

OCORRÊNCIA DE COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS ABDOMINAIS*

OCCURRENCE OF RESPIRATORY COMPLICATIONS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD OF ABDOMINAL SURGERIES

Edson de Oliveira Andrade,^{*} Elaine Cristina Marinho da Fonseca,^{**}
Ângela Maria Melo da Silva,^{***} Fábio Arruda Bindá,^{**}
Diego Carvalho,^{****} Cristiane de Brito Vieira^{****}

RESUMO

As complicações pulmonares no pós-operatório (CPP) devem ser consideradas como uma segunda doença, que ocorrem até trinta dias após o procedimento, ou a exacerbação de uma mesma doença preexistente em decorrência da cirurgia. A incidência de CPP está relacionada ao tipo de cirurgia, à alteração da mecânica respiratória do diafragma e padrão respiratório apical e superficial, à custa de um volume respiratório baixo. As cirurgias de tórax e abdome superior foram as grandes responsáveis pelas complicações pulmonares. As principais CPPs encontradas são atelectasia, infecção traqueobrônquica, pneumonia, insuficiência respiratória aguda, ventilação mecânica e/ou intubação orotraqueal prolongadas, e broncoespasmo. **OBJETIVO:** verificar a incidência e tipos de complicações pulmonares em pacientes no pós-operatório de laparotomias eletivas na Fundação Hospital Adriano Jorge. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo de coorte, prospectivo, que investigou 54 pacientes submetidos a cirurgias abdominais, nos quais se investigou fatores de risco relacionados aos pacientes, ao ato anestésico-cirúrgico, bem como a função pulmonar pré e pós-operatória. Os pacientes foram classificados pela escala de Torrington-Henderson. **RESULTADOS:** Todos os pacientes foram classificados como baixo risco pela escala de Torrington e Henderson. Foi verificada a ocorrência de um caso CPP (atelectasia sintomática), de diminuição do VEF₁

*Professor-adjunto da Universidade Federal do Amazonas e ex-professor de Clínica Médica da UEA; TECM-SBCM e TEPT-SBPT

**Médica (o) bolsista de iniciação científica da Fapeam

***Médica residente de Anestesiologista do Hospital Universitário Getúlio Vargas - Ufam

****Acadêmicos de Medicina - UEA

e da VEF₆ no pós-operatório quando comparado com as medidas no pré-operatório, sendo essas diminuições mais intensas nas cirurgias supraumbilicais. **CONCLUSÃO:** Foi observada uma baixa incidência de CPP em nosso estudo, que provavelmente está relacionada ao baixo risco apresentado na escala de Torrington-Henderson pela população estudada.

Palavras-chave: Complicações, Pós-Operatório, Pulmonares, Espirometria.

ABSTRACT

Pulmonary complications in the postoperative period (CPP) should be considered as a second disease, which occur up to thirty days after the procedure, or the exacerbation of a preexisting disease that due to surgery. The incidence of CPP is related to the type of surgery, the change of respiratory mechanics and diaphragm breathing pattern and apical surface, the cost of a low volume breathing. The surgery of the chest and upper abdomen were the major responsible for pulmonary complications. The main CPP are found atelectasis, tracheobronchial infection, pneumonia, respiratory failure, mechanical ventilation and / or prolonged tracheal intubation and bronchospasm. **OBJECTIVE:** To determine the incidence and types of pulmonary complications in patients in the postoperative period of elective laparotomies in Hospital Adriano Jorge Foundation. **METHODS:** This was a cohort study, prospective, who investigated 54 patients undergoing abdominal surgery, which investigated risk factors related to patients, the anesthesia, surgical and pulmonary function pre-and postoperative. Patients were classified by the scale of Torrington-Henderson. **RESULTS:** All patients were classified as low risk by the scale of Torrington and Henderson. It was verified the occurrence of an event PPCs (atelectasis symptomatic), the decrease in FEV1 and VEF6 in postoperative compared with preoperative measures, these being more severe decreases in the supra-umbilical surgery. **CONCLUSION:** There was a low incidence of CPP in our study, which is probably related to low risk presented in the scale of the Torrington-Henderson population.

Keywords: Complications, Postoperative, Pulmonary, Spirometry.

INTRODUÇÃO

O conceito de complicações pulmonares no pós-operatório (CPP) diverge muito na literatura; contudo, deve-se considerar que as complicações pós-operatórias são uma segunda doença, inesperada, que ocorre até trinta dias após o procedimento cirúrgico, ou a exacerbação de uma mesma doença preexistente em decorrência da cirurgia. Assim, as verdadeiras complicações constituem-se em uma doença inesperada que traz repercussão clínica para o paciente e prolonga, principalmente, o tempo de permanência no pós-operatório.^{1; 2}

A incidência de CPP está relacionada ao tipo de cirurgia, à alteração da mecânica respiratória do diafragma e do padrão respiratório, à perda de um volume respiratório baixo, bem como a outros fatores que contribuem para a atelectasia (redução da capacidade residual funcional (CRF), perda do surfactante pulmonar ou obstrução).³ Qualquer tipo de cirurgia pode evoluir com tais complicações; contudo, as cirurgias de tórax e do abdome superior são as grandes responsáveis pelas complicações pulmonares, estimando-se que há uma redução de 50 a 60% da capacidade vital e de 30% da CRF, causadas por disfunção do diafragma, dor pós-operatória e colapso alveolar nessas cirurgias.² Sabe-se que

no pós-operatório de cirurgia abdominal alta ocorrem alterações da mecânica respiratória, do padrão respiratório, das trocas gasosas e dos mecanismos de defesa pulmonar, propiciando o aparecimento de CPP.⁴ Acredita-se que a incidência dessas complicações possa estar associada à presença de fatores de risco como obesidade, fumo, doença pulmonar obstrutiva crônica, etilismo, doença cardíaca, idade avançada, caquexia, baixo status clínico, tempo de cirurgia, técnica cirúrgica empregada, valores espirométricos anormais, escolha do anestésico, intubação, tempo de intubação, capacidade diminuída ao exercício e tempo de internação pré-operatório prolongado. Em suma, a ocorrência da CPP está associada à existência de fatores de risco pré-operatórios, trans-operatórios e pós-operatórios. Um estudo recente atribuiu a ocorrência da CPP à combinação de três fatores: quantidade e tipo de contaminação do sítio cirúrgico, técnicas cirúrgicas e anestésicas empregadas, e resistência individual do paciente para o desenvolvimento de complicações pulmonares.²

As principais CPPs encontradas no pós-operatório são atelectasia, infecção traqueobrônquica, pneumonia, insuficiência respiratória aguda, ventilação mecânica e/ou intubação orotraqueal prolongadas, e broncoespasmo.

Uma vez que as CPPs em cirurgias de abdome superior são causas importantes do aumento de morbimortalidade, é necessário determinar a incidência dessas complicações respiratórias em nosso meio, a fim de que se possam realizar medidas visando à redução tanto da frequência quanto de sua intensidade, assim determinando decréscimo da morbimortalidade no pós-operatório e no ônus do tratamento e, principalmente, proporcionar melhor qualidade de vida ao paciente.

METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo de coorte prospectivo que investigou as CPPs ocorridas no pós-operatório de cirurgias abdominais. Esta pesquisa foi desenvolvida na Fundação Hospital Adriano Jorge, na cidade de Manaus, sendo aprovado pelo Comitê de Ensino e Pesquisa (CAAE-0010.0.252.133-05). A inclusão dos pacientes foi realizada mediante prévia anuência do termo de consentimento informado e esclarecido.

Não houve conflito de interesse durante toda a fase de desenvolvimento do projeto de pesquisa.

Foram avaliados 54 pacientes de ambos os sexos, sem alterações neuromusculares e ortopédicas conhecidas, com idade entre 18 a 80 anos, internados

para realização de cirurgia abdominal eletiva. A coleta de dados foi realizada entre janeiro e julho de 2008. Os fatores de risco referentes aos pacientes estudados foram: idade, obesidade (IMC superior a 30), desnutrição; tabagismo; etilismo; doenças pulmonares preexistentes e atuais; cardiopatias e dados espirométricos prévios. Os fatores de risco associados aos procedimentos estudados foram: a anestesia (tipo, intercorrências), tempo de cirurgia e intercorrências no ato operatório. Os pacientes candidatos à laparotomia eletiva foram submetidos à avaliação clínica pré-operatória e pós-operatória, consistindo de história clínica, exame físico, radiografia de tórax, espirometria e avaliação pela escala de Torrington e Henderson.

A mensuração da função pulmonar foi realizada por meio da espirometria, utilizando o aparelho portátil (Koko Peak Pro6 - Ferraris), que analisa o volume expiratório no 1.º segundo (VEF_1), o volume expiratório no 6.º segundo (VEF_6) dos pacientes nos períodos pré e pós-operatório (24h de PO após as herniorrafias e 48h de PO nas demais cirurgias), sendo que cada paciente executou pelo menos três manobras aceitáveis, sem uso de broncodilatador, cujo melhor resultado foi utilizado para efeito deste estudo.

Após o procedimento cirúrgico, o

paciente foi acompanhado diariamente desde o pós-operatório imediato até a alta ou ocorrência de óbito hospitalar.

Para efeito deste estudo, foram consideradas complicações pulmonares pós-operatórias: pneumonia; traqueobronquite, broncoespasmo, atelectasias pulmonares com sintomas respiratórios; insuficiência respiratória aguda com alteração gasométrica e a intubação orotraqueal prolongada (> 48 h no PO).

Os dados coletados foram analisados pelo programa SPSS 13.0, sendo os dados quantitativos submetidos ao teste T de Student e os qualitativos pela estatística exata de Fisher. O alfa adotado foi de 5%, com um intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS

Foram avaliados 54 pacientes de ambos os sexos, sendo 32 (59%) do sexo feminino e 22 (41%) masculino, com a idade variando entre 18 a 79 anos, com média de 47 anos; IMC médio de 25, 47 (DP \pm).

Dos fatores de risco apresentados pelo paciente, constatou-se que o etilismo foi a principal variável encontrada (37,03%), seguida de doença pulmonar (20%), doença cardíaca (14,81%) e tabagismo (12,96)%. Perto de 14% dos pacientes não

apresentavam fatores de risco.

Dos pacientes que apresentavam doença pulmonar prévia, 11% relataram asma, 7% pneumonia e 2% outras pneumopatias prévias, todos assintomáticos.

As cirurgias realizadas foram igualmente divididas em cirurgias no abdome superior e o no abdome inferior. O tempo cirúrgico médio foi de 94,62 minutos (DP \pm 4,3).

Dos procedimentos realizados, 34% (18) foram colecistectomias convencionais, 28% (15) herniorrafias, 9% (5) colecistectomias videolaparoscópicas, 7% (4) prostatectomias transvesicais e 22% (12) outras, totalizando 54 cirurgias.

Quanto ao tipo de anestesia utilizado, 50% foram de raqui-anestesia, 41% anestesia geral e 9% anestesia peridural. O agente anestésico mais utilizado bupivacaina 0,5% (61%). Também foram utilizados o isoflurano (30%) e o sevoflurano (9%).

O tempo de internação hospitalar variou entre 2 e 8 dias com média de 3 dias e DP \pm 1,37.

O risco de complicações quantificado pela escala de Torrington e Henderson⁵ classificou os 54 pacientes como de baixo risco. Dos pacientes pesquisados, apenas 1 (2%) evoluiu com complicações pulmonares, sendo a atelectasia sintomática única afecção pulmonar registrada.

As Tabelas 1 e 2 referem-se às

diferenças entre os valores espirométricos pré e pós-operatórios no VEF₁ e VEF₆ respectivamente, observando-se, no geral, diminuição no pós-operatório.

	N.º	Média (L)	Desvio padrão
VEF1 Pré-op.	2,12	2,12	0,64
VEF1 Pós-op.	1,44	1,44	0,56

Tabela 1 - Diferenças entre os valores espirométricos pré e pós-operatórios do VEF₁
p<0,001

	N.º	Média (L)	Desvio padrão
VEF6 Pré-op.	54	2,17	0,68
VEF6 Pós-op.	54	1,50	0,60

Tabela 2 - Diferenças entre os valores espirométricos pré e pós-operatório do VEF₆
p<0,001

As Tabela 3 e 4 mostram que o local da incisão cirúrgica é determinante na diminuição dos valores do VEF₁ e VEF₆. As cirurgias supraumbilicais proporcionam uma maior diminuição nos valores do VEF₁ e VEF₆ medidos no pós-operatório.

	Local de incisão	N.º	Média (L)	Desvio
VEF1	Supraumbilical	27	0,76	0,54
	Infraumbilical	27	0,45	0,32

Tabela 3 - Comparação da diferença pré e pós-operatória do VEF₁ em relação ao local da incisão.
p<0,05

	Local de incisão	N.º	Média (L)	Desvio
VEF6	Supraumbilical	27	0,86	0,65
	Infraumbilical	27	0,46	0,36

Tabela 4 - Comparação da diferença pré e pós-operatória do VEF₆ em relação ao local da incisão.
p<0,001

DISCUSSÃO

A idade média dos pacientes estudados foi de 47 anos, sendo que a complicação pulmonar registrada ocorreu em um paciente com 31 anos de idade, o que difere dos resultados da literatura, que relatam a ocorrência de CPPs em indivíduos mais idosos, geralmente acima dos 50 anos.^{6;7}

O tempo médio de cirurgia foi de 94,6 min., estando abaixo do tempo (>210 min.) mais relacionado ao desenvolvimento de complicações pulmonares pós-operatórias.

Onze dos 54 pacientes tinham história de pneumopatia prévia que, no entanto, não foi relacionada ao aparecimento de CPP, muito provavelmente porque a maioria de tais doenças ocorreu durante a infância, ou quando se tratou de asma, apresentava-se há mais de um ano sem exacerbação. Dos 54 pacientes, sete referiram tabagismo sem, contudo,

apresentarem CPPs. Esse comportamento difere do encontrado na literatura, onde os pacientes com pneumopatias prévias apresentam mais complicações (36%) que os não pneumopatas (6%).¹ Ainda que em nosso estudo o tabagismo não tenha sido associado às CPPs, deve-se salientar que existe uma associação importante entre o tabagismo e as complicações respiratórias pós-operatórias. Alguns autores acreditam que essa relação seja indireta, uma vez que os sintomas respiratórios são três a quatro vezes maiores nos fumantes que nos não fumantes. Assim, a abstinência do cigarro no período pré-operatório, principalmente por mais de oito semanas, reduz a frequência e a intensidade dos sintomas e leva a uma menor incidência de CPP.⁶

A técnica cirúrgica empregada guarda associação com a ocorrência de CPPs. A anestesia geral é a que proporciona maior número de complicações. A única CPP observada nesta pesquisa ocorreu em paciente submetido à anestesia geral. A relação entre anestesia geral e CPP deve-se intubação orotraqueal, ao relaxamento muscular e depressão do sistema nervoso central, que diminui o reflexo da tosse bem como predispõe a broncoaspiração e a utilização de ventilação mecânica. Os pacientes anestesiados pelos bloqueios regionais não sofrem influência desses fatores, e, *a priori*, portanto, não sofrem

interferência na dinâmica respiratória, logo não desenvolveriam CPPs.²

O tempo de internação médio foi de três dias, sendo que as cirurgias de abdome inferior tiveram um tempo médio menor de internação (dois dias). O maior tempo de internação foi de oito dias e deveu-se à complicação não pulmonar - infecção no sítio operatório - de cirurgia abdominal alta.

A escala de Torrington e Henderson mostra-se confiável na previsão pré-operatória da ocorrência de CPP. Nessa classificação os pacientes são separados em três grupos: baixo, moderado e alto risco. Sendo que a probabilidade de ocorrência de CPP nesses grupos é da ordem de 6,1%, 23,3%, 35%, respectivamente.⁵ Neste estudo, todos os pacientes foram classificados como baixo risco.

Foi realizado o mesmo número de cirurgias no abdome superior e inferior. Quando se compara a perda de função pulmonar no pós-operatório entre os dois locais de cirurgia, nota-se que há uma maior perda da função pulmonar (VEF_1 ; VEF_6 e VEF_1/VEF_6) nas cirurgias do abdome superior, como também é relatado na literatura. Esse fato é considerado como predisponente para o aparecimento de CPPs.

Neste estudo, a mensuração da função pulmonar foi realizada por meio da espirometria simplificada, isto é, utilizando

as medidas do VEF_1 , do VEF_6 e da VEF_1/VEF_6 , as quais têm forte correlação com os dados da espirometria convencional, ou seja, o VEF_1 , a capacidade vital forçada (CVF) e a VEF_1/CVF ⁸⁻¹¹ para determinação de alterações na função pulmonar.

Foi observada diminuição nas três medidas estudadas, quando comparamos os valores obtidos durante o pré-operatório e pós-operatório, ocorrendo uma diminuição média de 49,05% e 31,29% do VEF_1 , respectivamente, para as cirurgias de abdome superior e inferior. A diminuição do VEF_6 foi em média de 52,19% e 33,27%, nas incisões supraumbilicais e infraumbilicais, respectivamente. Revisando-se a literatura, constatou-se que alguns procedimentos cirúrgicos interferem na mecânica respiratória com tendência ao desenvolvimento de alterações pulmonares restritivas (diminuição do VEF_6 e na CVF). Essas alterações atingem seu pico máximo no primeiro dia de pós-operatório, momento em que o sistema respiratório se torna mais vulnerável a complicações pulmonares pós-operatórias, ocorrendo, especialmente, em cirurgias em abdome superior por conta da disfunção diafragmática, desencadeada pelo estímulo cirúrgico, bem como a duração do ato anestésico e o tamanho da incisão cirúrgica.¹²

Por fim, neste estudo, encontrou-

se a ocorrência de apenas um caso (2%) de CPP, sendo uma atelectasia sintomática, a única complicação encontrada. Esse paciente apresentava uma incisão cirúrgica supraumbilical, uso de anestesia geral, tempo cirúrgico de 200 min. sem, entretanto, apresentar história de etilismo, tabagismo ou pneumopatia prévia.

REFERÊNCIAS

1. Pereira ED, Faresin SM, Fernandes AL. Morbidade respiratória nos pacientes com e sem síndrome pulmonar obstrutiva submetidos à cirurgia abdominal alta. *Rev Assoc Med Bras* 2000 Jan;46(1):15-22.
2. Thomson GC, Jóia Neto L, Cardoso JR. Complicações Respiratórias no Pós-operatório de Cirurgias Eletivas e de Urgência e Emergência em um Hospital Universitário. *J Bras Pneumol* 2005;31(1):41-7.
3. Rossi L, M.S.F. Papel da Fisioterapia Intensiva nas complicações pulmonares em pacientes submetidos à cirurgia abdominal. Disponível em: <http://www.sobrati.com.br/trabalho25.htm>. 2008. Acesso em: 12-8-2008.
4. Paisani DM, Chiavegato LD, Faresin SM. Volumes, capacidades pulmonares e força muscular respiratória no pós-operatório de gastroplastia. *J Bras Pneumol* 2005;31(2):125-32.
5. Faresin SM, de Barros JA, Beppu OS, Peres CA, Atallah AN. Aplicabilidade da escala de Torrington e Henderson. *Rev Assoc Med Bras* 2000 Apr;46(2):159-65.
6. Barreto Neto J. Avaliação prospectiva do risco cardiopulmonar em cirurgia abdominal alta eletiva

(Tese). Universidade Federal de São Paulo; 2000.

7. Oliveira PG, Vianna AL, Silva SP, Rodrigues FRA, Martins RLM. Influência do tabagismo, obesidade, idade e gênero na função pulmonar de pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias 2000;27:19-22.

8. Lundgren FL, Cabral MM, Climaco DC, de Macedo LG, Coelho MA, Dias AL. Determinação da eficiência do VEF₆ como substituto para a CVF na triagem diagnóstica da doença pulmonar obstrutiva crônica através da comparação entre as relações VEF₁/CVF e VEF₁/VEF₆. J Bras Pneumol 2007 Apr;33(2):148-51.

9. Vandevoorde J, Verbanck S, Schuermans D, Kartounian J, Vincken W. FEV₁/FEV₆ and FEV₆ as an alternative for FEV₁/FVC and FVC in the spirometric detection of airway obstruction and restriction. Chest 2005 May;127(5):1560-4.

10. Vandevoorde J, Swanney M. Is forced expiratory volume in six seconds a valid alternative to forced vital capacity? Eur Respir J 2006 Dec;28(6):1288-9.

11. Hankinson JL, Crapo RO, Jensen RL. Spirometric reference values for the 6-s FVC maneuver. Chest 2003 Nov;124(5):1805-11.

12. Ramos GC, Pereira E. Avaliação da função pulmonar após colecistectomias laparoscópicas e convencionais. Revista do Colégio Brasileiro de

Cirurgias 2007;(34):326-30.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Hospital Adriano Jorge, que nos autorizou a realização deste trabalho em suas dependências; à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - Fapeam, pelo financiamento da pesquisa, bem como a todos aqueles que, direta e indiretamente, contribuíram para o êxito desta pesquisa e, principalmente, aos pacientes, sem a colaboração dos quais seria impossível a conclusão do estudo.

Projeto de pesquisa financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - Fapeam.

Instituição de origem do trabalho:
Universidade do Estado do Amazonas.

Endereço do autor principal: Rua Paraíba, Conj. Abílio Nery, quadra H, casa 2 - Adrianópolis, Manaus-AM

Fone: (92) 3642-3864

E-mail: edsonandrade@cfm.org.br