

# EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS PÓS CIRURGIA ABDOMINAL ALTA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

RESPIRATORY EXERCISES AFTER HIGH ABDOMINAL SURGERY: INTEGRATIVE LITERATURE  
REVIEW

Anne Denise Carvalho Oliveria<sup>1</sup> - Elcio Matheus Gonçalves Ruas<sup>2</sup> - Wellington Danilo Soares<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica de fisioterapia nas Faculdades Unidas do Norte de Minas - Funorte. E-mail: anne.oliveira@soufunorte.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2228-4062>

<sup>2</sup>Acadêmico de fisioterapia nas Faculdades Unidas do Norte de Minas - Funorte. E-mail: elcio.ruas@soufunorte.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4313-8996>

<sup>3</sup>Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes. Docente do curso de Odontologia nas Faculdades Unidas do Norte de Minas- Funorte. E-mail: wdansoa@yahoo.com.br . ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8952-9717>

## RESUMO

Buscou-se verificar na literatura a melhor intervenção fisioterapêutica em pessoas submetidas a cirurgia abdominal alta. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, considerando estudos publicados entre 2008 e 2020. As bases de dados utilizadas foram: *SciELO*, Google Acadêmico, Plataforma Pedro e *Pubmed*, incluindo artigos publicados em inglês e português. A amostra final foi composta por 07 artigos, selecionados após análise de títulos, resumos e textos na íntegra. Os estudos selecionados foram categorizados quanto às principais temáticas sobre as alterações fisiológicas, disfunções pulmonares e em relação à fisioterapia na cirurgia abdominal alta. Pôde-se perceber que não há uma sobreposição de um tratamento em relação à outro, porém, evidenciou a importância da fisioterapia para redução ou prevenção de complicações pulmonares.

**Palavras-chave:** Reabilitação. Pós-operatórios. Exercícios respiratórios. Procedimentos cirúrgicos.

## ABSTRACT

It was searched to verify in the literature the best physical therapy intervention in people undergoing upper abdominal surgery. It is an integrative literature review, considering studies published among 2008 and 2020. The databases used were: *SciELO*, Google Scholar, Platform Pedro and *Pubmed*, including articles published in English and Portuguese. The final sample consisted of 07 articles, selected after analyzing the titles, abstracts and texts in full. The selected studies were categorized according to the main themes on physiological changes, pulmonary dysfunctions and in relation to physiotherapy in upper abdominal surgery. It was possible to notice that there is no overlap of one treatment in relation to the other; however, it evidenced the importance of physiotherapy for the reduction or prevention of pulmonary complications.

**Keywords:** Rehabilitation. Postoperative Care. Breathing Exercises. Cardiac Procedures.

## INTRODUÇÃO

Segundo Silva e Silva Filho (2018) o número de procedimentos cirúrgicos aumentou surpreendentemente nos últimos anos. Acredita-se que 14 milhões de cirurgias sejam realizadas no Brasil e que aproximadamente 40% das internações hospitalares no país sejam por algum tratamento cirúrgico. Em países desenvolvidos, são realizados anualmente algo em torno de 500 a 1000 procedimentos cirúrgicos abdominais a cada 100.000 habitantes.

Dentre as cirurgias, as mais realizadas são as torácicas e abdominais alta, que são métodos habitual para o tratamento de diversas doenças e para o diagnóstico de determinadas condições, as cirurgias abdominais altas englobam a região do abdômen superior. São grandes responsáveis por complicações pulmonares. Estima-se que haja uma redução de 50% a 60% da capacidade vital (CV) e de 30% da capacidade residual funcional (CRF), causadas por disfunção do diafragma, dor no período pós-operatório (PO) e colapso alveolar. A taxa de prevalência das complicações respiratórias nas cirurgias superiores do abdômen varia de 17 a 88% (SILVA; SILVA FILHO, 2018).

Trevisan *et al* (2010) relatam que cirurgia é um agente que causa estresse para o organismo e que resulta em inúmeras alterações fisiológicas, diferenciando entre trauma tecidual, imobilidade, diminuição da expansibilidade, efeitos sistêmicos, além de depressão do sistema imunológico.

Um ponto relevante a ser considerado em pacientes submetidos à cirurgia, principalmente nas abdominais altas, é a força muscular respiratória, pois a incisão no tórax prejudica a capacidade dos músculos do trato respiratório para gerar pressão, alterando a mecânica da parede torácica e levando a um aumento da carga respiratória (BASTOS *et al.*, 2018).

A fisioterapia também desempenha um papel importante na prevenção e na gestão de complicações pós-operatórias, podendo utilizar exercícios de respiração profunda, mobilização, drenagem postural, percussão que auxilia para melhorar a drenagem brônquica. (KUMAR *et al.*, 2016).

Giovanetti *et al* (2004), destacam que a fisioterapia respiratória feita corretamente acarreta em uma melhora da expansão pulmonar e da função respiratória, conseqüentemente diminuindo as complicações acometidas pelo pós-operatório. Relatam ainda, que o inspirômetro

de incentivo atua como um aparelho terapêutico que possibilita a insuflação do pulmão retomando os volumes e as capacidades.

Trevisan *et al* (2010) demonstram que um dos tipos de incentivadores respiratórios é o uso do Voldyne, aparelho orientado a volume, a sua utilização promove um menor trabalho respiratório e estimulação dolorosa no qual promove uma realização do exercícios mais tranquila e mais eficaz.

Entre todas as técnicas de expansão pulmonar, o exercício respiratório diafragmático ainda é o mais utilizado, em razão do diafragma contribuir com aproximadamente 70% do volume corrente e 60% da capacidade vital, sendo, o principal músculo inspiratório (CHINALI *et al.*, 2009).

A respiração com inspiração sustentada permite a redistribuição do gás em áreas de baixa complacência, por meio da sustentação de cada inspiração em capacidade pulmonar máxima. Essa redistribuição vem das pequenas vias aéreas e canais colaterais de ventilação. O padrão ventilatório com inspiração em tempos é muito indicado quando deseja melhorar a complacência inspiratória, é contraindicado em pacientes que apresentam elevada resistência das vias aéreas (CHINALI *et al.*, 2009).

Desta maneira, esse estudo buscou discutir as pesquisas mais recentes, em literaturas específicas, sobre a fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia abdominal alta, analisando ainda como a fisioterapia respiratória é capaz de promover uma melhora eficiente na reabilitação dos pacientes sujeitos a esse tipo de procedimento, o qual lesa de modo direto a integridade respiratória da pessoa.

## METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, que verifica estudos divulgados anteriormente, traça um quadro teórico e faz a estruturação conceitual para sustentar o desenvolvimento de pesquisa sobre a fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia abdominal alta.

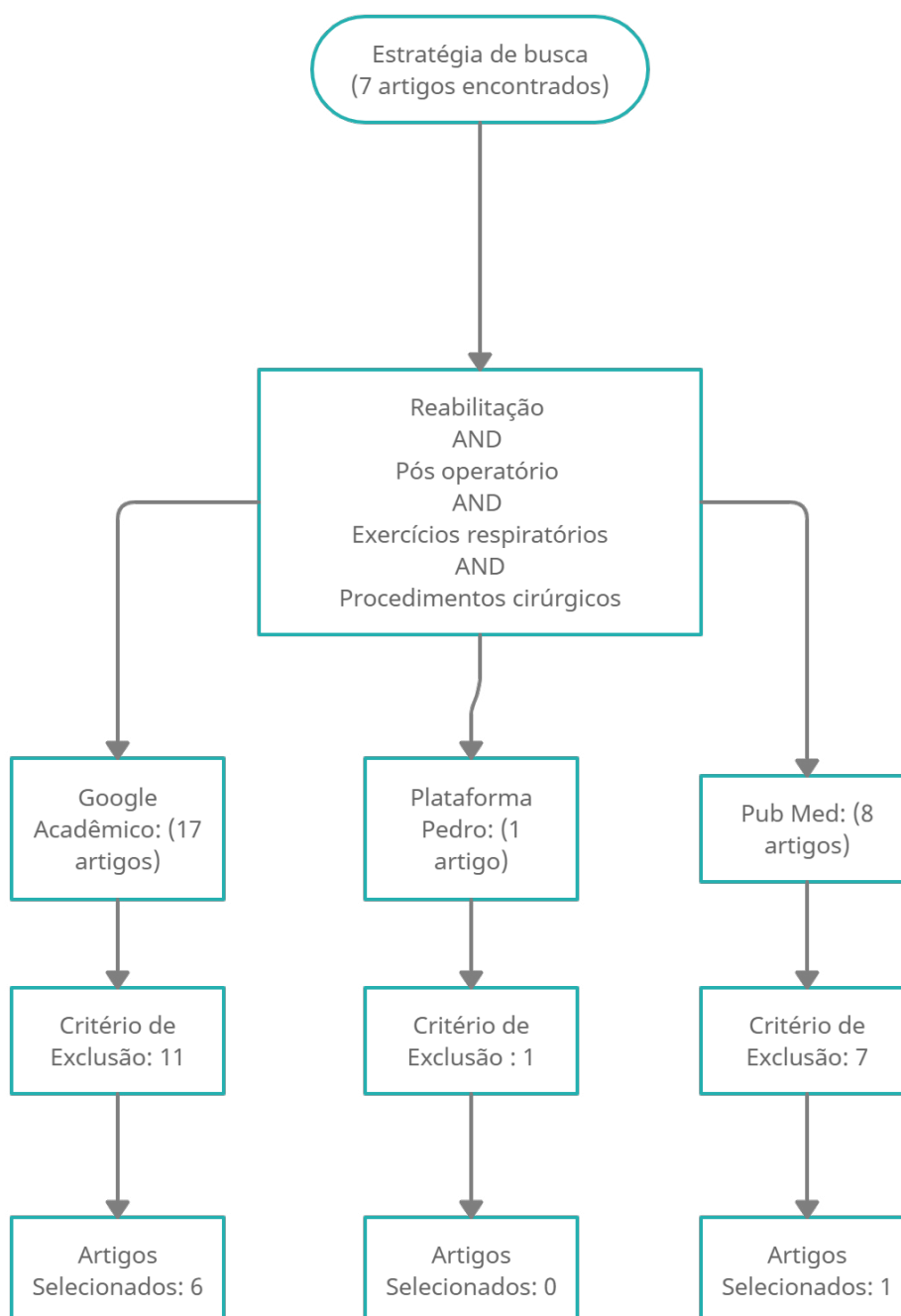
O levantamento bibliográfico foi composto a partir do acesso às bases de dados *SciElo*, *Google Acadêmico*, *Plataforma Pedro* e *Pubmed*. Os descritores utilizados nesse levantamento foram: reabilitação, cuidados pós-operatórios, exercícios respiratórios e procedimentos cirúrgicos com o modulador boleano "and". Foram

## Revista Multitexto

incluídos estudos que abordavam a temática em questão, publicados no período de 2008 a 2020, nos idiomas português e inglês. Foram excluídos estudos que abordavam sobre outros tipos de

cirurgias e estudos abaixo do período de 2004.

A estratégia de seleção pode ser visualizada na figura 1 abaixo:



## RESULTADOS

Foram selecionados sete estudos que se enquadraram nos critérios estabelecidos pela pesquisa e, conseqüentemente, incluídos na

revisão conforme apresentados no Quadro 1. Quanto ao tipo de tratamento fisioterapêutico utilizado, dois artigos abordaram exercícios respiratórios, três abordaram inspirômetro por incentivo e dois abordaram sobre o Voldyne.

Quadro 1- Caracterização dos artigos selecionados. 2021. (n=7).

Autor (ano)	Objetivo	Método	Conclusão
Trevisan <i>et al</i> (2010)	Observar os efeitos das duas técnicas de incentivo respiratório, padrão respiratório em três tempos e a utilização do voldyne.	Os grupos foram compostos por ambos os sexos, na faixa etária de 35 a 75, foi dividido grupo 1 e grupo 2. No grupo 1 foi utilizado o Voldyne e no grupo 2 foi realizado o padrão respiratório em três tempos.	Nos pacientes submetidos a cirurgia abdominal alta, a intervenção fisioterapêutica, pelas duas técnicas utilizadas, proporcionou recuperação gradual da dinâmica toracoabdominal. O grupo exercitado usando o dispositivo Voldyne apresentou resultados significativamente melhores do que o grupo que treinou o padrão inspiratório em três tempos, revelando a maior eficácia da espirometria de incentivo à volume.
Chinali <i>et al</i> (2009)	Verificar o comportamento da Pimáx, VEF1 e CVF, antes e após o uso do inspirômetro de incentivo	Ensaio clínico avaliaram pacientes de ambos os sexos, as técnicas realizadas foram padrão ventilatório diafragmático e o inspirômetro.	Foi possível verificar que a inspirometria de incentivo e os padrões ventilatórios de expansão podem ter contribuído para a melhora dos valores espirométricos e de Pimáx, porém não houve diferença significativa entre os métodos de intervenção
Giovanetti <i>et al</i> (2004)	O estudo teve como objetivo observar e os volumes pulmonares após a utilização do Voldyne no pós-operatório de cirurgia abdominal alta	Trata-se de um estudo prospectivo, randomizado e crossed over com 20 pacientes, com idade entre 18 e 70 anos dos dois sexos, submetidos à cirurgia abdominal sem alterações pulmonares prévias. As variáveis foram medidas nos primeiros pós-operatórios	Observamos que os inspirômetro a fluxo ou a volume obtiveram eficácia semelhante no tratamento, porém, o inspirômetro a fluxo sugere aumento da frequência respiratória e maior sensação de cansaço.
Silva e Silva Filho (2018)	Debater sobre as informações mais recentes, em literaturas específicas, acerca da fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia abdominal alta, bem como confrontar e expor opiniões de diversos autores e estudos.	Observou-se que as cirurgias abdominais altas é um grande agressor no organismo, podendo levar a inúmeras alterações, como por exemplo, as complicações pulmonares, causando também alguma disfunção do músculo diafragma.	Com este estudo foi possível discutir as principais técnicas de fisioterapia respiratória utilizadas no pós-operatório de cirurgia abdominal alta, entretanto, não foi possível eleger uma terapia que fosse essencial para o tratamento. Por outro lado, todos os estudos ressaltam a importância da fisioterapia para redução ou prevenção de complicações pulmonares.
Bastos <i>et al</i> (2018)	Avaliar a Pimáx e Pemáx no período pré e pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgias abdominais altas.	Selecionaram 10 pacientes do sexo feminino. Foi percebido que a Pimáx e Pemáx se alteraram no período pós-operatório.	Houve redução da força muscular respiratória quando comparada no pré-operatório e PO de cirurgias abdominais altas.

## Revista Multitexto

Kumar <i>et al</i> (2016)	Avaliar os efeitos da espirometria de incentivo de fluxo e volume sobre a função pulmonar e a tolerância ao exercício em pacientes submetidos a cirurgia abdominal aberta.	Um ensaio clínico randomizado conduzido em um hospital na cidade de Mangalore, no sul da Índia com 37 homens e 13 mulheres.	A espirometria de incentivo de fluxo e volume pode ser com segurança recomendado para pacientes submetidos a cirurgia abdominal aberta como não houve eventos adversos registrados. Além disso, estes levaram a uma melhora demonstrável na função pulmonar e tolerância ao exercício.
Dias <i>et al</i> (2008)	Observar os efeitos dos exercícios com os equipamentos: ventilômetro de Wright, breath stacking, inspirometria de incentivo.	Um estudo de ensaio clínico comparativo onde foram recrutados 12 pacientes desde o pré-operatório de cirurgia de andar superior do abdômen.	A técnica de breath stacking mostrou-se eficaz e superior à inspirometria de incentivo para a geração e sustentação de volumes inspiratórios.

## DISCUSSÃO

O presente estudo teve como foco principal analisar as pesquisas que avaliaram os efeitos da fisioterapia respiratória no pós-operatório de pessoas que passaram pela cirurgia abdominal alta.

O número de procedimentos cirúrgicos aumentou significativamente nos últimos anos, sendo as cirurgias abdominais em torno de 500 a 1.000 procedimentos a cada 100.000 habitantes. Observou-se que as cirurgias abdominais altas é um grande agressor no organismo, podendo levar a inúmeras alterações, como por exemplo, as complicações pulmonares, causando também alguma disfunção do músculo diafragma. As principais alterações do pós-operatório das cirurgias abdominais altas são problemas respiratórios, pneumonia, perda de força muscular, derrame pleural, entre outros (SILVA; SILVA FILHO, 2018).

Trevisan *et al* (2010) realizaram um estudo experimental na Universidade de Santa Maria-RS, composto por pacientes de ambos os sexos submetidos à cirurgia abdominal alta eletiva aberta. O estudo comparou as técnicas de incentivo respiratório, o grupo 1 utilizou o Voldyne, já o grupo 2 utilizou o padrão de respiração em três tempos. Como resultado obtiveram uma melhora significativa na conquista do volume pulmonar, revelando melhores resultados para o uso do Voldyne. Concluindo assim, que embora as duas técnicas tenham surtido efeito, o incentivo inspiratório por meio do Voldyne mostrou melhores resultados. Isso pode ser explicado pois a técnica do voldyne traz mais resistência na inspiração e promove mais recrutamento de fibras musculares e como consequência o ganho de volume pulmonar.

No estudo prospectivo, randomizado e crossed over de Giovanetti *et al* (2004), realizado com 20 pacientes com idade entre 18 e 70 anos dos dois sexos, submetidos à cirurgia abdominal. Foi utilizado inspirômetro à fluxo e à volume denominados Respirom e Voldyne. Resultando em, os pacientes apresentaram maior esforço com o Respirom do que com o Voldyne. Concluindo que em relação aos dois inspirômetros estudados, o Voldyne apresentou melhores resultados.

Já Chinalli *et al* (2009) no seu ensaio clínico na cidade de Passo Fundo (RS), avaliaram pacientes de ambos os sexos, as técnicas realizadas foram padrão ventilatório diafragmático e o inspirômetro. Encontraram uma diminuição nas

complicações tanto com o uso do inspirômetro quanto no uso do padrão respiratório. Como resultado não houve diferença significativa entre as técnicas. Concluindo que os pacientes se beneficiaram tanto no uso do padrão respiratório quanto no inspirômetro.

A espirometria de incentivo é um método de tratamento que utiliza expirômetros como equipamentos, projetados para incentivar por via de estímulo visual e/ou feedback auditivo, realizando inspirações profundas, lentas e sustentadas promovendo assim, hiper insuflação alveolar ou reinsuflação dos alvéolos (PARREIRA *et al.*, 2004)

Em seu ensaio clínico randomizado em um hospital da cidade de Mangalore, no Sul da Índia, Kumar *et al* (2016), selecionaram 37 homens e 13 mulheres, foi utilizado também a espirometria de incentivo à fluxo e volume. Como resultado, o grupo de espirometria a volume mostrou melhor desenvolvimento nas atividades. Concluindo que ambos os inspirômetros levaram a uma melhora significativa, porém, a espirometria à fluxo sobressaiu um pouco mais.

Em um estudo experimental Bastos *et al* (2018) na cidade de Itajubá, selecionaram 10 pacientes do sexo feminino. Foi percebido que a Pimáx e Pemáx se alteraram no período pós-operatório. No que diz respeito às técnicas de fisioterapia, foram divididos grupos com exercícios de respiração profunda; espirometria de incentivo e outro com treinamento muscular inspiratório. Como resultado tiveram o último grupo, treinamento muscular inspiratório, como o grupo que mais obteve um aumento da Pimáx, os outros grupos demonstraram queda na Pimáx.

De acordo com Durante *et al* (2014) os músculos respiratórios podem ser treinados a fim de melhorar sua força e resistência, pois os músculos esqueléticos são sensíveis a um programa de treinamento adequado.

No entanto Dias *et al* (2008) desenvolveram um estudo de ensaio clínico comparativo no Instituto Nacional de Câncer- HC II, onde foram recrutados 12 pacientes desde o pré-operatório de cirurgia de andar superior do abdômen. A partir da avaliação e variáveis que foram observadas, a diminuição dos volumes no pós-operatório foi maior, mostrando que a respiração profunda é mais eficaz quando comparada à espirometria. Concluem ainda, que as áreas de atelectasias foram revertidas de forma mais acentuada com a inspiração profunda e com pausas sustentadas e que a espirometria de incentivo é bem variável quanto ao resultado pois pessoas com disp-



neia e com fraqueza não conseguem realizar a técnica de forma a atingir o volume esperado.

O presente estudo apresenta como limitação a escassez de produções científicas sobre a temática proposta.

### CONCLUSÃO

Com base nos estudos revisados foi possível observar que as técnicas estudadas apresentaram resultados satisfatórios, contudo não foi possível identificar uma única técnica que se destacasse entre as intervenções fisioterápicas avaliadas nas condições apresentadas pelos estudos.

Porém, os artigos coletados para revisão, realçam a importância da fisioterapia para redução ou prevenção de complicações pulmonares pré e pós-cirurgia abdominal alta, e que ela deve ser iniciada precocemente para obter um bom prognóstico.

Acredita-se que esse estudo possa provê uma plataforma para realização de novas pesquisas sobre a presente temática com desenhos experimentais.

### REFERENCIAS

BASTOS, L.C.; PEREIRA, P.C.; MORAES, F.C.; OLIVEIRA, L.H.S. Pressões inspiratória e expiratória máximas no pré e pós-operatório de cirurgias abdominais altas. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v.16, n.1, p.1-9, 2018.

CHINALI, C.; *et al.* Inspirometria de incentivo orientada a fluxo e padrões ventilatórios em pacientes submetidos a cirurgia abdominal alta. **ConScientiae Saúde** 2009; v.8, n.2, p.203-210, 2009.

DIAS, C.M.; *et al.* Inspirometria de incentivo e breath stacking: repercussões sobre a capacidade inspiratória em indivíduos submetidos à cirurgia abdominal. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.12, n.2, p.94-9. 2008.

DURANTE, A.; *et al.* Treinamento muscular respiratório melhora a força muscular respiratória e o pico de fluxo expiratório em idosas hipertensas. **ConScientiae Saúde**, v.13, n.3, p.364-371, 2014.

GIOVANETTI, E.A.; BOUERI, C.A.; BRAGA, K.F. Estudo comparativo dos volumes pulmonares e

oxigenação após o uso do Respirom e Voldyne no pós-operatório de cirurgia abdominal alta. **Revista Reabilitar**, v.6, n.25, p.30-39, 2004.

KUMAR, A.S.; *et al.* Comparison of Flow and Volume Incentive Spirometry on Pulmonary Function and Exercise Tolerance in Open Abdominal Surgery: A Randomized Clinical Trial. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**. v.10, n.1, p.KC01-KC06, 2016.

PARREIRA, V.F.; *et al.* Avaliação do volume corrente da configuração toracoabdominal durante o uso de espirometros de incentivo a volume e a fluxo, em sujeitos saudáveis: influência da posição corporal. **Braz. J. Phys. Ther.** v.8, n.1, p.45-51, Jan-Abr, 2004.

SILVA, D.C.B.; SILVA FILHO, L.S. Fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia abdominal alta: uma revisão de literatura. **Revista Atenção à Saúde**, v.16, n.55, p.115-123, 2018.

TREVISAN, M.E.; SOARES, J.C.; RONDINEL, T.Z. Efeitos de duas técnicas de incentivo respiratório na mobilidade toracoabdominal após cirurgia abdominal alta. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, v.17, n.4, p.322-328, 2010.