

Fundamentos e Práticas da Fisioterapia 5

Larissa Louise Campanholi
(Organizador)



 **Atena**
Editora

Ano 2018

LARISSA LOUISE CAMPANHOLI

(Organizadora)

**Fundamentos e Práticas da
Fisioterapia
5**

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

F981 Fundamentos e práticas da fisioterapia 5 [recurso eletrônico] /
Organizadora Larissa Louise Campanholi. – Ponta Grossa (PR):
Atena Editora, 2018. – (Fundamentos e Práticas da Fisioterapia;
v. 5)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-85107-53-6
DOI 10.22533/at.ed.536180110

1. Fisioterapia. I. Campanholi, Larissa Louise.

CDD 615.82

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A fisioterapia é uma ciência relativamente nova, pois foi reconhecida no Brasil como profissão no dia 13 de outubro de 1969. De lá para cá, muitos profissionais tem se destacado na publicação de estudos científicos, o que gera um melhor conhecimento para um tratamento mais eficaz.

Atualmente a fisioterapia tem tido grandes repercussões, sendo citada frequentemente nas mídias, demonstrando sua importância e relevância.

Há diversas especialidades, tais como: Fisioterapia em Acupuntura, Aquática, Cardiovascular, Dermatofuncional, Esportiva, em Gerontologia, do Trabalho, Neurofuncional, em Oncologia, Respiratória, Traumato-ortopédica, em Osteopatia, em Quiropraxia, em Saúde da Mulher e em Terapia Intensiva.

O fisioterapeuta trabalha tanto na prevenção quanto no tratamento de doenças e lesões, empregando diversas técnicas como por exemplo, a cinesioterapia e a terapia manual, que tem como objetivo manter, restaurar ou desenvolver a capacidade física e funcional do paciente.

O bom profissional deve basear sua conduta fisioterapêutica baseada em evidências científicas, ou seja, analisar o resultado dos estudos e aplicar em sua prática clínica.

Neste volume 5, apresentamos a você artigos científicos relacionados à fisioterapia respiratória e cardiovascular.

Boa leitura.

Larissa Louise Campanholi

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PACIENTE COM DERRAME PLEURAL E ATELECTASIA EM UTI: RELATO DE CASO	
<i>Juliana Martins Holstein</i> <i>Antonio Adolfo Mattos de Castro</i>	
CAPÍTULO 2	12
ANÁLISE DOS CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA AJUSTE DO PARÂMETRO PRESSÃO EXPIRATÓRIA POSITIVA FINAL (PEEP) EM PACIENTES INTERNADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTA DO HOSPITAL GERAL PÚBLICO DE PALMAS	
<i>Cristiano Soares da Silva</i> <i>Cristiane Ferreira Finotti</i> <i>Angela Shiratsu Yamada</i> <i>Karen Fernandes Andrade</i> <i>Luciana Fernandes Maia Marin</i>	
CAPÍTULO 3	23
ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA DE UM HOSPITAL PÚBLICO MUNICIPAL: ASPECTOS CLÍNICOS E DEMOGRÁFICOS	
<i>Daiane Alves Delgado</i> <i>Rita Cassiana Michelin</i> <i>Maria da Graça Alexandre</i>	
CAPÍTULO 4	33
A UTILIZAÇÃO DA TERAPIA AQUÁTICA COMO MÉTODO DE REDUÇÃO DA DOR EM UTI NEONATAL (RELATO DE CASO)	
<i>Luciana França Ribeiro</i> <i>Glaciele Nascimento Xavier</i> <i>Andrea Lopes Ramirez Kairala</i> <i>Marcia Silva de Oliveira</i>	
CAPÍTULO 5	42
AVALIAÇÃO DO PICO DE FLUXO EXPIRATÓRIO EM PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE LAPAROTOMIAS E SUA CORRELAÇÃO COM AS COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS	
<i>Antonia Gecileuda Nascimento Freitas</i> <i>Altevir Alencar Filho</i> <i>Cesar Zacarias Ferreira Rosa Filho</i> <i>Waldeck Pessoa da Cruz Filho</i> <i>Eric da Silva</i> <i>Saulo Araújo de Carvalho</i>	
CAPÍTULO 6	53
AVALIAÇÃO POSTURAL E DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA NA DEFICIÊNCIA VISUAL	
<i>Roberta Tessaro Miranda</i> <i>Ana Regina Bosio</i> <i>Sheila Gemelli de Oliveira</i>	
CAPÍTULO 7	64
COMPARAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA DE MÉTODOS AERÓBIOS MODERADOS E VIGOROSOS NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM CARDIOPATIA CHAGÁSIA	
<i>Rodrigo de Oliveria Carvalho</i>	

CAPÍTULO 8 69

CORRELAÇÃO ENTRE O PICO DE FLUXO EXPIRATÓRIO E A QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS PORTADORES DE ASMA

Andressa Carla Dâmaso Chagas da Silva
Bruno Ribeiro Gama
Diogo Allan Ferreira de Albuquerque
José Duan Odilon Pinheiro da Silva
Ticiane Leal Leite Buarque
Cinthia Maria Xavier Costa

CAPÍTULO 9 81

EFEITOS DA INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA RESPIRATÓRIA E MOTORA NO CENTRO DE TERAPIA

Kelvin Anequini Santos
Antonio Henrique Semençato Júnior
Ana Cláudia de Souza Costa
Gislaine Ogata Komatsu
Jonathan Daniel Telles
Marco Aurélio Gabanela Schiavon

CAPÍTULO 10 85

EFEITOS DO PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR NA ASMA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Jefferson Lima Nascimento da Silva
Maíza Talíta da Silva
Nathalia Carvalho de Souza
Catharinne Angélica Carvalho de Farias
Edmilson Gomes da Silva Júnior

CAPÍTULO 11 95

FISIOTERAPIA NO CONTEXTO HOSPITALAR DE UM PACIENTE PEDIÁTRICO COM NASOANGIOFIBROMA JUVENIL: RELATO DE CASO

Luísa Gabellieri Hintz
Giana Berleze Penna
Luciane Dalcanale Moussalle

CAPÍTULO 12 102

FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM PNEUMONIA: REVISÃO SISTEMÁTICA

Iara Laís Lima de Sousa
Ana Joélia Farias Silva
Eva Dáks Leite Parente Lima

CAPÍTULO 13 114

INFLUÊNCIA DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NO TEMPO DE ESTADIA NA UTI EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA

Hellen Graziela Moreira
Lucas Ribeiro Alcântara
Marjane Silva dos Santos
Marilucia da Paixão
Mayane Teles de Santana
André Luiz Cordeiro
André Raimundo Guimarães
Thiago Melo de Araújo

CAPÍTULO 14 122

OS BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA NO TRANSPLANTADO CARDÍACO

Carolina dos Santos Silva Borges

CAPÍTULO 15..... 129

SÍNDROME DE MARSHALL SMITH: UM RELATO DE CASO

Jênifer Aline Cemim

Amanda Franciele Valandro

Éder Kröeff Cardoso

Wagner da Silva Naue

CAPÍTULO 16..... 135

USO DO THRESHOLD NO TREINAMENTO DA MUSCULATURA RESPIRATÓRIA EM PACIENTES ACOMETIDOS DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO ISQUÊMICO

Fladimir de Oliveira

Fernanda Berlato Nunes

Jéssica Ribeiro Reffatti

Jaqueline de Fátima Biazus

João Rafael Sauzem Machado

SOBRE A ORGANIZADORA 146

AVALIAÇÃO DO PICO DE FLUXO EXPIRATÓRIO EM PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE LAPAROTOMIAS E SUA CORRELAÇÃO COM AS COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS

Antonia Gecileuda Nascimento Freitas

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Coordenação de Fisioterapia
Teresina – PI

Altevir Alencar Filho

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Coordenação de Fisioterapia
Teresina – PI

Cesar Zacarias Ferreira Rosa Filho

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Coordenação de Fisioterapia
Teresina – PI

Waldeck Pessoa da Cruz Filho

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Coordenação de Fisioterapia
Teresina – PI

Eric da Silva

Centro Universitário UNINOVAFAPI,
Departamento de Fisioterapia
Teresina – PI

Saulo Araújo de Carvalho

Centro Universitário UNINOVAFAPI,
Departamento de Fisioterapia
Teresina – PI

paciente. Avaliar o pico de fluxo expiratório(PFE) e traçar o perfil cirúrgico dos pacientes em pós-operatório de laparotomias na clínica cirúrgica do Hospital de Urgência de Teresina (HUT). Trata-se de um estudo descritivo de campo transversal, intervencionista, de natureza quantitativa e qualitativa realizada no período de dezembro de 2015 a fevereiro de 2016. Após análise dos critérios de inclusão e exclusão, 36 pacientes participaram da pesquisa. A coleta de dados foi realizada através da medida do pico de fluxo expiratório nos pacientes entre 1º ao 4º dia de pós-operatório de laparotomias. Dados foram tabelados e analisados em forma de gráficos e figuras. Dos pacientes selecionados, a idade média foi de 34 ± 11.5 anos e a maioria eram do gênero feminino (55,55%). Média obtida do valor de PFE dos pacientes, de acordo com idade, estatura e gênero foi inferior à esperada (219.61 ± 62.11 l/min Vs 515.47 ± 81.70 l/min; $p < 0,0001$). A maioria dos pacientes (80,55%) tiveram PFE ≥ 160 l/min. considerando os valores de PFE < 160 l/min preditores de complicações respiratórias, a maioria dos pacientes avaliados apresentava tosse efetiva. Foi possível observar que a laparotomia reduz significativamente o PFE, porém a redução não foi suficiente para expressar uma tosse ineficaz. **PALAVRAS-CHAVE:** Laparotomia, Pico do fluxo expiratório, Cirurgia abdominal, Peak flow.

RESUMO: A cirurgia abdominal é um procedimento que implica em alterações de diversos mecanismos fisiológicos, dentre eles a respiração e a efetividade da tosse. Por isso, há necessidade de cuidados pré e pós-operatórios a fim de preservar uma boa recuperação do

ABSTRACT: Abdominal surgery is a procedure that involves changes in several physiological mechanisms, including breathing and cough effectiveness. Therefore, there is need for prenatal and post-operative to preserve a good recovery of the patient. To evaluate the peak of the expiratory flow (PEF) and trace the surgical profile of patients in laparotomy postoperative in the surgical clinic Emergency Hospital in Teresina (HUT). This is a descriptive study of cross-field, interventional, quantitative and qualitative nature and conducted from December 2015 to February 2016. After analysing the inclusion and exclusion criteria, 36 patients participated in the survey. Data collection was performed by measuring the peak of expiratory flow in patients between 1st to 4th day of postoperative laparotomy. The data were tabulated and analysed in the form of graphs and figures. Of the selected patients, mean age was 34 ± 11.5 years and most were female (55.55%). The average obtained PEF value of patients, according to age, height and gender was lower than expected (219.61 ± 62.11 L / min vs 515.47 ± 81.70 L / min; $p < 0.0001$). Most patients (80.55%) had EFP ≥ 160 l / min. Considering the PEF values < 160 l / min predictors of respiratory complications, most of the patients had effective cough. It was observed that the laparotomy significantly reduces PEF, but the reduction was not enough to express an ineffective cough.

KEYWORDS: Laparotomy, Peak Flow Expiratory, Abdominal Surgery, Peak Flow.

1 | INTRODUÇÃO

A cirurgia abdominal é um procedimento que implica em alterações de diversos mecanismos fisiológicos, dentre eles a respiração. Por isso, há necessidade de cuidados pré e pós-operatórios (PO) a fim de preservar uma boa recuperação do paciente. (SILVA, 2010)

Desta forma podemos observar que a disfunção dos músculos respiratórios, posterior ao ato cirúrgico, pode retardar o período de restabelecimento esperado para as alterações fisiopatológicas, favorecendo o aparecimento das complicações respiratórias, especialmente quando as incisões se aproximam do diafragma. (BELLINETTI; THOMSON, 2006)

Diante disso, a avaliação da musculatura respiratória não é procedimento de rotina em cirurgia abdominal de grande porte. Entretanto, a fraqueza da musculatura ventilatória e a disfunção diafragmática podem estar relacionadas com as complicações pulmonares pós-operatórias, pois podem reduzir as funções respiratórias e a capacidade de expectoração. (RIBEIRO; GASTALDI; FERNANDES, 2008)

A avaliação da função pulmonar nas disfunções respiratórias é importante tanto para quantificar o grau de obstrução das vias aéreas quanto para avaliar a evolução funcional paralela às informações obtidas através do exame físico do paciente. Atualmente, há diversos testes para avaliar aspectos relacionados à função pulmonar, entre eles a avaliação do pico de fluxo expiratório máximo (*Peak flow* expiratório). O *peak flow* serve para avaliar a força e a velocidade de saída do ar dos pulmões em L/

min. (SILVA, 2010)

Atendendo à perspectiva, a análise da função pulmonar em pacientes submetidos a esse tipo de procedimento mostra-se de suma importância para o fisioterapeuta, visto que tal profissional dispõe de conhecimentos e ferramentas que atuam na prevenção e reabilitação. (SILVA, 2010)

O presente trabalho tem como objetivo primário avaliar o pico de fluxo expiratório em paciente no pós-operatório de laparotomias e sua correlação com as complicações pneumofuncionais e como objetivo secundário traçar o perfil cirúrgico dos pacientes submetidos à laparotomia na clínica cirúrgica do Hospital de Urgência de Teresina.

Desta maneira, a apresentação do presente trabalho no meio científico pode se tornar um importante meio de divulgação no que diz respeito aos esclarecimentos das alterações que podem ocorrer no sistema respiratório desses pacientes, auxiliando na identificação de problemas e, conseqüentemente, aprimoramento do protocolo de intervenção, com o ajuste adequado de um programa de tratamento eficaz, melhorando assim, não só a função respiratória, mas também promovendo qualidade de vida.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo de campo, transversal, com abordagem direta intervencionista e natureza quantitativa e qualitativa. Mediante aprovação do CEP da UNINOVAFAPI a pesquisa foi realizada na Clínica Cirúrgica do Hospital de Urgência de Teresina Professor Zenon Rocha - HUT. O período de coleta predeterminado foi de dezembro de 2015 a fevereiro de 2016.

Com relação ao tamanho da amostra estudada, foi utilizada a técnica de amostragem aleatória simples, tomando-se por base a população de 60 pacientes e erro amostral tolerável de 5%, obtendo-se uma amostra igual a 52 sujeitos.

Como critérios de inclusão participaram pacientes de ambos gêneros, portando idade entre 18 e 60 anos, em pós-operatório de Laparotomia (até o 4º dia de pós-operatório) independente do tipo de incisão ou motivo da abordagem, sem cardiopatia associada, não tabagista, todos devidamente recrutados através do preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes da pesquisa. Foram excluídos todos os pacientes que apresentarem quadro febril/sépticos, em uso de corticoides, pacientes traqueostomizados com rebaixamento de nível de consciência, problemas respiratórios agudos ou crônicos, presença de tumores em outros órgãos e sistemas (metástases), laparotomia com manutenção do abdômen aberto e colocação da tela de Bogotá (técnica de controle e contensão de evisceração), presença de comorbidade e patologias prévias anunciadas e presença de dor intensa.

Em virtude dos critérios de inclusão e exclusão apenas 36 pacientes participaram efetivamente da pesquisa, tendo como principais critérios de exclusão a idade superior a 60 anos e o tabagismo.

Após a coleta dos dados, estes foram organizados e submetidos ao teste de normalização estatística. Para tal fim, foi utilizado o teste de *Shapiro Wilk*. Para análise de correlação foi utilizado o teste de correlação de *Pearson* (para dados de distribuição normal) ou teste de correlação de *Spearman* (se a distribuição não for normal), considerando valores entre 0 – 0,7 para correlação forte; 0,69 – 0,4 para correlação moderada e 0,39– 0 para correlação fraca, e avaliados quanto ao coeficiente de variação e a distribuição amostral para determinação do teste estatístico considerando o nível de significância estatística de 5% ($p < 0,05$).

Os dados foram apresentados em forma de gráficos e figuras utilizando a ferramenta *Microsoft Excel (Office 2007) for Windows* e analisados no programa estatístico *SPSS 15.0 for Windows e BioEstat (versão 5.0)*, verificando assim, as possíveis alterações no Pico de Fluxo Expiratório, tendo como base parâmetros de referências estabelecidos e padronizados na literatura.

Assegurou-se que os riscos em participar da pesquisa limitaram-se ao fato da existência da possibilidade de cansaço e desconforto durante a avaliação do *Peak flow*. Este risco foi minimizado por meio de um intervalo maior de descanso. Os procedimentos que foram realizados durante a pesquisa trouxeram riscos físicos tais como: aumento do número de respirações e a possibilidade de vazamento das informações dos pacientes, que foram minimizados por meio do rigor procedimental de guardar sigilo dos dados e informações colhidas.

A avaliação do pico de fluxo expiratório foi realizada conectando-se o bocal do *Peak-flow*, após posicionar o paciente em sedestação. Foi realizada uma inspiração máxima até Volume de Reserva Inspiratório (VRI) e, em seguida, uma expiração de forma rápida e forte até Volume de Reserva Expiratório (VRE) em um bocal coberto por plástico filme conectado ao aparelho. O exame foi repetido três vezes e foi selecionado o maior valor reprodutível. O tempo máximo da coleta foi de 20 minutos por pessoa.

A pesquisa seguiu os princípios éticos conforme a Resolução CNS 466/12 e foi iniciado após aprovação do comitê de ética do Hospital de Urgências de Teresina (HUT) e do Centro Universitário UNINOVAFAPI sob o parecer nº 50826915.0.0000.5210.

3 | RESULTADOS

Depois de aplicados os critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 36 pacientes em pós-operatório de laparotomia no Hospital de Urgência de Teresina com idade média de 34 ± 11.5 anos e a maioria eram do gênero feminino (55,55%).

A média obtida do valor de *Peak flow* dos pacientes, de acordo com a fórmula adotada, levando em considerações: idade, estatura e gênero foi inferior à esperada (219.61 ± 62.11 l/min Vs 515.47 ± 81.70 l/min). Pode-se observar esta variação na FIGURA 1.

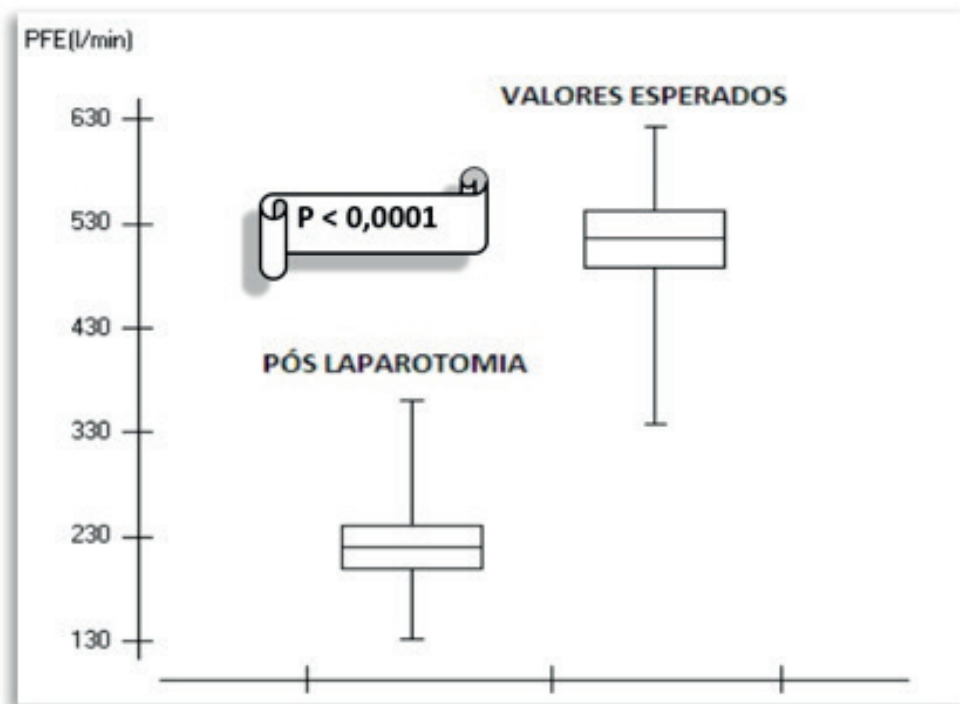


FIGURA 1: Comparação dos valores entre Pico de Fluxo Expiratório (PFE) obtidos nos pacientes em pós-operatório de cirurgia abdominais e valores esperados para altura, gênero e idade. Hospital de Urgência de Teresina. Dezembro/2015 a fevereiro/2016. Teresina (PI).

Fonte: Pesquisa direta.

Com relação à avaliação do PFE no PO de laparotomia, podemos observar que a maioria (80,55%) dos pacientes avaliados estão com $PFE \geq 160$ l/min e 19,44% com $PFE < 160$ l/min., considerando os valores de $PFE < 160$ l/min preditores de complicações respiratórias, a maioria dos pacientes avaliados apresentava tosse efetiva como mostra a FIGURA 2.

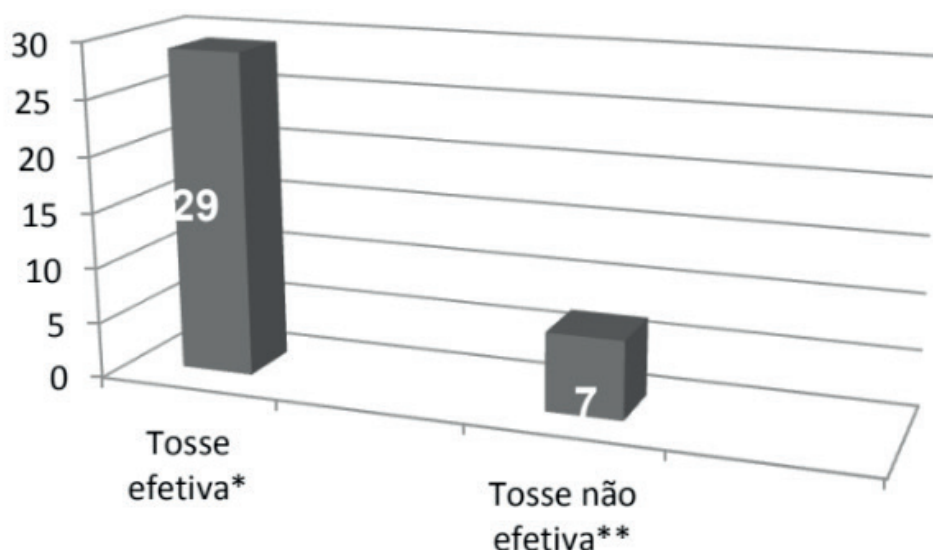


FIGURA 2: Classificação da Tosse dos Pacientes Avaliados Segundo o Pico de Fluxo Expiratório (PFE) Obtidos no Pós-operatório de Cirurgias Abdominais (Laparotomias). Hospital de Urgência de Teresina. Dezembro/2015 a fevereiro/2016. Teresina (PI).

Fonte: Pesquisa direta.

*Valores de $PFE \geq 160$ l/min;
**Valores de $PFE < 160$ l/min;

A avaliação do pico de fluxo expiratório foi realizada nos participantes que se encontravam internados do 1º ao 4º dia de PO. Destes, 39% estavam no 4º dia de pós-operatório, 25% no 3º dia, 28% no 2º dia e somente 8% dos pacientes estavam em um estado agudo (1º dia).

Portanto, a maioria dos pacientes encontrava-se na fase crônica (4º), fato que pode ser constatado no GRÁFICO 1.

Respeitar o quadro algíco do paciente é uma condição que deve ser observada, interpretada e venerada. Diversos estudos têm comprovado que a manipulação da cavidade abdominal durante o ato cirúrgico resulta na diminuição dos volumes e capacidades pulmonares, tornando a respiração rápida e superficial, com ausência de suspiros e presença de um movimento abdominal paradoxal.

O procedimento operatório causa alterações na mecânica respiratória, consequentemente no padrão respiratório, nas trocas gasosas, nos mecanismos de defesa pulmonar, na complacência torácica e pulmonar, agravando o aparecimento de complicações pulmonares pós-operatórias. (SILVA et al, 2010)

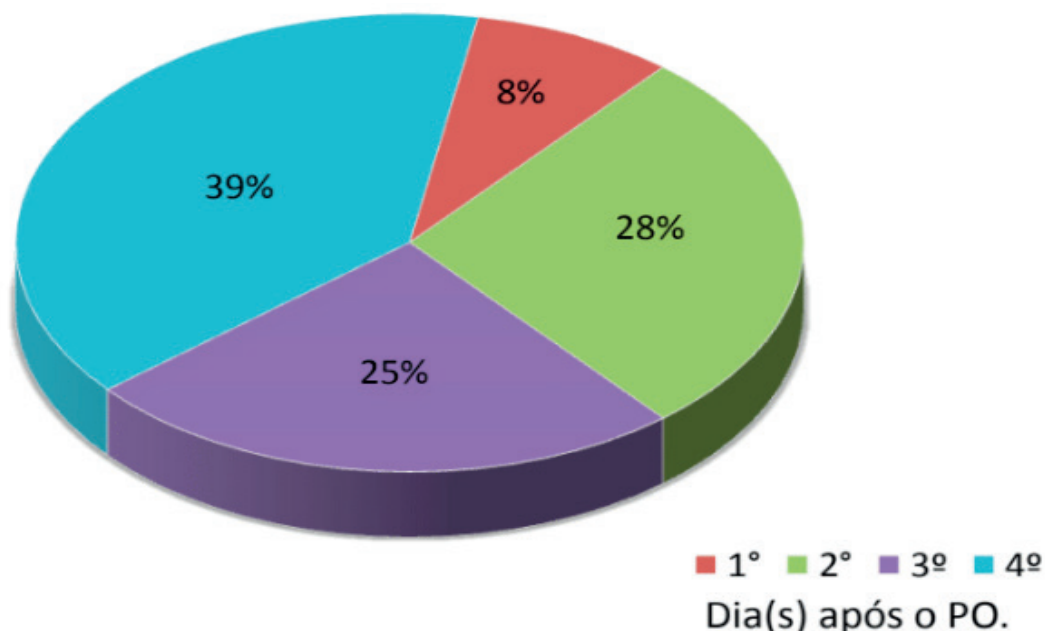


GRÁFICO 1: Período de PO no Momento da Avaliação do Pico de Fluxo Expiratório dos Pacientes Laparatomizados. Hospital de Urgência de Teresina. Dezembro/2015 a fevereiro/2016. Teresina (PI).

Fonte: Pesquisa direta.

Nesta pesquisa, foi evidenciada que a maioria (70%) das laparotomias foram do tipo terapêutica com forma de acesso aberta e com a topografia longitudinal mediana ou paramediana (25 - 69,4%). A incisão baixa (25 - 69,4%) predominou. Fatos que podem ser constatados nos GRÁFICOS 2 e 3.

Na maioria dos procedimentos cirúrgicos, o momento em que o sistema respiratório se torna mais vulnerável a complicações pulmonares pós-operatórias trata-se do primeiro dia de pós-operatório. Essas alterações ocorrem, especialmente, em cirurgias no andar superior do abdome e é determinada principalmente pela disfunção

diafragmática, desencadeada pelo estímulo cirúrgico (RAMOS *et al*, 2007).

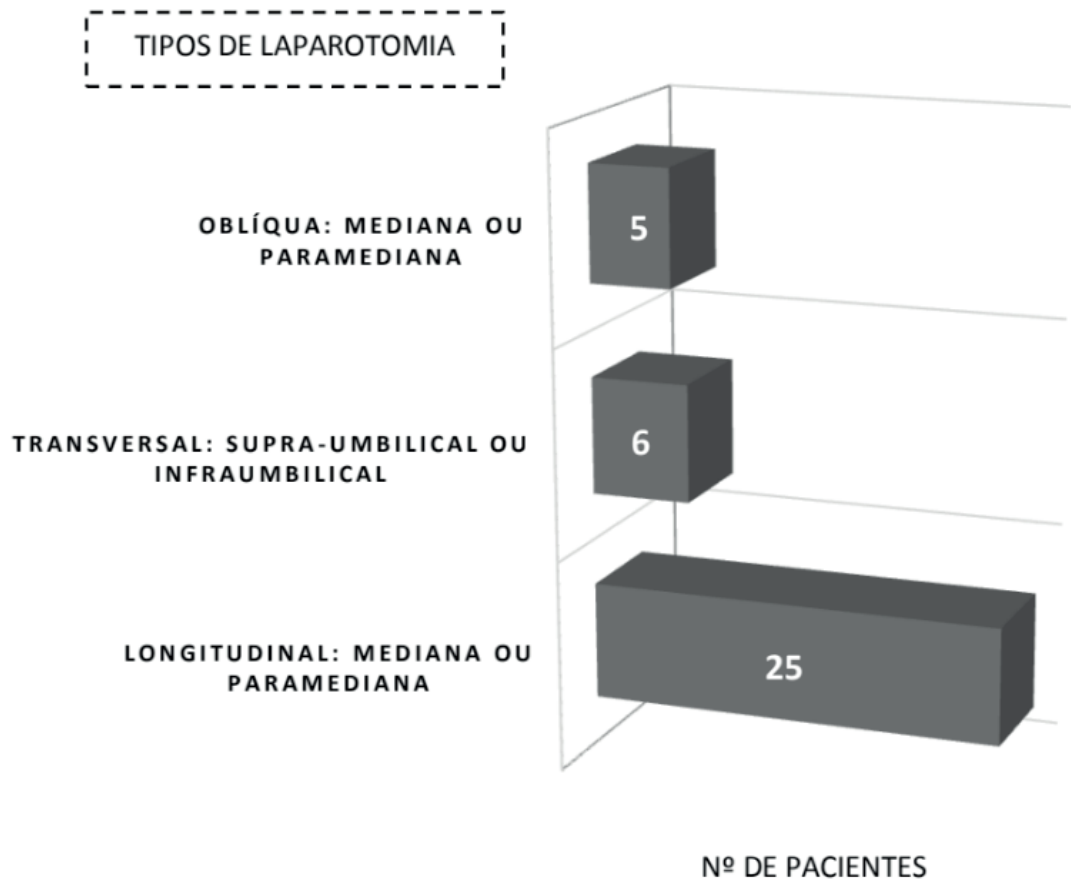


GRÁFICO 2: Análise dos Tipos de Laparotomias Com Forma de Acesso Aberto Com a Topografia Longitudinal Mediana ou Paramediana no Hospital de Urgência de Teresina. Dezembro/2015 a fevereiro/2016. Teresina (PI).

Fonte: Pesquisa direta.

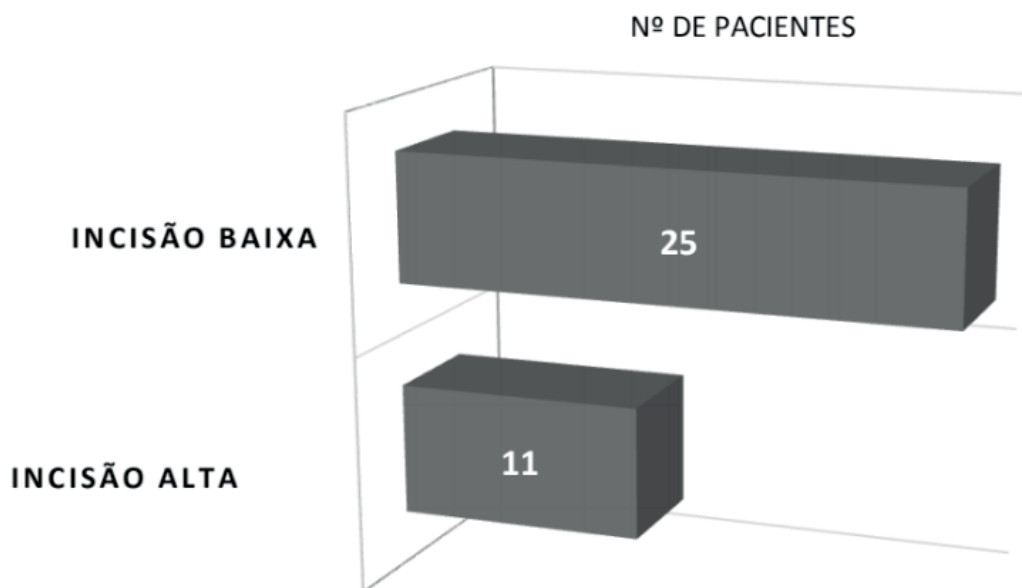


GRÁFICO 3: Classificação Quanto a Incisão Alta ou Baixa Realizada no Hospital de Urgência de Teresina. Dezembro/2015 a fevereiro/2016. Teresina (PI)

Fonte: Pesquisa direta.

Segundo Rossi (2008), as complicações respiratórias são a maior causa isolada de complicações posterior a procedimentos cirúrgicos. Essa incidência está relacionada também ao tipo de cirurgia realizada. As cirurgias abdominais com incisão cirúrgica acima da cicatriz umbilical alteram a mecânica respiratória do diafragma e possui um padrão respiratório apical à custa de um volume respiratório baixo. Já as cirurgias com extensão ao nível mediano e infra umbilical parece não exercer influência significativa no padrão respiratório apical.

4 | DISCUSSÃO

De acordo com os dados da pesquisa foi possível observar uma predominância no gênero feminino. Este fato que pode ser justificado pelo tipo de cirurgia que prevaleceu entre os pesquisados, a apendicectomia. Um estudo realizado por Brenner et al., (2006), avaliando o perfil cirúrgico de indivíduos que se submeteram à apendicectomias, demonstrou predominância do gênero feminino em pacientes com uma média de idade superior a 40 anos. Demonstrando que há uma maior probabilidade de processos infecciosos e inflamatórios do apêndice nesta população, corroborando com esta pesquisa.

Em contrapartida, a incidência de traumatismos abdominais é maior em pacientes jovens do gênero masculino, submetidos à laparotomia exploradora. As laparotomias por trauma penetrante causado por projétil de arma de fogo também tem aumentado com o passar dos anos nesta população (SILVA et al., 2010).

Foi observada uma redução significativa no valor esperado do pico de fluxo expiratório para idade, gênero e altura, segundo as fórmulas matemáticas e regressão e predição de PFE (219.61 ± 62.11 L/min Vs 515.47 ± 81.70 L/min) (NUNN; GREGG, 1989).

Para Mastora (2000), as disfunções na musculatura respiratória (DMR) podem ocorrer após cirurgia abdominal em virtude da redução das pressões respiratórias máximas induzidas por irritação, inflamação ou trauma próximo ao diafragma, alteração biomecânica local, inibição do reflexo de tosse e dor na ferida operatória. Com isso, complicações pulmonares podem ocorrer e aumentar a morbidade e a permanência hospitalar.

Nesse estudo foi analisada, também, a classificação da tosse segundo o pico de fluxo expiratório, tendo em vista que é de suma importância manter um valor de PFE ≥ 160 l/min. Para Barros e Medeiros (2008) pacientes com pico de fluxo de tosse inferior a 160 l/min ou 2,7 l/s não possuem fluxo adequado para remoção de secreções e necessitando assim de auxílio para realizar desta função. Segundo Bach (2006), quando o PFE assistido cai abaixo de 160l/min, a capacidade de manter a via aérea pérvia diminui. Esse é um achado importante, uma vez que esse é o limite conhecido como o maior fator de risco para complicações pneumofuncionais.

O presente estudo observou a permanência dos pacientes no hospital desde primeiro dia após a realização cirúrgica até o quarto. Predominaram pacientes, no 4º dia de pós-operatório. Segundo RAMOS (2007), os procedimentos cirúrgicos abdominais promovem desarranjos que atingem seu pico no primeiro dia de pós-operatório, momento em que o sistema respiratório se torna mais vulnerável a complicações pulmonares pós-operatórias e as mais intensas alterações ventilatórias.

Neste contexto, esta pesquisa avaliou principalmente, paciente após o momento crítico de disfunção muscular, ou seja, o primeiro dia de PO. Dessa forma, poderíamos ter uma melhor noção das disfunções musculares respiratórias se a avaliação fosse realizada de forma seriada do PO imediato até a alta hospitalar.

Acrescenta-se também nessa pesquisa a investigação quanto a forma de acesso e topografia da ferida operatória (FO). A cirurgia aberta com a topografia longitudinal mediana ou para mediana predominaram nesta pesquisa (25 cirurgias - 69,4%).

De acordo com Silva (2010), a cirurgia abdominal, também conhecida como laparotomia, está relacionada à abertura da cavidade abdominal. A laparotomia possui diversas classificações. De acordo com a finalidade, ela pode ser classificada com fins diagnósticos ou terapêuticos; em relação à forma de acesso, pode ser dita do tipo aberta ou fechada; e de acordo com a topografia, pode ser classificada como de alta ou baixa incisão cirúrgica, podendo esta ser longitudinal (mediana e para mediana), transversal (supra umbilical e infra umbilical) ou oblíqua.

O seguinte estudo obteve uma prevalência em incisão longitudinal mediana e para mediana, nesse tipo de incisão o principal músculo afetado é o reto abdominal, este, faz parte do grupo de músculos expiratórios. Isso justifica a redução do PFE dos pacientes dessa pesquisa.

Esta pesquisa houve uma prevalência em incisão cirúrgica baixa, no entanto, as complicações pulmonares são menores em relação à alta hospitalar. Segundo Martins *et al* (2007), a cirurgia abdominal alta trata-se da abertura da cavidade abdominal acima da cicatriz umbilical. Elas possuem uma incidência de complicações pulmonares maiores que as que envolvem incisão abaixo desta, devido à capacidade do ato cirúrgico de atingir a integridade da musculatura abdominal, levando a alterações nos padrões respiratórios e mecânica respiratória.

Portanto existe uma diferença entre a probabilidade de complicações respiratórias em paciente quanto à incisão, baixa ou alta. Fato que foi comprovado nos resultados desse trabalho, onde prevaleceu incisão baixa e o valor do PFE ≥ 160 l/min.

Em relação às complicações pneumofuncionais, não foi possível realizar um acompanhamento maior até o período de alta, fator que limitou o estudo em relação à investigação da ocorrência de complicações respiratórias no pós-operatório, fato que pode ser justificado por esta pesquisa se tratar de um estudo transversal.

Sugere-se a realização de maiores estudos em que exista um período maior de acompanhamento desses pacientes laparatomizados, para que sejam identificadas e esclarecidas as ocorrências de complicações pneumofuncionais.

5 | CONCLUSÃO

Foi possível observar, de acordo com a metodologia empregada nesta pesquisa, que os participantes submetidos à **laparotomias** sofrem uma redução importante do pico de fluxo expiratório o que pode acarretar aumento das complicações pneumofuncionais, uma vez que interfere na mecânica muscular expiratória.

Além disso, constatou-se que a efetividade da tosse ($PFE \geq 160\text{l/min}$) da maioria dos pacientes foi mantida, pois os tipos de incisões mais prevalentes foram às baixas, com pouca interferência sobre a musculatura da expiração forçada.

Portanto, é imperiosa a realização de novas pesquisas com condão de complementar o presente trabalho, trazendo novas atualizações, tendo em vista que este tipo de avaliação é de suma importância para a prática assistencialista fisioterapêutica.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR ACS, MORAIS FD, CORREIA DR, BARBOSA HCF, GLÉRIA PDM, FERNANDES VCC. **Análise da atuação fisioterapêutica em relação à força muscular respiratória em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica.** Rev Movimenta. 2009;2(2):54-8.
- BACH JR, GONÇALVES MR, PÁEZ S, WINCK JC, LEITÃO S, ABREU P. **Expiratory flow maneuvers in patients with neuromuscular diseases.** Am J Phys Med Rehabil. 2006;85(2):105-11.
- BARROS, Luana Souto; MEDEIROS, Eduardo Bauzer. **Revisão do Tratamento Fisioterápico na Tosse Ineficaz: Uso da Tosse Mecanicamente Assistida Programa de pós-graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Minas Gerais.** Rev. Fisio. Brasil 2008.
- BELLINETTI, L. M. V; THOMSON, J. C. Avaliação muscular respiratória nas toracotomias e laparotomias superiores eletivas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia.** Brasília, v. 32, n. 2, 2006, p. 99-105.
- BORGES, Bruno Quintano. **Análise da Relação entre o Índice Diafragmático e a Incidência de Complicações Pneumofuncionais em pacientes submetidos à Laparotomia.** Monografia de Conclusão de Curso [Graduação em Fisioterapia]. UNINOVAFAPI, Teresina – PI, 2012.
- BRENNER, Antonio Sérgio et al. **Apendicectomia em pacientes com idade superior a 40 anos: análise dos resultados de 217 casos.** Rev. bras. colo-proctol. [online]. 2006, vol.26, n.2, pp.128-132. ISSN 0101-9880.
- MANZANO RM, CARVALHO CRF, SARAIVA-ROMANHOLO B, VIEIRA JE. **Chest physiotherapy during immediate postoperative period among patients undergoing upper abdominal surgery: randomized clinical trial.** São Paulo Med. J. 2008;126(5):269-73.
- MARTINS, C. G., CESARE S D, MONTAGNINI A L. **Comprometimento da força muscular respiratória no pós-operatório de cirurgia abdominal em pacientes oncológicos.** Departamento de Fisioterapia do Hospital A. C. Camargo. São Paulo (SP) 2007
- MASTORA TVZ et al. **Contribution of pain to inspiratory muscle dysfunction after upper abdominal surgery.** Am J Respir Crit Care Med 2000; 161:1372-5.
- NUNN, A.J; GREGG, I. **New regression equations for predicting peak expiratory flow in a adults.**

Br. Med. 1989; vol. 298: 1068 – 70.

Ramos GC, Pereira E, Gabriel Neto S, Oliveira EC. **Avaliação da função pulmonar após colecistectomias laparoscópicas e convencionais.** Rev. Col. Bras. Cir.2007;34(5):326-30.

RIBEIRO S, Gastaldi AC, Fernandes C. **Efeito da cinesioterapia respiratória em pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta.** Einstein. 2008;6(2):166-9

ROSSI, L. M. S. F. **Papel da Fisioterapia Intensiva nas complicações pulmonares em pacientes submetidos à cirurgia abdominal.** Instituto Brasileiro de Terapia Intensiva e Hospital Santa Cruz – São Paulo – SP, 2008.

Silva FA, Lopes TM, Duarte J, Medeiros RF. **Tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de laparotomia.** J Health Sci Inst. 2010;28(4):341-4

SILVA, Cinthia Portela de Deus e. **Análise pneumofuncional em pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta.** Monografia de Conclusão de Curso [Graduação em Fisioterapia]. NOVAFAPI, Teresina – PI, 2010.

SILVA, Fabiana Alvares da; LOPES, Tiaki Maki; DUARTE Juliana; MEDEIROS, Renata Firpo. **Tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de laparotomia.** Health Sci Inst. 2010;28(4):341

SOBRE A ORGANIZADORA

Larissa Louise Campanholi : Mestre e doutora em Oncologia (A. C. Camargo Cancer Center).

Especialista em Fisioterapia em Oncologia (ABFO).

Pós-graduada em Fisioterapia Cardiorrespiratória (CBES).

Aperfeiçoamento em Fisioterapia Pediátrica (Hospital Pequeno Príncipe).

Fisioterapeuta no Complexo Instituto Sul Paranaense de Oncologia (ISPON).

Docente no Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE).

Coordenadora do curso de pós-graduação em Oncologia pelo Instituto Brasileiro de Terapias e Ensino (IBRATE).

Diretora Científica da Associação Brasileira de Fisioterapia em Oncologia (ABFO).

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-53-6

