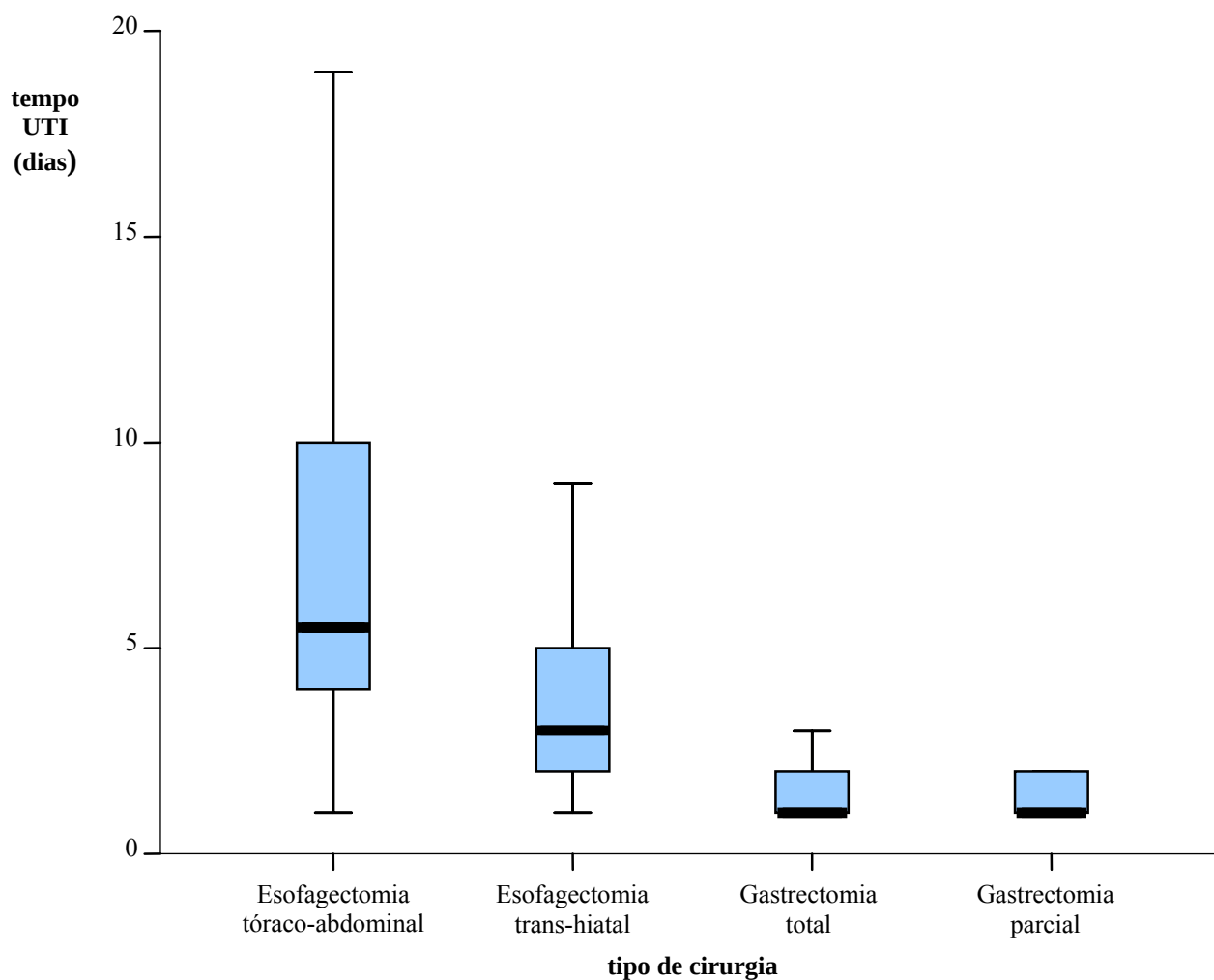


Figura 3 - Mediana do tempo de permanência na UTI de acordo com o tipo de cirurgia.

5.3 COMPLICAÇÕES PULMONARES

Noventa e dois pacientes (38,2%) desenvolveram algum tipo de CPP. As complicações pulmonares mais frequentes foram: derrame pleural (23,2 %), atelectasia (12,8 %), pneumonia (10,7 %) e pneumotórax (10,3 %). As frequências de cada uma das complicações respiratórias entre os grupos de cirurgias estão listadas na Tabela 4.

Tabela 4 – Distribuição das frequências das diferentes complicações respiratórias de acordo com tipo de cirurgia.

Complicações respiratórias	Esofagectomia		Gastrectomia		Total CPP n (%)
	Tóraco-abdominal	Trans-hiatal	Total	Parcial	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Derrame pleural	8 (44,4)	17 (31,4)	18 (17,0)	13 (20,3)	56 (23,2)
Atelectasia	9 (50,0)	7 (12,9)	9 (8,6)	6 (9,4)	31 (12,8)
Pneumonia	6 (33,3)	8 (14,8)	4 (3,8)	8 (12,5)	26 (10,7)
Pneumotórax	8 (44,4)	11 (20,3)	3 (2,8)	3 (4,7)	25 (10,3)
SDRA / LPA	6 (33,3)	2 (3,7)	2 (1,9)	1 (1,5)	11(4,6)
Broncoespasmo	1 (5,5)	4 (7,4)	2 (1,9)	3 (4,7)	10 (4,1)
EAP	0 (0,0)	1 (1,8)	1 (0,9)	4 (6,2)	6 (2,5)
Empiema	2 (11,1)	2 (3,7)	0 (0,0)	1 (1,5)	5 (2,0)
Paralisia diafragmática	0 (0,0)	1 (1,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,4)

SDRA= Síndrome do desconforto respiratório agudo. LPA= Lesão pulmonar aguda. EAP=Edema agudo de pulmão. Valor da porcentagem calculada pelo número de paciente por tipo de cirurgia.

As complicações pulmonares sem repercussão clínica foram as mais frequentes no estudo com 49 pacientes (20,3 %) e 14 pacientes (5,8 %) apresentaram forma moderada desta manifestação. Os pacientes que necessitaram do uso de VMNI ou VMI, re-intubados ou re-admitidos na UTI para tratamento destas complicações representam 12 % (29 pacientes) da amostra. A tabela 5 apresenta os dados da frequência e intensidade das CPP de acordo com o tipo de cirurgia.

Tabela 5 - Frequência e intensidade das complicações pós-operatórias de acordo com o tipo de cirurgia.

Ocorrência de complicações	Esofagectomia		Gastrectomia		
	Tóraco-abdominal n (%)	Trans-hiatal n (%)	Total n (%)	Parcial n (%)	Total n (%)
Ausente	1 (5,5)	26 (48,1)	78 (74,3)	44 (68,8)	149 (61,8)
Presentes	17 (94,5)	28 (51,9)	27 (25,7)	20 (31,2)	92 (38,2)
Total	18 (100)	54 (100)	105 (100)	64 (100)	241 (100)
Leves	3 (16,7)	16 (29,6)	20 (19,0)	10 (15,6)	49 (20,3)
Moderadas	6 (33,4)	2 (3,8)	3 (2,9)	3 (4,7)	14 (5,8)
Graves	8 (44,4)	10 (18,5)	4 (3,8)	7 (10,9)	29 (12,1)

Estas manifestações ocorreram na ausência de outras complicações em 44 pacientes (18,2%) e 2 ou mais complicações pulmonares foram identificadas em 48 pacientes (19,9%). Dos pacientes que tiveram 2 ou mais complicações, 50 % delas foram graves (24 pacientes), 20,8 % moderadas (10 pacientes) e 29,2 % leves (14 pacientes). A figura 4 demonstra o número de complicações pulmonares pós-operatórias de acordo com a intensidade destas manifestações.

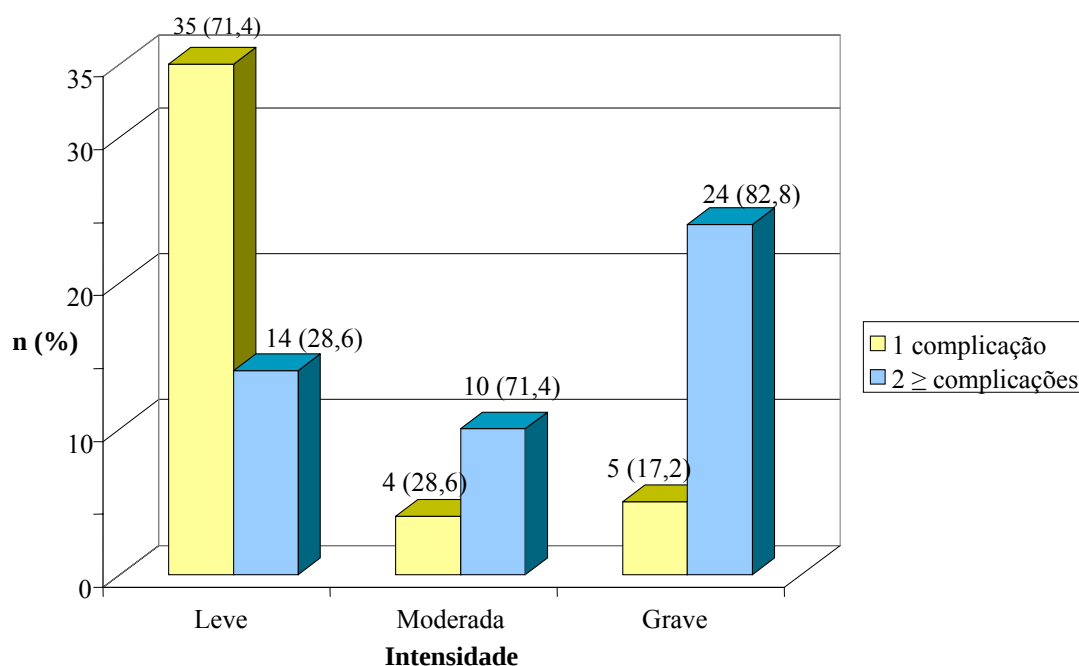


Figura 4 – Distribuição do número de complicações pulmonares de acordo com sua intensidade.

Os pacientes que desenvolveram CPP apresentaram tempo de permanência na UTI e tempo de internação hospitalar significativamente maiores que aqueles que não apresentaram nenhum tipo de morbidade respiratória (Tabela 6)

Tabela 6 – Evolução pós-operatória dos pacientes de acordo com a presença ou ausência de complicações pulmonares.

	Presente n=92 med (mín-máx)	Ausente n=149 med (mín-máx)	P
T UTI (dias)	4 (1-38)	1 (1-9)	< 0,001
TIH (dias)	15 (6-70)	11 (3-22)	<0,001
Óbito (n %)	7 (7,61)	1 (0,67)	0,06 *

T UTI-tempo de permanência na Unidade de Terapia Intensiva. TIH-tempo de internação hospitalar.
p-valor obtido pelo teste U de Mann-Whitney.

* p-valor obtido pelo teste exato de Fisher

5.4 FATORES DE RISCO

Pacientes com ou sem complicações pulmonares foram comparados quanto aos possíveis fatores de risco relacionados ao paciente e relacionados ao procedimento para o desenvolvimento de CPP em análise univariada. Entre as variáveis relacionadas ao paciente, a incidência de CPP foi 53,6% nos pacientes com idade superior a 70 anos e 26,2% naqueles com idade ≤ 50 anos. Tabagismo, etilismo e DPOC também foram associados ao desenvolvimento destas manifestações. A mediana da % de perda de peso nos pacientes que complicaram em relação aos que não complicaram não foi diferente, 10 % (2,7-40) e 9 % (1-28,2) respectivamente ($p=0,84$). Estabelecendo-se como corte 10 % de perda de peso também não observou evidência de aumento do risco de complicações pulmonares (tabela 7). Não pudemos aplicar o teste estatístico com a variável ASA por haver mais de 20% das caselas com frequência menor que 5, porém a incidência de complicações foi crescente de acordo com a classificação; 4 pacientes ASA 1 (23,5%), 57 pacientes ASA 2 (35,6%) e 30 pacientes ASA 3 (49,2%) (Figura 5).

Tabela 7 - Distribuição das variáveis relacionadas aos pacientes de acordo com a presença de complicações pulmonares pós-operatórias.

		CPP presente n (%)	CPP ausente n (%)	Total n (%)	p
Idade	Até 50 anos	17 (26,2)	48 (73,8)	65 (100)	0,008
	51 a 70 anos	45 (37,5)	75 (62,5)	120 (100)	
	Acima de 70 anos	30 (53,6)	26 (46,4)	56 (100)	
IMC (grupo)	1	10 (62,5)	6 (37,5)	16 (100)	0,096*
	2	46 (34,3)	88 (65,7)	134 (100)	
	3	30 (40,0)	45 (60,0)	75 (100)	
	4	5 (33,3)	10 (66,7)	15 (100)	
	5	1 (100,0)	0 (0,0)	1 (100)	
Perda de peso (%)	< 10	30 (42,9)	40 (57,1)	70 (100)	0,610
	≥ 10	33 (47,1)	37 (52,9)	70 (100)	
Tabagismo	Não	33 (30,0)	77 (70,0)	110 (100)	0,048
	Sim	30 (47,6)	33 (52,4)	63 (100)	
	Ex-tabagista	29 (42,6)	39 (57,4)	68 (100)	
Etilismo	Não	57 (33,1)	115 (66,9)	172 (100)	0,027
	Sim	16 (45,7)	19 (54,3)	35 (100)	
	Ex-etilista	19 (55,9)	15 (44,1)	34 (100)	
DPOC	Não	66 (33,7)	130 (66,3)	196 (100)	0,003
	Sim	26 (57,8)	19 (42,2)	45 (100)	
ASA	1	4 (23,5)	13 (76,5)	17 (100)	NA
	2	57 (35,6)	103 (64,4)	160 (100)	
	3	30 (49,2)	31 (50,8)	61 (100)	
	4	1 (33,3)	2 (66,7)	3 (100)	

CPP= Complicações pulmonares pós-operatórias. IMC= Índice de massa corpórea. DPOC= Doença pulmonar obstrutiva crônica. ASA=American Society of Anesthesiologists. NA-Não avaliável

p-valor obtido pelo teste de frequências do qui-quadrado

* p-valor obtido pelo teste de frequências do qui-quadrado agrupando as categorias 1, 2 e (3+4+5) do IMC

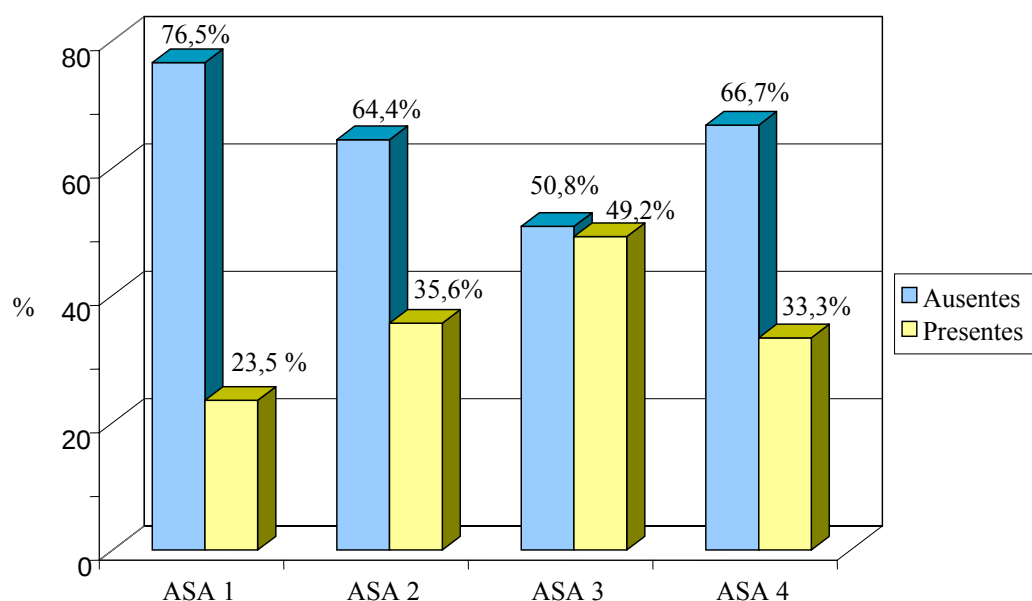


Figura 5 – Incidência de complicações pulmonares de acordo com a classificação ASA.

A Tabela 8 demonstra as variáveis relacionadas ao procedimento de acordo com a presença de complicações. As CPP foram, significativamente, associadas ao tipo de cirurgia e a localização do tumor. Os pacientes que realizaram cirurgia tóraco-abdominal tiveram incidência de 94,4% de CPP e somente 25,7% dos pacientes que realizaram gastrectomia total apresentaram complicações. A distribuição da topografia da lesão foi: 42 pacientes (68,9%) com tumor de esôfago, 44 (27%) com tumor de estômago e 6 (35,3%) com câncer de cárdia, comparados com 19 (31,1%) com tumor de esôfago, 119 (73%) com neoplasia gástrica e 11 (64,7%) com tumor de cárdia para pacientes sem morbidade pulmonar. A mediana da duração da anestesia da população que apresentou complicações foi de 420 minutos (240-780) versus 405 minutos (164-810) do grupo que não apresentou complicação ($p=0,028$). Estabelecendo tempo de corte de 400 minutos não encontramos diferença significativa entre os grupos.

Tabela 8 - Distribuição das variáveis relacionadas ao procedimento de acordo com a presença de complicações pulmonares pós-operatórias.

	CPP presente n (%)	CPP ausente n (%)	Total n (%)	p
Tipo de cirurgia				
Tóraco-abdominal	17 (94,4)	1 (5,6)	18 (100)	< 0,001
Trans-hiatal	28 (51,9)	26 (48,1)	54 (100)	
Gastrectomia total	27 (25,7)	78 (74,3)	105 (100)	
Gastrectomia parcial	20 (31,3)	44 (68,8)	64 (100)	
Topografia da lesão				
Esôfago	42 (68,9)	19 (31,1)	61 (100)	< 0,001
Estômago	44 (27,0)	119 (73,0)	163 (100)	
Cárdia	6 (35,3)	11 (64,7)	17 (100)	
Estadio clínico				
0-1	16 (30,2)	37 (69,8)	53 (100)	0,151
2	24 (52,2)	22 (47,8)	46 (100)	
3	27 (37,5)	45 (62,5)	72 (100)	
4	25 (36,8)	43 (63,2)	68 (100)	
Duração da anestesia (min)				
≤ 400	32 (31,1)	71 (68,9)	103 (100)	0,050
> 400	60 (43,5)	78 (56,5)	138 (100)	

Min= minutos.

A comparação dos fatores de risco com a intensidade das complicações está listada nas tabelas 9 e 10. Não pudemos avaliar estatisticamente as variáveis idade, IMC, tabagismo, etilismo, presença de DPOC, ASA, tipo de cirurgia, topografia da lesão e estadio clínico da lesão. Pacientes tabagistas tiveram incidência de 43,3% de complicações respiratórias graves, enquanto que 12,1% dos pacientes não tabagistas tiveram esta manifestação. As complicações pulmonares do tipo grave ocorreram em 1 paciente (100 %) classificado como ASA 4, em 11 pacientes (36,7 %) ASA 3, em 17 (29,8 %) dos ASA 2 e em nenhum paciente ASA 1.

Tabela 9 - Distribuição das variáveis relacionadas aos pacientes de acordo com a intensidade de complicações pulmonares pós-operatórias.

		Leve n (%)	Moderada n (%)	Grave n (%)	P
Idade					
	Até 50 anos	9 (52,9)	4 (23,5)	4 (23,5)	NA
	51 a 70 anos	27 (60,0)	7 (15,6)	11 (24,4)	
	Acima de 70 anos	13 (43,3)	3 (10,0)	14 (46,7)	
IMC (grupo)					
	1	4 (40,0)	2 (20,0)	4 (40,0)	NA
	2	21 (45,7)	9 (19,6)	16 (34,8)	
	3	19 (63,3)	3 (10,0)	8 (26,7)	
	4	4 (80,0)	0 (0,0)	1 (20,0)	
	5	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
% Perda de peso		9,2 (2,7-33,3)	6,6 (4-20,2)	11,7 (5,3-40,0)	0,087*
Tabagismo					
	Não	24 (72,7)	5 (15,2)	4 (12,1)	NA
	Sim	10 (33,3)	7 (23,3)	13 (43,3)	
	Ex-tabagista	15 (51,7)	2 (6,9)	12 (41,4)	
Etilismo					
	Não	31 (54,4)	9 (15,8)	17 (29,8)	NA
	Sim	7 (43,8)	1 (6,3)	8 (50,0)	
	Ex-etilista	11 (57,9)	4 (21,1)	4 (21,1)	
DPOC					
	Não	39 (59,1)	10 (15,2)	17 (25,8)	NA
	Sim	10 (38,5)	4 (15,4)	12 (46,2)	
ASA					
	1	4 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	NA
	2	27 (47,0)	13 (22,8)	17 (29,8)	
	3	18 (60,0)	1 (3,3)	11 (36,7)	
	4	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	

IMC= Índice de massa corpórea. DPOC= Doença pulmonar obstrutiva crônica. ASA= American Society of Anesthesiologists. NA=não avaliável. Valores expressos em número de indivíduos (porcentagem) ou mediana (mínima-máxima)

p-teste de frequência do qui-quadrado.

*p-valor obtido pelo teste de Kruskal Wallis.

Tabela 10 - Distribuição das variáveis relacionadas ao procedimento de acordo com a intensidade de complicações pulmonares pós-operatórias.

		Leve n (%) ou med (mín-máx)	Moderada n (%) ou med (mín-máx)	Grave n (%) ou med (mín-máx)	p
Tipo de cirurgia					
	Tóraco-abdominal	3 (17,6)	6 (35,3)	8 (47,1)	NA
	Trans-hiatal	16 (57,1)	2 (7,1)	10 (35,7)	
	Gastrectomia total	20 (74,1)	3 (11,1)	4 (14,8)	
	Gastrectomia parcial	10 (50,0)	3 (15,0)	7 (35,0)	
Topografia da lesão					
	Esôfago	17 (40,5)	8 (19,0)	17 (40,5)	NA
	Estômago	27 (61,4)	6 (13,6)	11 (25,0)	
	Cárdia	5 (83,3)	0 (0,0)	1 (16,7)	
Estadio clínico					
	0-1	8 (50,0)	2 (12,5)	6 (37,5)	NA
	2	13 (54,2)	4 (16,7)	7 (29,2)	
	3	15 (55,6)	5 (18,5)	7 (25,9)	
	4	13 (52,0)	3 (12,0)	9 (36,0)	
Tempo de anestesia (min)		420 (240-730)	530 (340-780)	420 (270-705)	0,029*

Med-mediana; mín-mínima, máx-máxima. NA=não avaliável

* p-obtido pelo teste de Kruskal Wallis

Dos 17 pacientes que realizaram ressecção esofágica tóraco-abdominal e tiveram algum tipo de complicação, 3 pacientes (17,6%) tiveram complicações leves, 6 (35,3%) moderadas e 8 (47,1%) graves (Figura 7).

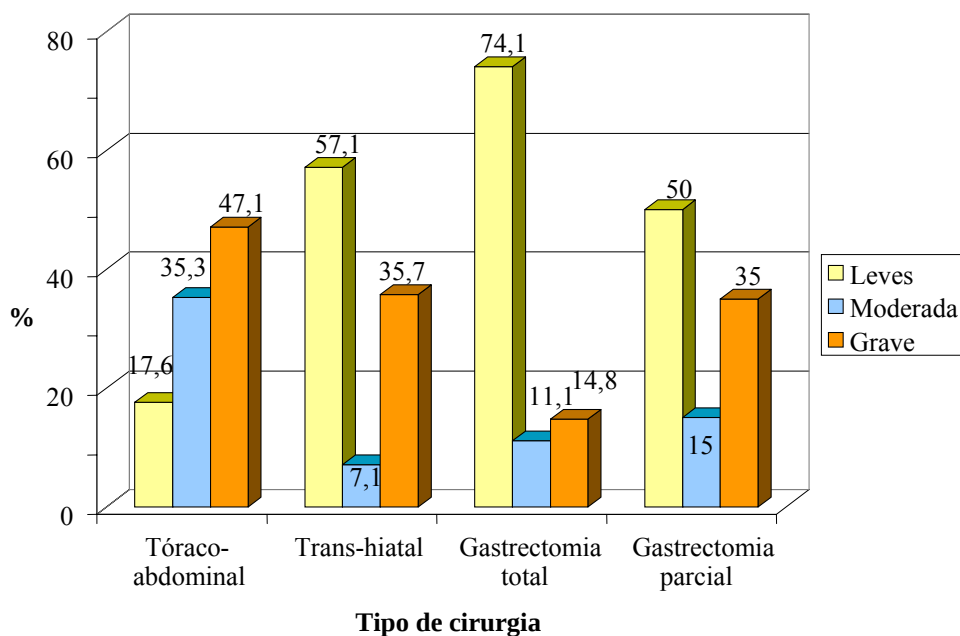


Figura 6- Frequências das diferentes intensidades de complicação respiratória de acordo com o tipo de cirurgia.

O modelo de regressão logística foi aplicado na estimativa dos *odds ratios*, e respectivos intervalo de confiança de 95% para identificar variáveis associadas com complicações pulmonares. Pacientes com idade superior a 70 anos apresentaram risco de morbidade respiratória 5 vezes maior do que os pacientes com 50 anos ou menos. O grupo de pacientes com idade entre 51 a 70 anos também apresentou maior risco para complicação do que o grupo de pacientes com idade menor, porém não foi estatisticamente significativa. As CPP foram significativamente mais frequentes nos pacientes submetidos à esofagectomia tóraco-abdominal do que nos outros tipos de cirurgia (Tabela 11).

Tabela 11 - Estimativa dos *odds ratios* (OR) bruto e multivariado e respectivos intervalos de confiança de 95% (95% IC) dos possíveis fatores de riscos independentes para a ocorrência de complicações pulmonares

Variável	Categoria	OR bruto (95% IC)	OR multivariado (95% IC)
Idade (anos)	≤ 50	1,0 (ref)	1,0 (ref)
	51 – 70	1,62 (0,8 – 3,1)	1,53 (0,7 – 3,4)
	>70	3,47 (1,6 – 7,4)	5,14 (2,1 – 12,3)
Tipo cirurgia	Tóraco-abdominal	1,0 (ref)	1,0 (ref)
	Trans-hiatal	0,06 (0,0 – 0,5)	0,04 (0,0 – 0,4)
	Gastrectomia total	0,02 (0,0 – 0,2)	0,01 (0,0 – 0,1)
	Gastrectomia parcial	0,03 (0,0 – 0,2)	0,01 (0,0 – 0,1)

OR obtidos pelo modelo de regressão logística

DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

Pacientes com câncer de estômago, cárdia e esôfago tem um pobre prognóstico. As cirurgias com intenção curativa são associadas a taxas de morbidade e mortalidade consideráveis (LIEDMAN et al. 1995). Complicações pulmonares ainda são um importante problema em pacientes submetidos a procedimento cirúrgico. Estas complicações são conseqüentes a diversos fatores, incluindo alterações na função pulmonar após a cirurgia abdominal. Ocorre diminuição da CRF e do volume de reserva expiratório (VRE) provavelmente pela disfunção dos músculos respiratórios, além de insuflação pulmonar inadequada decorrente do monótono padrão respiratório, com respiração superficial sem suspiros durante o ato anestésico e período pós-operatório imediato (CELLI et al. 1984; STOCK et al. 1985). Além disso, a diminuição da eliminação de secreções e aumento de colonização bacteriana observadas após a cirurgia podem levar a infecções. O resultado deste processo é o desenvolvimento de áreas com distúrbio de ventilação e hipoxemia, o qual pode resultar em falência respiratória (CELLI et al. 1984)

Este estudo foi elaborado para avaliar as complicações pulmonares em pacientes oncológicos submetidos à cirurgia abdominal e identificar os fatores de risco relacionados a essa manifestação. A incidência de complicação pulmonar no período pós-operatório observada no nosso estudo foi de 38,2 % (92/241), resultado que se situa dentro da ampla faixa de 25 a 70 % descrita na literatura (WILLIAMS-RUSSO et al.1992; FERGUSON 1999; SOUZA et al. 2002). Esta variabilidade é devida, primariamente, ao tipo de CPP estudada, aos critérios clínicos usados para

defini-las e as diferentes populações cirúrgicas (BROOKS-BRUNN 1997; OZDILEKCAN et al. 2004). As complicações respiratórias mais frequentes foram derrame pleural seguido de atelectasia e pneumonia. Estes tipos de complicações são relatados por vários autores (LAWRENCE et al. 1996; BROOKS-BRUNN 1997; PEREIRA et al. 1999; AROZULLAH et al. 2003a).

Por se tratar de um estudo retrospectivo e ser difícil identificar as complicações respiratórias com relevância clínica, estas manifestações foram classificadas de acordo com sua intensidade, sendo que 20,3% foram classificadas como leves, 5,8 % como moderadas e 12 % como graves. Acordando com os achados de PEREIRA et al. (1999) que observaram incidência de 14 % de CPP em pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta onde os autores consideraram somente complicações clinicamente significativas e não consideraram como morbidade respiratória a embolia pulmonar, o derrame pleural ou as fístulas.

Nosso estudo demonstrou que 18,2 % dos pacientes apresentam complicações pulmonares isoladas e 19,9% apresentaram 2 ou mais manifestações. Entretanto no trabalho realizado por VIKLUND et al. (2006), 1 ou 2 complicações ocorreram em 34% dos pacientes e somente 11% tiveram mais de 2 CPP, sendo que pacientes com idade superior a 70 anos tiveram risco 4 vezes maior de desenvolver 3 complicações respiratórias. Nós observamos que 71,4 % dos pacientes que apresentaram complicação leve tiveram apenas um tipo de complicação, e que os pacientes com complicação grave tiveram duas ou mais complicações em 82,8 % dos casos, sugerindo assim que a quantidade de complicações está diretamente relacionada com a morbidade destes achados.

Os pacientes que desenvolveram CPP apresentaram maiores tempos de

permanência na UTI e de internação hospitalar que os pacientes que não apresentaram morbidade respiratória, acordando com os dados de LAWRENCE et al. (1995) em pacientes submetidos à laparotomia. COLLINS et al. (1999) sugerem que o tempo de cirurgia, transfusão sangüínea administrada durante a cirurgia e CPP aumentam o tempo de hospitalização, repercutindo assim em maior custo hospitalar.

Não há dúvidas que a incidência de complicações pulmonares no período pós-operatório está estreitamente relacionada com a presença de fatores de risco, que na maioria das vezes, já são reconhecidos no período pré-operatório e que o benefício clínico de determinar risco é significativo. Embora haja normatizações e consensos quanto à avaliação cardíaca perioperatória tenham sido publicados, não existe um padrão amplamente aceito para ajudar na avaliação pulmonar perioperatória (SMETANA et al. 2006). A ASA estabeleceu uma classificação do estado físico pré-operatório para correlacionar com taxas de mortalidade. No entanto, esta classificação é baseada somente na gravidade da doença sistêmica e não considera a idade, o estado nutricional e o tipo de cirurgia envolvida.

Sendo assim, comparamos os pacientes com e sem morbidade pulmonar quanto aos possíveis fatores de risco relacionados ao paciente e ao procedimento.

A idade como fator de risco tem sido muito discutida, e, há autores como WILLIAMS-RUSSO et al. (1992) e OZDILEKCAN et al. (2004) que acreditam que a idade isoladamente não apresenta predição de risco, e sim, na associação com outros fatores. Para PARK et al. (2005), a idade é um independente contribuidor para CPP em pacientes submetidos à gastrectomia total e subtotal. No estudo realizado por LAW et al. (2004) a idade superior a 70 anos foi identificada como fator para morbidade respiratória com 2 vezes mais possibilidade de desenvolver CPP,

entretanto, os autores atribuíram esse achado a maior prevalência de doença cardiopulmonar pré-existente neste grupo de pacientes. No nosso trabalho, pacientes com idade superior a 70 anos tiveram um significativo aumento na incidência de CPP.

Quanto à estratificação do estado nutricional, nós aplicamos a categorização endossada pelo NIH (Anonymus 1998) e não houve diferença estatística entre o grupo que apresentou complicação pulmonar e o que não apresentou. Já BROOKS-BRUNN (1997) relatou que o $IMC \geq 27 \text{ Kg/m}^2$ está associado a maior incidência de CPP. Na amostra estudada os pacientes considerados desnutridos (grupo 1) e os obesos mórbidos (grupo 5) por meio do IMC tiveram uma frequência de complicação pulmonar maior que os outros grupos, entretanto esta diferença não foi significativa. Possivelmente a análise de outros dados mais sensíveis, como a dosagem de albumina sérica e avaliação da prega tricipital contribuam para estudar melhor a interferência do estado nutricional na ocorrência de morbidade respiratória nos pacientes oncológicos.

ARUZULLAH et al. (2001) relatam que pacientes com mais que 10% de perda do peso nos seis meses anteriores a cirurgia tem risco aumentado de desenvolver complicações. Porém, não encontramos diferença significativa relacionada a perda de 10 % do peso corporal.

Em nosso estudo, o tabagismo influenciou na ocorrência de CPP. Dos 63 fumantes atuais 47,6 % apresentaram pelo menos uma complicação, enquanto dos 110 não fumantes 30% apresentaram morbidade respiratória, porém não foi um fator de risco independente para estas manifestações. Para WILLIAMS-RUSSO et al. (1992) o tabagismo não foi fator de risco para CPP, opinião também compartilhada por CHATOOPADHYAY et al. (1993) e OZDILEKCAN et al. (2004). Entretanto,

BLUMAN et al. (1998) demonstraram que fumantes atuais têm maior probabilidade de desenvolver CPP do que ex-tabagista ou não fumante, isto porque o tabagismo é associado ao aumento da secreção traqueobrônquica e a diminuição do *clearance* mucociliar. Nos fumantes o epitélio respiratório é alterado, a atividade ciliar é prejudicada e a produção do muco é elevada, tornando os fumantes mais dependentes da tosse para eliminar as secreções brônquicas (BLUMAN et al. 1998).

Existem evidências conflitantes sobre o benefício e o tempo ideal para parar de fumar antes da cirurgia. Curto tempo de abstinência reduz níveis de carboxihemoglobina e nicotina no sangue e resulta em gradual melhora na função mucociliar (ARZULLAH et al. 2003b). Entretanto, pacientes que reduzem uso de cigarro dentro de 4 semanas antes da cirurgia tem maior risco de desenvolver CPP comparados com aqueles que não param de fumar, provavelmente porque alguns dias após o paciente parar de fumar ocorre um aumento no volume de secreção brônquica (BLUMAN et al. 1998).

ARZULLAH et al. (2001), em um estudo de coorte para desenvolver e validar um índice de risco pré-operatório para prever pneumonia pós-operatória, identificou uso do álcool como fator de risco para desenvolver complicação respiratória. Porém, encontramos pouca informação sobre o consumo de álcool e complicações respiratórias na literatura. No nosso estudo, o etilismo não foi fortemente associado a CPP.

A literatura supõe que a espirometria não tem mostrado aumentar o valor preditivo do exame pulmonar em identificar os pacientes com risco de desenvolver CPP (BROOKS-BRUNN 1997). Por isso, o teste de função pulmonar não é rotina em todos os paciente submetidos à cirurgia abdominal e para identificarmos os

pacientes com doença pulmonar obstrutiva seguimos o critério diagnóstico da *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) (PAUWELS et al. 2001). DPOC é um dos fatores de risco mais comuns encontrado na literatura (WILLIAMS-RUSSO et al. 1992; LIEDMAN et al. 1995; LAWRENCE et al. 1996). Nossa amostra tinha um total de 45 pacientes com história de DPOC e a incidência da morbidade respiratória neste grupo de pacientes foi de 57,8 %. Porém, não foi significativa em prever complicação quando comparada a outros achados. Potencial explicação para isso inclui o pequeno número de pacientes com história de DPOC e o método usado para identificar este fator de risco. OZDILEKCAN et al. (2004) não identificou DPOC como um independente fator de risco, mas a maioria dos pacientes do grupo DPOC tinham forma moderada e leve de obstrução do fluxo aéreo. Para BROOKS-BRUNN (1997) a história de DPOC também não contribuiu para o desenvolvimento de CPP.

Em nosso estudo a classificação ASA não foi um fator de risco para o desenvolvimento de CPP, acordando com os achados de OZDILEKCAN et al. (2004). Em um estudo prospectivo HALL et al. (1991) avaliaram o relacionamento entre CPP e vários fatores de risco em 1000 pacientes submetidos a laparotomia, os pacientes com classificação ASA acima de 2 tiveram maior risco de CPP. THOMPSON et al. (2003) sugerem que pacientes com ASA 3 e 4 tem maior risco de morbidade pós-operatória. No presente estudo, grande parte dos pacientes eram classificados como ASA 2, não sendo possível aplicar o teste estatístico, entretanto, a incidência de complicações pulmonares foi crescente de acordo com a classificação.

Alguns autores indicam a cirurgia abdominal alta como fator de risco independente para CPP (FERGUSON 1999; PEREIRA et al. 1999; AROZULLAH et

al. 2001; AROZULLAH et al. 2003b; OZDILEKCAN et al. 2004). Estas complicações surgem de inúmeros fatores, incluindo o tipo de incisão usada, a extensão da dissecação mediastinal, lesão do nervo laringeo recorrente que pode prejudicar a eficiência da tosse no pós-operatório e a presença de reconstrução do órgão intra-torácico (FERGUSON 1999). Além disso ocorrem mudanças fisiológicas após laparotomia, incluindo alterações nos volumes pulmonares, mudanças nos gases arteriais e no mecanismo de defesa (PEREIRA et al. 1999). Para AROZULLAH et al. (2003b) cirurgias com incisão perto do diafragma, tais como cirurgias torácicas e abdominais altas, estão associadas com aumento do risco de complicações respiratórias.

FERGUSON e DURKIN (2002) em um estudo retrospectivo para avaliar risco de CPP após esofagectomia em pacientes oncológicos sugerem que a combinação de laparotomia e toracotomia é um alto preditor de morbidade respiratória, opinião esta compartilhada por LIEDMAN et al. (1995). Outros autores não encontraram evidência estatística quando compararam a esofagectomia tóraco-abdominal com a trans-hiatal quanto ao desenvolvimento de CPP (CHATOOPADHYAY et al 1993; LAW et al. 2004). CHATOOPADHYAY et al. (1993) sugerem que talvez a extensão da esofagectomia trans-hiatal, com manipulação do hiato diafragmático e do mediastino posterior, possa causar o mesmo grau de insuficiência mecânica tanto como causada pela incisão na musculatura torácica durante a toracotomia. No presente estudo a incidência de complicação respiratória foi significativamente maior no grupo de pacientes que realizaram esofagectomia tóraco-abdominal. Este grupo de pacientes apresentou a média de idade menor que os outros tipos de cirurgia. Acreditamos que este fato deva-se à

decisão da equipe cirúrgica de indicar a cirurgia de provavelmente maior risco nos pacientes em melhores condições clínicas, com idade menor. Estes pacientes tinham incidência maior de DPOC, etilismo e tabagismo, que são fatores associados ao tipo de tumor específico (esôfago). A morbidade da cirurgia no pós-operatório parece refletir em período mais prolongado de internação para os pacientes que realizaram este tipo de cirurgia, bem como maior período de permanência na UTI, o que com certeza eleva muito os custos hospitalares.

Quando comparamos a topografia da lesão, os pacientes com câncer de esôfago tiveram maior incidência de CPP, porém este achado não foi fortemente associado à morbidade pulmonar. OZDILEKCAN et al. (2004) em um estudo populacional incluíram 12,6 % de cirurgia para ressecção de câncer de esôfago e CPP foi observada em 58,3 % deles. LAW et al. (2004) demonstraram que pacientes com tumor no terço superior do esôfago tiveram 3,5 vezes maior desenvolvimento de complicações pulmonares comparado com aqueles com tumores no terço inferior. A extensão da dissecação mediastinal na região posterior da traquéia e a maior possibilidade de lesão do nervo laringeo recorrente pode ter contribuído para o pior resultado (LAW et al. 2004). Porém, VIKLUND et al. (2006) compararam pacientes submetidos a esofagectomia por câncer de esôfago ou cárdia e não identificaram evidência na frequência de complicações entre a localização dos tumores. Portanto, podemos sugerir que a localização do tumor é um fator interdependente, refletindo a complicação respiratória relacionada a manipulação cirúrgica.

Poucos dados anteriores indicam que o estadió clínico maior do tumor pode aumentar o risco de complicações cirúrgicas (MC CULLOCH et al. 2003). Nós não encontramos nenhum suporte para esta possibilidade no presente estudo, acordando

com os dados encontrados por LAW et al. (2004) e VIKLUND et al. (2006).

A duração da anestesia não constitui como fator de risco importante para CPP. Em um estudo realizado por OZDILEKCAN et al. (2004), a duração da anestesia foi relatada como fator de risco independente para morbidade pulmonar. Um tempo maior de cirurgia pode produzir atelectasia e predispor o paciente a problemas respiratórios (LAW et al. 2004). Porém, BROOKS-BRUNN (1997) associou a duração da anestesia com a complexidade e o tipo de procedimento. No nosso estudo a duração da anestesia foi diferente entre os grupos de cirurgia, sendo que os pacientes que realizaram esofagectomia tóraco-abdominal tiveram tempo maior do que os outros tipos de cirurgia, possivelmente porque a duração da anestesia reflete mais o processo da doença do paciente do que um fator de risco independente.

A melhor compreensão dos mecanismos relacionados às complicações respiratórias e o reconhecimento de seus reais fatores associados podem permitir a identificação de grupos de pacientes com maior risco pós-operatório.

Este reconhecimento abre um campo para estudos prospectivos na área da fisioterapia, visando prevenir ou diminuir a incidência destas complicações que comprometem o resultado final do tratamento do câncer.

CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

As complicações pulmonares pós-operatórias foram observadas em 38,2% dos pacientes envolvidos no estudo, sendo que os pacientes que necessitaram do uso de VMNI e/ou VMI, ou que foram re-intubados ou re-admitidos na UTI para tratamento destas manifestações representaram 12% da amostra.

Derrame pleural, atelectasia e pneumonia foram as manifestações mais freqüentes encontradas no estudo.

Os fatores de risco associados com as CPP nas cirurgias abdominais altas em pacientes oncológicos foram: idade acima de 70 anos e esofagectomia tóraco-abdominal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[Anonymus] Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults--The Evidence Report. National Institutes of Health. **Obes Res** 1998; 6(Suppl 2):51S-209S.

[ASA] American Society of Anesthesiology. New classification of physical status. **Anesthesiology** 1963; 24:111.

Arozullah AM, Khuri SF, Henderson WG, Daley J; Participants in the National Veterans Affairs Surgical Quality Improvement Program. Development and validation of a multifactorial risk index for predicting postoperative pneumonia after major noncardiac surgery. **Ann Intern Med** 2001; 135:847-57.

Arozullah AM, Henderson WG, Khuri SF, Daley J. Postoperative mortality and pulmonary complication rankings: how well do they correlate at the hospital level? **Med Care** 2003a; 41:979-91.

Arozullah AM, Conde MV, Lawrence VA. Preoperative evaluation for postoperative pulmonary complications. **Med Clin North Am** 2003b; 87:153-73.

Bluman LG, Mosca L, Newman N, Simon DG. Preoperative smoking habits and postoperative pulmonary complications. **Chest** 1998; 113:883-9.

Brooks-Brunn JA. Predictors of postoperative pulmonary complications following abdominal surgery. **Chest** 1997; 111:564-71.

Celli BR, Rodriguez KS, Snider GL. A controlled trial of intermittent positive pressure breathing, incentive spirometry, and deep breathing exercises in preventing pulmonary complications after abdominal surgery. **Am Rev Respir Dis** 1984; 130:12-5.

Chatoopadhyay TK, Sharma SK, Singh BP. Postoperative pulmonary complications and serial pulmonary functions and arterial blood gases in patients undergoing oesophagectomy with or without a thoracotomy. **Indian J Chest Dis Allied Sci** 1993; 35:17-26.

Collins TC, Daley J, Henderson WH, Khuri SF. Risk factors for prolonged length of stay after major elective surgery. **Ann Surg** 1999; 230:251-9.

Ferguson MK, Martin TR, Reeder LB, Olak J. Mortality after esophagectomy: risk factor analysis. **World J Surg** 1997; 21:599-603; discussion 603-4.

Ferguson MK. Preoperative assessment of pulmonary risk. **Chest** 1999; 115 (5 Suppl):58-63.

Ferguson MK, Durkin AE. Preoperative prediction of the risk of pulmonary complications after esophagectomy for cancer. **J Thorax Cardiovasc Surg** 2002; 123:661-9.

Ford GT, Rosenal TW, Clergue F, Whitelaw W. Respiratory physiology in upper abdominal surgery. **Clin Chest Med** 1993; 14:237-51.

Hall JC, Tarala RA, Hall JL, Mander J. A multivariate analysis of the risk of pulmonary complications after laparotomy. **Chest** 1991; 99:923-7.

Law S, Wong KH, Kwok KF, Chu KM, Wong J. Predictive factors for postoperative pulmonary complications and mortality after esophagectomy for cancer. **Ann Surg**. 2004; 240:791-800.

Lawrence VA, Hilsenbeck SG, Mulrow CD, Dhanda R, Sapp J, Page CP. Incidence and hospital stay for cardiac and pulmonary complications after abdominal surgery. **J Gen Intern Med** 1995; 10:671-8.

Lawrence VA, Dhanda R, Hilsenbeck SG, Page CP. Risk of pulmonary complications after elective abdominal surgery. **Chest** 1996; 110:744-50.

Liedman BL, Bennegard K, Olbe LC, Lundell LR. Predictors of postoperative morbidity and mortality after surgery for gastro-oesophageal carcinomas. **Eur J Surg** 1995; 161:173-80.

Mc Culloch P, Ward J, Tekkis PP. Mortality and morbidity in gastro-oesophageal cancer surgery: initial results of ASCOT multicentre prospective cohort study. **BMJ** 2003; 327:1192-7.

Nishi M, Hiramatsu Y, Hioki K, Kojima Y, Sanada T, Yamanaka H, Yamamoto M. Risk factors in relation to postoperative complications in patients undergoing esophagectomy or gastrectomy for cancer. **Ann Surg** 1988; 207:148-54.

Overend TJ, Anderson CM, Lucy SD, Bhatia C, Jonsson BI, Timmermans C. The Effect of incentive spirometry on postoperative pulmonary complications. **Chest** 2001; 120:971-8.

Ozdilekcan C, Songur N, Berktaş BM, Dinc M, Ucgul E, Ok U. Risk factors associated with postoperative pulmonary complications following oncological surgery. **Tuberk Toraks** 2004; 52:248-55.

Park DJ, Lee HJ, Kim HH, Yang HK, Lee KU, Choe KJ. Predictors of operative morbidity and mortality in gastric cancer surgery. **Br J Surg** 2005; 92:1099-102.

Pasquina P, Tramer MR, Granier JM, Walder B. Respiratory physiotherapy to prevent pulmonary complications after abdominal surgery: a systematic review. **Chest** 2006; 130:1887-99.

Pauwels RA, Buist AS, Calverley PM, Jenkins CR, Hurd SS; GOLD Scientific Committee. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) Workshop summary. **Am J Respir Crit Care Med** 2001; 163:1256-76.

Pereira ED, Fernandes AL, Silva Ancao M, de Araujo Pereres C, Atallah AN, Faresin. SM. Prospective assessment of the risk of postoperative pulmonary complications in patient submitted to upper abdominal surgery. **São Paulo Med J** 1999; 117:151-60.

Smetana GW, Lawrence VA, Cornell JE; American College of Physicians. Preoperative pulmonary risk stratification for noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. **Ann Intern Med** 2006; 144:581-95.

Smetana GW. Preoperative pulmonary evaluation: identifying and reducing risks for pulmonary complications. **Cleve Clin J Med** 2006; 73 Suppl 1:S36-41.

Souza RV, Denari SC, Ruiz SAL, Baroni R, Montagnini AL. Complicações pulmonares após cirurgias abdominais altas: o papel da fisioterapia respiratória-revisão da literatura. **Acta Oncol Bras** 2002; 22:348-54.

Stock MC, Downs JB, Gauer PK, Alster JM, Imrey PB. Prevention of postoperative pulmonary complications with cpap, incentive spirometry and conservative therapy. **Chest** 1985; 87:151-7.

Thompson JS, Baxter BT, Allison JG, Johnson FE, Lee KK, Park WY. Temporal patterns of postoperative complications. **Arch Surg** 2003; 138:596-602; discussion 602-3.

Trayner E, Jr, Celli BR. Postoperative pulmonary complications. **Med Clin North**

Am 2001; 85:1129-39.

Viklund P, Lindblad M, Lu M, Ye W, Johansson J, Lagergren J. Risk factors for complications after esophageal cancer resection. **Ann Surg** 2006; 243:204-11.

Williams-Russo P, Charlson ME, MacKenzie CR, Gold JP, Shires GT. Predicting postoperative pulmonary complications. Is it a real problem? **Arch Intern Med.** 1992; 152:1209-13.

Anexo 1 - Ficha de avaliação

**Complicações pulmonares no período pós-operatório de cirurgias abdominais
altas em pacientes oncológicos.**

IDENTIFICAÇÃO:..... |__|__|

NOME:..... .. Idade: |__|__|

RGH: :.....|__|__|__|__|__|__|/|__|

RAÇA :

Branca (0) Parda (1) Negra (2)|__|

SEXO :

Masculino (1) Feminino (2)|__|

PESO HABITUAL:|__|__|__|Kg. PESO ATUAL:|__|__|__|KgALTURA: __|,|__|__|m
IMC: _____

TABAGISMO (1) sim (0) Não.....|__|
Período:_____ Quantidade_____

ETILISMO : (1) sim (0)Não.....|__|
Período:_____ Quantidade_____

DPOC :(1) sim (0) não|__|

ESPIROMETRIA:.....

PERDA DE PESO: (1) sim (0) não|__|
Quanto(s).....Kg

ICC/ CORONARIOPATIA:

(1) sim (0) não.....|__|

ASA.....|__|

HB pré-operatório:.....

DIAGNÓSTICO:.....ESTADIAMENTO:.....

DATA DA CIRURGIA:..|__|__|__|__|__|__|

CIRURGIA:.....

TIPO DE CIRURGIA:

(1) Tóraco-abdominal (2) abdominal.....|_|

TEMPO DE CIRURGIA :.....|_|h

TEMPO DE ANESTESIA:.....|_|h

TRANSFUSÃO intra ou pós-operatória:.....

INTERCORRÊNCIA INTRA-OPERATÓRIA:.....

DATA DE ADMISSÃO UTI:.....|_|_|_|_|_|_|_|

TEMPO IOT /VM:.....|_|h

REINTUBAÇÃO: (1) sim (0) não.....|_|

TEMPO DE UTI:|_| dias

DATA ALTA UTI :.....|_|_|_|_|_|_|_|

FISIO PRÉ-OPERATÓRIA: (1) sim (0) não.....|_|

FISIO-PÓS-OPERATÓRIA:.....|_|_|_|_|_|_|_|

(1) cinesioterapia

(2) MHB

(3) aspiração nasotraqueal

(4) RPPI

(5) CPAP

(6) Incentivador Respiratório

(7) Respiração Profunda

(8).MRP

().....

COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS :.....|_|_|_|_|_|_|_|

(0) nenhum

(2) lesão pulmonar aguda/ SDRA

(3) hipoxemia

(4) atelectasia

(5) pneumonia/ BCP

(6) pneumotorax

(7) empiema pleural

(8) derrame pleural

() outras

COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS:.....

EVOLUÇÃO FINAL:|_|

(1) óbito

(2) alta

EM QUAL P. O

DATA ÚLTIMA INFORMAÇÃO:..... |_|_| |_|_| |_|_|_|_|