

Comportamento funcional ventilatório em pacientes submetidos a lobectomia

Functional ventilation behavior in patients submitted to lobectomy

Fernanda Figueirôa Sanchez

Professora na FAI

Cintia Carla Mattos Barros Rigonatto

Resumo

Foi analisado o comportamento funcional ventilatório de pacientes submetidos a lobectomia por cirurgia tipo toracotomia póstero-lateral. Foi realizado o estudo de três casos, nos quais todos eram do sexo masculino, e idade superior a 40 anos e que foram indicados a cirurgia do tipo lobectomia. Foram avaliados inicialmente, no pré-operatório, os parâmetros tais como saturação de pulso de oxigênio (SpO₂), ausculta pulmonar, tosse, o nível de dor, Capacidade Vital Forçada (CVF), pico de fluxo (peak flow) e pressão inspiratória máxima (Pimáx).

Palavras-chaves: Lobectomia - Cirurgia Torácica - Fisioterapia Respiratória.

Abstract

This analyzed the ventilation functional behavior of patients submitted to the lobectomy by surgery type toractomy behind-side. The study of three cases was carried through, in which all patients were male, and age over 40 years old and the surgery type lobectomy was indicated. They were evaluated initially, before them surgery, the parameters such as saturation of oxygen pulse (SpO₂), auscultation pulmonary, cough, wel, Forced Vital Capacity (CVF), peak flow (peak flow) and maximum inspiratory pressure (Pimáx).

Key words: Lobectomy - Thoracic Surgery - Respiratory Physiotherapy.

Introdução

A lobectomia é a cirurgia utilizada para a remoção de um ou mais lobo do pulmão, o que geralmente é feito com a toracotomia padrão. O brônquio que leva ao lobo afetado é cortado, grampeado e todo o lobo é retirado. A lobectomia ocorre com mais freqüência em neoplasias periféricas, bronquiectasias assestadas, cistos ou tumores benignos, cavidades residuais grandes devido a antigos abscessos ou tuber-



culose curada, sacos alveolares enfisematosos entre outros. Weber (2001) relatam que a infecção crônica de um pulmão é a maior indicação para lobectomia em doença pulmonar benigna. Na fisiopatologia da lobectomia dois fenômenos compensatórios importantes são observados (Azeredo, 2000): a expansão do parênquima remanescente (distensão dos lobos vicariantes) e a retração parietal do hemitórax operado (atração do mediastino; elevação do hemidiafragma; encolhimento do gradil costal).

Azeredo (2000) destaca que a lobectomia é o tipo de ressecção mais realizado na atualidade e seus resultados são compensadores devido a baixa taxa de morbidade e mortalidade. As lobectomias analisadas neste estudo foram realizadas por toracotomia, sendo esta uma abertura ampla no tórax, a fim de examinar as estruturas expostas cirurgicamente. Relata ainda que esta incisão divide as fibras do grande dorsal, serrátil anterior, intercostais internos e externos e fibras inferiores do trapézio.

Sabe-se que qualquer procedimento cirúrgico se faz acompanhar de algum grau de disfunção respiratória, mesmo quando os pulmões não se encontram diretamente envolvidos (Martins, 1999).

Em um estudo realizado por Nakata et al. (2000), compara a função pulmonar pós-operatória em cirurgia torácica lobectomia por vídeo e lobectomia padrão. E concluiu-se que a lobectomia por videoassistida tem vantagens precoces na função e pode ser uma alternativa benéfica para a toracotomia padrão, especialmente naqueles pacientes com pouca reserva ventilatória.

Neste estudo será avaliado o comportamento funcional ventilatório dos pacientes submetidos a lobectomia e para isto constará prova de função pulmonar, testes que avaliam o grau de obstrução pulmonar, a força dos músculos respiratórios e posteriormente os pacientes receberão tratamento fisioterapêutico.

Os testes pulmonares possibilitam avaliar a condição ventilatória do paciente e desta forma analisar o risco cirúrgico e estabelecer a melhor conduta fisioterapêutica do pré-operatório ao pós-operatório. Portanto, esta pesquisa tem a intenção de quantificar o comportamento funcional ventilatório em pacientes submetidos a lobectomia por cirurgia como toracotomia.

Avaliação fisioterapêutica mais utilizadas nas toracotomias

Em seu trabalho, Stucki et al. (1999) recomendam que as avaliações da função pulmonar com testes e radiografia de tórax pré-operatórios sejam realizados em todos candidatos a cirurgia de pulmão e em cirurgia de outra espécie, apenas naqueles de alto risco cirúrgico.

Ausulta Pulmonar

Com a ausculta pulmonar pode-se determinar o decúbito adequado, a necessidade ou não de mobilização torácica, a reeducação respiratória e a solicitação do ato tussígeno. Portanto, para ausculta tem-se um método de tratamento mais adequado a ser realizada (Cuello, 1987).

Pimax e Pemax

A manovacuometria é um teste que avalia as pressões inspiratórias e expiratórias máximas (Pimax e Pemax). A avaliação da força muscular é importante para que se tenha a idéia da capacidade do



músculo respiratório em realizar contração e trabalho muscular efetivo. Segundo Azeredo (2000) as mensurações de Pimax são da maior relevância clínica pelo fato dos músculos inspiratórios suportarem maiores cargas de trabalho ventilatório.

Espirometria

Os objetivos da espirometria são avaliar o risco cirúrgico, detectar precocemente as disfunções pulmonares tanto obstrutivas como restritivas, diferenciar uma doença obstrutiva orgânica de uma funcional, avaliar a evolução clínica de uma pneumopatia e parametrizar recursos terapêuticos, atualmente muito empregado na fisioterapia respiratória (Costa, 1999). Silveira (1999) relata que para um diagnóstico espirográfico, é necessário analisar o motivo do exame, a carga tabágica, a anamnese do paciente, o grau de dispnéia, exame físico e RX de tórax.

Peak flow - Mensuração do fluxo expiratório máximo instantâneo

A mensuração do peak flow apresenta duas vantagens: a primeira é a de permitir ao terapeuta respiratório avaliar com máxima segurança a gravidade da obstrução brônquica através de estudos comparativos dos resultados obtidos com teste relacionando-os com valores normais teóricos contidos em normogramas especialmente programados para tal fim; a segunda vantagem consiste em possibilitar ao médico e ao fisioterapeuta uma avaliação rápida e segura em cada caso específico da reversibilidade da obstrução brônquica frente ao procedimento terapêutico imposto, viabilizando possíveis modificações na terapia a qualquer tempo sem danos para o paciente. (Azeredo, 1998)

Tratamento Fisioterapêutico

A fisioterapia em pacientes submetidos a qualquer cirurgia é de extrema importância, pois tem por objetivo constante, no pré-operatório, intra e pós-operatório, evitar complicações pulmonares, usando medidas profiláticas.

Conforme Cukier et al. (1997), os objetivos gerais no pré-operatório são de toda a equipe que assiste o paciente, especificando os riscos e elaborando um plano de tratamento. Segundo estes autores, alguns itens são fundamentais para o sucesso da cirurgia, são eles: suspender o cigarro por pelo menos oito semanas antes da cirurgia; internar 72 horas antes da cirurgia; iniciar fisioterapia respiratória; manter o paciente assintomático ou em seu melhor estado.

Os cuidados no pós-operatório são cruciais, pois uma série de complicações podem ocorrer e contribuir significativamente para a morbidade e mortalidade. Algumas complicações podem ser citadas, tais como: alterações metabólicas; insuficiência respiratória; hipovolemia; hemopneumotórax; dor; atelectasia; empiema.

A prevenção no pós-operatório será melhor sucedida caso sejam seguidos alguns itens; conforme cita



Cukier et al. (1997): retirar da intubação orotraqueal e da ventilação mecânica em condições ideais; manter a fisioterapia respiratória por no mínimo 7 dias nas cirurgias torácicas com incisão convencional ou video-assistida; e estimular a deambulação precocemente.

No que se refere a fisioterapia no pós-operatório imediato, pode-se dizer que é essencial, pois evita ou reduz os problemas respiratórios que levam ao aumento do trabalho respiratório e decréscimo dos volumes e capacidades pulmonares (Azeredo, 2000). Em um estudo realizado por Chen et al. (1996) relataram que a fisioterapia começando precocemente no pós-operatório, pode prevenir hipoxemia em pacientes com toracotomia.

Recursos e técnicas utilizadas no tratamento fisioterapêutico

Técnicas Desobstrutivas

Segundo Marchezin (2002) a higiene brônquica é a limpeza dos brônquios pulmonares pela remoção de secreções. As técnicas desobstrutivas são um conjunto de medidas terapêuticas e profiláticas cujo objetivo principal é manter a permeabilidade das vias aéreas, visando um aumento do clearance mucociliar.

- Drenagem Postural: posicionamento do tronco que favorece que as secreções cheguem mais perto da traquéia e possa ser expelida;
- Tapotagem: auxilia o deslocamento das secreções, podendo ser associada a drenagem postural;
- Vibração: auxilia o movimento das placas de muco aderentes em direção aos brônquios e a traquéia onde podem ser expelidas, deglutidas ou aspiradas.
- Tosse: eficaz nas grandes vias aéreas, considerada um mecanismo de eliminação de corpos estranhos e de quantidade excessiva de muco, quando a atividade ciliar está alterada ou não ocorre.
- Pressão expiratória torácica: está técnica aumenta o fluxo aéreo expiratório facilitando a saída do conteúdo das vias aéreas; podendo ser assistida, auto-assistida, passiva ou ativa.
- Eltgot: nesta técnica ocorre uma expiração lenta total com a glote aberta em lateralização.

Técnicas Reexpansivas

•Incentivadores respiratórios:

Conforme Costa (1999), os incentivadores, principalmente os inspiratórios são exercitadores respiratórios que promovem aumento da permeabilidade das vias aéreas, fortalecimento muscular e reexpansão pulmonar melhorando desta forma o desempenho muscular, a eficiência do trabalho ventilatório e acarretando aumento da oxigenação arterial. Existe dois tipos de incentivadores respiratórios, aqueles com carga linear pressórica, nos quais são considerados fluxo-independentes; e os incentivadores de carga pressórica alinear sendo nestes a resistência desconhecida ou variável durante o movimento respiratório e chamado de fluxo-dependentes, podendo ser a volume ou a fluxo. São exemplos de incentivadores inspiratórios de carga alienar o Triflo, Respirom, Inspirolife, Voldayne, Inflex e de equipamento de carga linear, Threshold que é utilizado para treinar a resistência muscular respiratória.

Padrões Ventilatórios

- Padrão ventilatório com inspiração profunda;



- Padrão ventilatório com inspiração máxima sustentada;
- Padrão ventilatório com inspiração em tempos;
- Padrão ventilatório com soluços inspiratórios.

Respiração por Pressão Positiva Intermitente (RPPI)

A RPPI, é feita no paciente através de um dispositivo oral ou máscara facial. Os aparelhos mais utilizados: Bennet AP-5B; Respirador Bird Mark 7; Ventilador CAPE TC 50 Portátil e Reanimador de Muller.

Só há coordenação com a RPPI se a pressão aplicada for confortável para o paciente, apesar de alguns estudos ter utilizado pressões elevadas, considera-se que uma pressão inspiratória máxima de 10 a 15 cmH₂O seja ideal.

Material e Métodos

Foram avaliados e tratados três pacientes do sexo masculino que tinham indicação de lobectomia, por toracotomia póstero – lateral, e para realização do estudo foram utilizados as dependências da Santa Casa de Misericórdia de Araçatuba/SP.

O pesquisador em uma primeira etapa realizou a anamnese, colhendo informações pessoais do paciente e quadro clínico. Os três pacientes foram chamados de caso 1,2 e 3.

Foram realizadas as seguintes avaliações e testes:

- a) ausculta pulmonar,
- b) tosse,
- c) dor,
- d) capacidade vital forçada (CVF) e volume máximo expirado no primeiro segundo (VEF₁) realizada com o espirômetro respiradyne plus,
- e) grau de força muscular inspiratória (P_{imáx}) realizada com manovacuometro,
- f) grau de obstrução realizada com peak flow meter,
- g) oximetria, na qual todos os testes foram realizados antes da cirurgia e oito dias consecutivos, após o ato cirúrgico, colhidos no período matutino, após a realização do tratamento fisioterapêutico.

Para a realização da conduta estabelecida para o tratamento fisioterapêutico foram utilizados os equipamentos respiron e threshold.

Tratamento Fisioterapêutico

Foi escolhido o tratamento de acordo com a rotina da própria instituição (Santa Casa de Misericórdia de Araçatuba – SP), onde, os procedimentos foram realizados pelo mesmo fisioterapeuta, duas vezes ao dia, pela manhã e à tarde, com duração média trinta minutos.



Os procedimentos foram realizados de acordo com o descrito abaixo:

Tabela 1 - Tratamento fisioterapêutico realizado a cada sessão, duas vezes ao dia, por oito dias consecutivos.

DECÚBITO LATERAL OPERADO
Manobras desobstrutivas tapotagem vibrocompressão tosse assistida Manobras reexpansivas padrão ventilatório associado com membro superior, em abdução inspiração profunda (15 repetições) inspiração em tempos (15 repetições) incentivador inspiratório repiron (15 repetições) exercício diafragmático (3 séries de 10 repetições)
DECÚBITO LATERAL NÃO OPERADO
Manobras desobstrutivas vibrocompressão tosse assistida Manobras reexpansivas click torácico padrão ventilatório associado com membro superior inspiração profunda (15 repetições) inspiração em tempos (15 repetições) incentivador inspiratório respiron (15 repetições)
SENTADO
Sentado com os pés para fora do leito, apoiado na escadinha. Manobras reexpansivas padrão ventilatório associado com membros superiores, em flexão inspiração profunda (15 repetições) inspiração em tempos (15 repetições) incentivador inspiratório respiron (15 repetições) Exercício diafragmático (3 séries de 10 repetições) Treinamento com threshold, com 40% da P _{imáx} , se o paciente conseguisse.

Resultados e Discussão

Dos três pacientes estudados, a adesão ao programa de tratamento fisioterapêutico estipulado foi adequado. A média de realização do tratamento foi de 95.8%. Houve queda na CVF e VEF₁, vão de acordo com a afirmação de Pereira et al (1996), de que a diminuição dos volumes e capacidades pulmonares, com suas subdivisões, pode chegar até cerca de 50% dos valores pré-operatórios, nas cirurgias torácica e abdominal alta, esta maior redução é verificada nas primeiras 24 a 48 horas do ato



operatório quando então se inicia o aumento destes valores e a normalidade encontra-se por volta da segunda semana. Esta diminuição se dá pela paresia diafragmática, persistência do decúbito dorsal, a imobilidade, a dor, e o uso de determinados analgésicos.

Dos parâmetros avaliados, a Pimáx foi a que menos se alterou. Conforme demonstrado, as quedas nos valores dos parâmetros avaliados são normais diante de um ato cirúrgico, da mesma forma que as melhoras são gradativas, mas tanto a queda pode ser menor, quanto a melhora pode ser maior, se o paciente for assistido por tratamento fisioterapêutico desde o pré operatório, de modo mais precoce possível, pois:

em consequência do trauma operatório, ocorrem mudanças nos volumes pulmonares, na mecânica pulmonar e nas trocas gasosas, em função da capacidade vital, da capacidade pulmonar total, da capacidade residual funcional, do volume residual, da capacidade expulsiva da tosse e do aumento do trabalho respiratório. Para prevenir o acúmulo de secreções e contrabalançar os efeitos destes padrões respiratórios anormais do pós operatório faz –se necessária a fisioterapia respiratória. Este trabalho deve–se iniciar já no período pré operatório e de modo mais precoce possível, continuar no pós operatório. (Goffi, 1996).

O tratamento fisioterapêutico escolhido demonstrou ser adequado e eficaz, pois os pacientes não apresentaram complicações pulmonares como: atelectasias, pneumonias, derrames pleurais, comuns a indivíduos que não tenham acompanhamento fisioterapêutico e que fizeram cirurgia abdominal e ou torácica como relata Martins (1999).

Além de Cukier (1997), dizer para manter o tratamento fisioterapêutico por no mínimo sete dias nas cirurgias torácicas com incisão convencional, confirmando então que a duração total do programa também parece ser adequado para uma fase hospitalar pois segundo Pereira et al (1996) os valores dos parâmetros analisados alcançam a normalidade por volta da segunda semana, e no nosso estudo os pacientes atingiram um mínimo de 61,2% e máximo de 116,7% dos valores pré operatórios.

Conclusões

Os resultados encontrados em nosso trabalho nos permitem concluir que a dor, a retirada do dreno e a ansiedade da alta hospitalar, por medo de ficar sem cuidados em casa alteram os valores da capacidade vital forçada, peak flow, volume máximo expirado no primeiro segundo, Pimáx; os pacientes não tiveram complicações pulmonares; e a queda dos valores dos parâmetros analisados no pós operatório imediato e as melhoras gradativas, estão dentro dos padrões encontrados na literatura.

Referências

AZEREDO,C.A.C. **Fisioterapia Respiratória em UTI**. Rio de Janeiro: Lidador Ltda,1998.

AZEREDO,C.A.C. **Fisioterapia Respiratória no Hospital Geral**. 1.ed. Rio de Janeiro: Manole, 2000.



CHEN, X.L.; MA, P.L.; LI, P. The effect of early chest physiotherapy on blood gas and ciculatory function in old patients after toracotomy. **Zhonghua Hu Li Za Zhi**; 31(2): 70-2,1996.

COSTA,D. **Fisioterapia Respiratória Básica**. São Paulo: Manole, 1999.

CUELLO, A. F. **Broncoobstrução**. São Paulo: Panamericana, 1987.

CUKIER, A.; NAKATANI, J.; MORRONE, N. **Pneumologia**: Atualização e Reciclagem. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1997.

GOFFI, F.S. **Técnica Cirúrgica**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 1996.

MARTINS,I. S. Complicações Pulmonares no pós-operatório de cirurgias abdominais altas com ou sem acompanhamento fisioterapêutico. **Fisioterapia em Movimento**. São Paulo, v. XIII, n.1, p.145-157, abr/set. 1999.

MARCHEZIN,T.M.**TécnicasDesobstrutiva**.Disponível em: <<http://www.fisioterapiaintensiva.hpg.ig.com.br> 8/5/2002

NAKATA, M.; SAEK, H.; YOKOYAMAN; KURITA A.; TAKIYAMA W.; TAKASHIMA S. Pulmonary function after lobectomy: Video-assisted thoracic surgery versus thoracotomy. **Ann Thorac Surgery**; 70 (3): 938-41, 2000.

PEREIRA,C.; CARVALHO, C.; NAKATANI, J. **Pneumologia**: Atualização e Reciclagem Sociedade Paulista de Pneumologia e Tisiologia. São Paulo: Atheneu, 1996.

SILVEIRA, I. CHAVES. **O pulmão na prática médica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Epub, 1999.

STUCKI, A.; BOLLIGER, C.T. **Evaluation of surgical risk in patients with COPD**. *The Umsch*, 56 (3): 151-6,1999.

WEBER, A. Thoracoscopic lobectomy for bejín disease - a single center study on 64 cases. **European Jounal Cardiothorac Surg**. 2001; 20(3): 443 - 8.