

Eficácia da fisioterapia cardiopulmonar no pósoperatório de cirurgia torácica

Cardiopulmonary rehabilitation effectiveness after thoracic surgery

Carolina Pinheiro Mascarenhas¹, Matheus dos Santos Pimentel², Karla Braz Oti³, Flavia Mazzoli Rocha⁴

¹Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO); Fisioterapeuta, Egressa do curso de Fisioterapia do UNIFESO; ²Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO); Graduando do curso de Fisioterapia do UNIFESO; ³Centro Universitário Serra dos Órgãos, Chefe do serviço de Fisioterapia do Hospital de Clínicas Constantino Otaviano; ⁴Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO); Professora Titular do curso de Fisioterapia do UNIFESO; Pós-doutoranda em Fisioterapia Cardiopulmonar pela Universidade Federal de São Carlos; Fisioterapeuta do CTI cardíaco do Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade Estadual do Rio de Janeiro.

Resumo

Apesar da intensa recomendação e comprovação científica, existem poucos centros de reabilitação cardiopulmonar estruturados e de fácil acesso para tratamento fisioterapêutico no pósoperatório de cirurgia pulmonar. Adicionalmente, a reabilitação após cirurgia pulmonar precisa ser melhor padronizada e divulgada na comunidade. Neste sentido, o presente estudo objetivou identificar a aderência em programas de reabilitação cardiopulmonar e sua relevância no tratamento de pacientes em pósoperatório de cirurgia pulmonar, bem como elaborar uma cartilha educativa de orientação sobre a reabilitação cardiopulmonar. Observamos pouquíssima aderência à reabilitação cardiopulmonar (problemas sócio-econômicos e pouco conhecimento dos pacientes, além de pouca divulgação dos centros disponíveis), apesar do relevante déficit encontrado na função cardiorrespiratória e na capacidade funcional (na única voluntária que compareceu à avaliação da pesquisa), confirmando a importância da fisioterapia após cirurgia torácica. Para maior divulgação e aderência, elaborou-se uma cartilha educativa.

Palavras-chave: Neoplasia pulmonar. Cirurgia torácica. Fisioterapia.

Abstract

Despite the intense recommendation and scientific evidence, there are few cardiopulmonary rehabilitation centers with structure and easy access to physical therapy in the postoperative pulmonary surgery. In addition, rehabilitation after lung surgery needs to be further standardized and disseminated in the community. In this sense, the present study aimed to identify the adherence on cardiopulmonary rehabilitation programs and their relevance in the treatment of patients in postoperative pulmonary surgery and to develop educational booklet guidance on cardiopulmonary rehabilitation. We observed minimum adherence in cardiopulmonary rehabilitation (social-economic problems and no knowledge about the issue, and also no divulgation about available centers), reduction of cardiorespiratory function and loss of functional capacity (unique volunteer present in project evaluation), confirming the relevance of physical therapy after thoracic surgery. For more divulgation and adherence, we elaborate an educative folder.

Keywords: Pulmonary neoplasm. Thoracic surgery. Physical therapy.

INTRODUÇÃO

O tratamento padrão para doenças torácicas benignas ou malignas permanece sendo a ressecção pulmonar (intervenção cirúrgica torácica), ainda que 80% dos novos casos de neoplasia pulmonar sejam inoperáveis. Enfisema pulmonar, sequelas de tuberculose e bronquiectasia representam outras indicações de cirurgia torácica pulmonar (SBPT, 2010).

Atualmente, preconiza-se um programa de reabilitação pulmonar no pósoperatório de cirurgia pulmonar, visando redução de sintomas respiratórios e otimização da capacidade funcional, da participação social e da qualidade de vida (ATS/ERS, 2006; BRASIL, 2010; GOLD, 2014). No entanto, segundo a Diretriz de Reabilitação Cardiopulmonar e Metabólica, a reabilitação pulmonar deve estar associada à reabilitação cardiovascular e metabólica (CARVALHO et al., 2006), integrando a presença de diversas patologias, sem deixar de respeitar possíveis particularidades. Inclusive, programas de reabilitação cardiopulmonar (RCP) já estão incluídos no pósoperatório de cirurgia torácica cardíaca de forma bem definida (CARVALHO et al., 2006).

Apesar do elevado grau de recomendação e evidências científicas, existem pouquíssimos centros de reabilitação cardiopulmonar estruturados e de fácil acesso, em território nacional, para pacientes em pósoperatório de cirurgia pulmonar. Vale ressaltar ainda que a comunidade frequentemente não possui informação suficiente sobre o tema em questão (BORGHI-SILVA et al., 2014), dificultando a busca e a aderência aos programas de RCP. Atualmente, a importância da reabilitação cardiopulmonar em pacientes cardiopatas, tanto clínicos como cirúrgicos, está bem definida e recomendada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, tanto no âmbito hospitalar (intervenção precoce) como após a alta hospitalar (CARVALHO et al., 2006). Por outro lado, a reabilitação cardiopulmonar em pacientes em pósoperatório de cirurgia torácica pulmonar

necessita ser melhor estudada, já que a fisioterapia no pósoperatório permanece sem padronização, por vezes priorizando função pulmonar sobre a função cardiovascular.

Neste sentido, este trabalho objetivou identificar a aderência em programas de reabilitação cardiopulmonar e sua relevância no tratamento de pacientes em pósoperatório de cirurgia pulmonar, bem como elaborar uma cartilha de orientação sobre a reabilitação cardiopulmonar.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, prospectivo, transversal e controlado, desenvolvido na Clínica-Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO), com a colaboração do Hospital de Clínicas de Teresópolis Constantino Otaviano (HCTCO), também vinculado ao UNIFESO.

O presente projeto foi previamente aprovado (em 23/11/2014) pelo Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos do UNIFESO, via plataforma Brasil, sob o parecer de número 880.524. Conforme critérios da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012) e mediante as explicações dos procedimentos envolvidos no trabalho, os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

População do estudo

O recrutamento dos voluntários foi realizado no HCTCO, sendo incluídos no estudo todos os pacientes internados em pósoperatório de cirurgia torácica pulmonar (ao longo de 2015), de ambos os sexos.

Na presença de instabilidade hemodinâmica, marcapasso definitivo ou cardiodesfibrilador implantável, convalescência de infarto agudo do miocárdio, doenças neurológicas, neuromusculares,

músculo-esqueléticas e osteoarticulares incapacitantes fisicamente e/ou cognitivamente, ausência de assinatura do TCLE, o voluntário seria excluído.

Coleta de dados em prontuário e Grupos experimentais

Neste primeiro momento da pesquisa, dados demográficos e clínicos foram coletados do prontuário de cada voluntário internado no HCTCO. Em seguida, os pacientes incluídos foram distribuídos em dois grupos experimentais: (1) Grupo 1 – Ausência de fisioterapia cardiopulmonar (FTCP); e (2) Grupo 2 – Submetido à FTCP (descritos a seguir). A divisão obedeceu à rotina do próprio voluntário, ou seja, o voluntário com disponibilidade e interesse em iniciar a reabilitação cardiopulmonar foi automaticamente incluído no Grupo 2. O protocolo de FTCP do Grupo 2 seguiu o previamente estabelecido pelo ambulatório da Clínica-Escola de Fisioterapia do UNIFESO.

Avaliação

Em um segundo momento, após contato telefônico e agendamento prévio, as avaliações foram realizadas na Clínica-Escola de Fisioterapia do UNIFESO.

Os voluntários responderam a três questionários, com o intuito de identificar: (1) a Classe Econômica, pelo Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP, 2012); (2) a participação e a aderência a programas de reabilitação, por meio da escala de barreiras para reabilitação cardíaca, devidamente validada para versão brasileira (SHANMUGASEGARAM et al., 2011; GHISI et al., 2012); (3) a qualidade de vida no contexto das atividades de vida diária, através do Brasil Short Form 36 (SF-36), devidamente validado para versão brasileira (CICONELLI, 1999).

Adicionalmente, a avaliação fisioterapêutica englobou mensuração dos sinais vitais (pressão arterial sistêmica, frequência cardíaca, frequência respiratória e

saturação periférica de oxigênio) e da função respiratória e cardiomotora, conforme descrito abaixo.

A avaliação da força muscular inspiratória (P_Imax) e expiratória (P_Emax) foi realizada com um manovacuômetro (Comercial Médica[®]) e um clipe nasal, conforme descrito por Souza (2002). Cinco manobras foram realizadas, com intervalo de 30 s entre cada (ROMER & MCCONNELL, 2003), sendo considerados os maiores valores reprodutíveis. Os valores de normalidade foram baseados na equação de regressão proposta por Neder et al. (1999).

A limitação ao fluxo aéreo foi determinada pelo pico de fluxo expiratório (PFE), mensurado através do aparelho peak-flow (AirZone[®]). Três manobras de expiração forçada máxima foram realizadas, sendo considerado o maior dos três valores obtidos (PAES et al., 2009).

A expansibilidade torácica foi verificada através da cirtometria torácica, utilizando-se uma fita métrica escalonada em centímetros (cm) e colocada horizontalmente em três níveis (axilar, xifoidiano e cicatriz umbilical) e em três momentos (capacidade residual funcional, inspiração máxima e expiração máxima) (CALDEIRA et al., 2007). Cada manobra foi realizada três vezes. Com essas medidas, calculamos o índice de amplitude para identificar a mobilidade torácica (JAMAMI et al. 1999; BASSO et al., 2011).

A força muscular periférica foi avaliada manualmente nos 4 membros, através da escala Medical Research Council (MRC). A avaliação incluiu os movimentos referentes às articulações de ombro, quadril, cotovelo e joelho. A graduação da força muscular variou de 0 (plegia) a 5 pontos (força muscular preservada) por movimento (MRC, 1976; PATERNOSTRO-SLUGA et al., 2008).

A capacidade funcional foi verificada através do teste de caminhada de 6 minutos. Os princípios gerais do teste foram baseados nas recomendações do American Thoracic

Society (ATS) / American College of Chest Physicians (ATS, 2002). Os voluntários foram orientados a caminharem continuamente de modo a percorrerem a maior distância possível em um corredor de 30 metros durante seis minutos, sendo permitido diminuir o ritmo e, até mesmo parar, caso necessário. No final do teste foi obtida a medida da distância percorrida. Durante a execução do TC6M, a frequência cardíaca, a oximetria de pulso (Nonin Medical®) e a sensação subjetiva de dispneia pela escala de Borg foram monitoradas continuamente (incluindo a recuperação por 5 minutos).

Estratégia de análise dos dados

No presente estudo não foi realizada análise estatística, em virtude do número pequeno de voluntários. Diante disso, os dados demográficos e clínicos foram avaliados qualitativamente. Os resultados provenientes de escalas e dados funcionais foram avaliados quantitativamente por meio de cálculo percentual em relação ao valor predito/ideal.

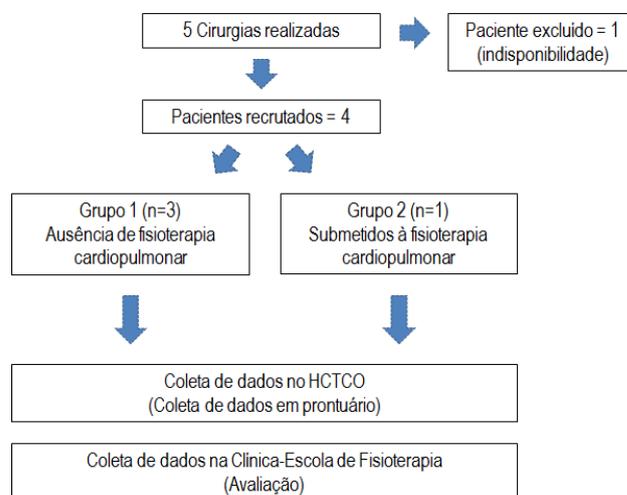
RESULTADOS

O reduzido número de cirurgias torácicas de origem pulmonar realizadas em 2015 (somente cinco cirurgias) dificultou o recrutamento de voluntários. O organograma abaixo ilustra as diferentes etapas do projeto, incluindo o recrutamento dos voluntários (FIGURA A).

Dos cinco pacientes submetidos à cirurgia, um obteve alta hospitalar, retornando à sua residência em Friburgo. Em virtude da grande distância, o paciente não demonstrou disponibilidade ou interesse em participar do projeto, sendo excluído do mesmo. Os demais voluntários seguiram inseridos na pesquisa, de acordo com sua disponibilidade em participar (Grupo 2) ou não da RCP (Grupo 1). Após a coleta de dados em prontuário, observamos características semelhantes entre os grupos, incluindo idade (adulto jovem), sexo (feminino), alfabetização concluída (nível

médio completo), contato com fisioterapia (presente na fase intrahospitalar) e presença de alguma comorbidade (TABELA 1).

Figura 1 – Organograma do estudo.



Legenda: A figura representa as etapas do projeto, incluindo o recrutamento e a exclusão dos voluntários, bem como a coleta de dados. HCTCO: Hospital de Clínicas de Teresópolis Constantino Otaviano.

Tabela 1 – Dados demográficos e clínicos.

Dados	Grupo 1 (n=3)	Grupo 2 (n=1)
Idade (em anos)	35-53	31
Sexo (F/M)	3/0	1/0
Nível de escolaridade (2º/3º)	2/1	1/0
Fisioterapia intrahospitalar	Sim	Sim
Comorbidades	CA pulmão, HAS	CA pulmão, HAS
Causas da cirurgia	Biópsia, Fístula broncopleural	Tumor mediastinal
Complicações no pós-operatório	Pneumotórax	Nenhuma

Legenda: A tabela ilustra dados demográficos e clínicos dos voluntários da pesquisa. F: feminino; M: masculino; CA pulmão: câncer de pulmão; HAS: hipertensão arterial sistêmica.

Apenas uma voluntária (do Grupo 2) compareceu à avaliação na Clínica-Escola do UNIFESO, realizando os testes funcionais e respondendo aos questionários, conforme descritos na Tabela 2. Os demais voluntários (todos do Grupo 1) relataram diferentes dificuldades para chegar à Clínica-Escola (tipo de moradia, transporte, dores e tratamento quimioterápico), impossibilitando o agendamento da avaliação. Observando a Tabela 2, identificamos que a voluntária do Grupo 2 apresenta baixa classe econômica (Classe D = renda familiar abaixo de 800 reais), grande dificuldade de adesão ao programa de fisioterapia (adesão inferior a 50%) e reduzida qualidade de vida (baixo valor do questionário SF-36) (TABELA 2).

Tabela 2 – Questionários aplicados.

Questionários	Pontuação encontrada	Pontuação máxima
Classificação Econômica Brasil	10 pontos = Classe D (21%)	46 pontos (Classe A1)
Barreiras para reabilitação cardíaca	47 pontos (41%)	115 pontos
Qualidade de vida SF-36	76 pontos (76%)	100 pontos

Legenda: Dados obtidos de uma única paciente do Grupo 2, através da aplicação de questionários. SF-36: Brasil Short Form 36.

A aplicação de questionários foi seguida pela realização de uma avaliação fisioterapêutica, na qual a voluntária encontrava-se afebril, eupneica, normocárdica, com boa oxigenação sanguínea, sem alterações nas ausculta pulmonar e cardiovascular e com índice de massa corpórea de 21 kg/m² (dentro da normalidade). Entretanto, observou-se a presença de elevada pressão arterial sistêmica (em torno de 160x85 mmHg) nas três posições (decúbito dorsal, sentado e de pé), além de

relato de dispneia (Borg 2 a 3), mesmo em repouso.

Tanto a função pulmonar (fraqueza muscular respiratória, limitação ao fluxo expiratório e perda de mobilidade torácica) como função cardiomotora (fraqueza muscular periférica e capacidade funcional reduzida) encontravam-se bastante reduzidas, com valores encontrados abaixo dos valores preditos ou ideais, conforme observamos na Tabela 3. Vale mencionar que a fraqueza do dimídio direito se deve em especial ao membro superior direito, local do acesso cirúrgico (cirurgia torácica à direita).

Tabela 3 – Dados funcionais.

Variável	Valor encontrado	Valor predito/ideal
PI _{max} (cmH ₂ O)	- 40 (26%)	Predito: - 153
PE _{max} (cmH ₂ O)	20 (22%)	Predito: 88
PFE (L/min)	230 (57%)	Predito: 398
IA axilar (cm)	2,35 (42%)	Ideal: 5,5
IA xifóide (cm)	1,23 (22%)	Ideal: 5,5
IA umbilical (cm)	1,14 (20%)	Ideal: 5,5
MRC D (total)	54 (67%)	Ideal: 80
MRC E (total)	72 (90%)	Ideal: 80
TC6M (m)	295 (52%)	Predito: 570

Legenda: Os dados acima representam os valores funcionais absolutos (e seus respectivos percentuais em relação aos valores preditos/ideais) de uma única paciente do Grupo 2. Os valores ideais do IA devem estar entre 4 e 7 cm, sendo considerado o valor médio como ideal neste estudo. Os valores de MRC foram obtidos pela soma de todos os movimentos avaliados em cada dimídio. PI_{max}: pressão inspiratória máxima; PE_{max}: pressão expiratória máxima; PFE: pico de fluxo expiratório; IA: índice de amplitude; MRC: Medical Research Council; D: dimídio direito; E: dimídio esquerdo; TC6M: teste de caminhada de seis minutos.

Ao longo do TC6M, a voluntária manteve-se normocárdica e com oxigenação aceitável (saturação periférica acima de 93%). Em 5'32'' do TC6M, a mesma interrompeu o teste, em virtude de dispneia. No primeiro minuto de recuperação, observou-se aumento da pressão arterial sistêmica (160x80 mmHg), normocardia (70 bpm), leve taquipneia (23 ipm), boa oxigenação periférica (97%) e relato de dispneia (Borg 4). No quinto minuto, observou-se manutenção da hipertensão arterial sistêmica (150x80 mmHg) e do relato de dispneia (Borg 2).

Diante da importância, apesar de pouco divulgada, da fisioterapia no pósoperatório de cirurgia torácica pulmonar, o presente estudo elaborou uma cartilha educativa para orientação de exercícios a serem realizados na fase intrahospitalar e perpetuados após alta hospitalar, em nível ambulatorial (FIGURA 2).

Figura 2 – Cartilha educativa.

<p>O que é a reabilitação cardiopulmonar e metabólica?</p> <p>Um programa que visa a recuperação das atividades de vida diária, sendo muito recomendado para pacientes submetidos à cirurgia torácica. Envolve uma equipe multiprofissional, incluindo: médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos, nutricionistas.</p> <p>Seu objetivo é melhorar a capacidade de respirar, realizar atividades rotineiras e exercício, melhorando a qualidade de vida dos pacientes.</p> <p>Vejamos alguns benefícios que um programa de reabilitação pode oferecer:</p> <ul style="list-style-type: none"> Melhora a respiração; Ajuda a controlar a pressão arterial e as taxas de colesterol; Aumenta a tolerância à glicose, diminuindo o risco de Diabetes; Previnem bem estar físico e mental, além de melhorar a qualidade do sono. <p>Concedendo a Fisioterapia no pós-operatório...</p> <p>Durante a cirurgia, que é realizada na parte anterior ou central do tórax, o pulmão torna-se exposto, o que favorece a formação de áreas de atelectasia (pulmão com tendência a colapsar). A Fisioterapia utiliza técnicas respiratórias que ajudam a respirar e os pulmões e restaurar a função pulmonar do paciente.</p> <p>Durante as sessões na Clínica de Fisioterapia, o paciente também realiza fortalecimento nos membros e exercício aeróbico em esteira ou bicicleta, que contribuem</p>	<p>para o aumento do condicionamento cardiovascular, da capacidade funcional e da qualidade de vida.</p> <p>Orientações</p> <p>As orientações abaixo devem ser realizadas diariamente após a cirurgia torácica. O Fisioterapeuta explicará o exercício no momento da entrega desta cartilha, de forma que o(a) senhor(a) possa reproduzi-lo em casa, complementando assim as sessões de Fisioterapia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Posição Os exercícios devem ser realizados na posição sentada (cadeira ou poltrona reclinável ou cama com cabeceira elevada). Padrão ventilatório: Realizar respiração lenta e profunda pelo nariz (como se fosse cheirar uma rosa), seguida por uma expiração (como se fosse apagar uma vela). Este exercício deve ser realizado 10 vezes (manhã, tarde e noite). Não realizar após grandes refeições. Exercícios respiratórios com aparelho: Aparelhos: Voltíme ou Respirom. Caso o(a) senhor(a) possua um Voltíme, deverá realizar respiração lenta e profunda pela boca (através do bocal), seguida por uma expiração normal. Caso o(a) senhor(a) possua um Respirom, deverá realizar respiração rápida e profunda pela boca (através do bocal), seguida por uma expiração normal. 	<p>Independente do aparelho, o exercício deve ser realizado na posição sentada.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tosse: A tosse ajuda a mobilizar secreções pulmonares. Caso haja dificuldade ou dor para tossir, aperte um travesseiro contra o tórax (como um abraço), para estabilizar a região do tórax. Alimentação: Beba bastante líquido, pois além de mantê-lo hidratado, isto vai ajudá-lo a dissolver as secreções que podem estar acumuladas. Alimente-se regularmente, conforme recomendação do médico ou do nutricionista. Fisioterapia após alta hospitalar: Após a alta hospitalar, o(a) senhor(a) deve seguir as orientações (exercícios) descritos acima. No entanto, isso não é suficiente. O ideal é que o(a) senhor(a) procure um centro de reabilitação cardiopulmonar, para iniciar a fisioterapia ambulatorial. A Clínica-Escola do UNIFESO possui um centro de reabilitação. Ligue para 2743-5311 / 2743-5303 e agende sua avaliação para fisioterapia cardiopulmonar logo após a alta hospitalar. <p>Siga as instruções para que a recuperação após a cirurgia seja a mais rápida possível! ♥</p>
---	---	--

<p>Fundação Educacional Sema dos Órgãos Centro Universitário Sema dos Órgãos Centro de Ciências da Saúde Curso de Graduação em Fisioterapia</p> <p>CARTILHA DE FISIOTERAPIA COM ORIENTAÇÕES AOS PACIENTES EM PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA TORÁCICA</p>  <p>Apoio financeiro: CNPq</p>	<p>Posição (sentada na poltrona ou cadeira / cabeceira da cama elevada)</p>  <p>Exercícios respiratórios</p>  <p>Realizando exercícios com Voltíme ou Respirom (colocar o bocal na boca e "puxar o ar")</p> 	<p>Voltíme</p>  <p>Respirom</p>  <p>Tosse (sempre respire profundamente antes de realizar a tosse)</p> 
---	---	--

Legenda: Cartilha elaborada para orientação de fisioterapia no pósoperatório de cirurgia torácica.

DISCUSSÃO

O presente estudo vivenciou grande dificuldade no recrutamento de voluntários em virtude do reduzido número de cirurgias torácicas de origem pulmonar realizadas em 2015 (apenas cinco cirurgias). Apesar disso, foi possível determinar a baixa aderência aos programas de reabilitação cardiopulmonar, mesmo em paciente com disfunção cardiopulmonar. Adicionalmente, uma cartilha de orientação para pacientes em pósoperatório de cirurgia pulmonar pode ser elaborada.

A literatura se mostra bastante esclarecida em relação aos efeitos deletérios da cirurgia torácica sobre a função cardiopulmonar (GLATTKI et al. 2012), a capacidade funcional (SPRUIT et al., 2006; BALDUYCK et al., 2007; KELLY et al., 2011) e a qualidade de vida (ARBANE et al., 2011). Falando especificamente da cirurgia torácica pulmonar, observa-se redução da funcionalidade física e social e aumento do relato de dispneia e dor no primeiro mês após lobectomia, evoluindo para parâmetros de normalidade apenas após 3 meses. Por outro lado, a capacidade funcional não retorna à normalidade em casos de pneumectomia. Vale mencionar ainda que a recuperação da funcionalidade ocorre mais rapidamente após cirurgia com acesso posterolateral se comparada a toracotomia anterolateral (BALDUYCK et al., 2007).

No presente estudo, podemos observar presença de déficit na força muscular respiratória, de limitação ao fluxo aéreo, de redução da mobilidade torácica e de padrão respiratório predominantemente apical, bem como a redução de força muscular periférica, e da capacidade funcional (pequena distância percorrida no TC6M interrompido por dispneia), confirmam a deterioração da função cardiopulmonar e a necessidade de RCP (VAN DER PEIJL et al., 2004; GLATTKI et al. 2012). Adicionalmente, o estudo englobou voluntários com comorbidade (especificamente de origem cardiopulmonar), que por si só indicaria a realização de fisioterapia cardiopulmonar (CARVALHO et

al., 2006; PEDERSEN e SALTIN 2006; CARLSON et al., 2010).

Apesar da comprovada redução da capacidade funcional no pós-operatório e da existência de recomendação de RCP após cirurgia torácica e na presença de comorbidades (CARVALHO et al., 2006), observamos reduzida procura pela RCP, que pode ser justificada pela existência de poucos centros especializados e de fácil acesso, bem como baixa divulgação dos mesmos na comunidade (BORGHI-SILVA et al., 2014).

A Clínica-Escola de Fisioterapia do UNIFESO, localizada na cidade de Teresópolis, contém um centro especializado de reabilitação cardiopulmonar. Trata-se de um centro de atendimento de fácil acesso, mas que possivelmente necessita ser melhor divulgado na comunidade.

Vale destacar ainda que o fato de os voluntários serem alfabetizados e terem realizado fisioterapia na fase intrahospitalar (fatores considerados como facilitadores no quesito entendimento sobre a importância da fisioterapia no pós-operatório) não contribuiu para uma boa e adequada adesão a programas de RCP após alta hospitalar uma vez que: (1) dos 4 inseridos, apenas um voluntário demonstrou interesse em iniciar a RCP e (2) apesar do interesse, este único voluntário obteve pouca pontuação no questionário de barreiras, confirmando a baixa aderência à RCP. Inclusive, a voluntária admitiu suas frequentes ausências nas sessões de RCP, especialmente em virtude de problemas sócio-econômicos, confirmados por sua baixa classe econômica (Classe D = renda familiar abaixo de 800 reais).

Segundo Borghi-Silva et al. (2014), existem poucos centros de reabilitação cardiopulmonar no território nacional, com quase nenhuma divulgação para a comunidade, que possui pouca informação e renda familiar baixa, corroborando assim com a baixa aderência nacional. De fato, no presente estudo, observamos aderência de 0% (já que a voluntária do Grupo 2 se ausentou das sessões de fisioterapia após a avaliação da

pesquisa, alegando dificuldades financeiras). Medidas devem ser tomadas para melhorar a divulgação da RCP (BORGHI-SILVA et al., 2014), facilitando assim o conhecimento sobre a importância da fisioterapia no pós-operatório de cirurgia torácica. Diante disto, uma cartilha com orientações foi elaborada para ser distribuída aos pacientes em pós-operatório de cirurgia torácica no HCTCO. Desta forma, não apenas a relevância da reabilitação será divulgada, mas também o centro de reabilitação da Clínica-Escola do UNIFESO.

CONCLUSÃO

O presente estudo foi capaz de identificar que apesar da perda, clinicamente relevante, da função cardiorrespiratória e da capacidade funcional após a cirurgia torácica, existe pouquíssima ou nenhuma aderência a programas de reabilitação cardiopulmonar. Adicionalmente, uma cartilha educativa pode ser elaborada, de forma a minimizarmos os problemas de divulgação (da existência de um centro de reabilitação na Clínica-Escola do UNIFESO) e de conhecimento (da importância da fisioterapia no pós-operatório), visando melhorar a aderência futura a programas de fisioterapia após cirurgia torácica.

REFERÊNCIAS

1. ABEP, Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB). Disponível em www.abep.org, 2012.
2. ARBANE, G. et al. Evaluation of an early exercise intervention after thoracotomy for non-small cell lung cancer (NSCLC), effects on quality of life, muscle strength and exercise tolerance: randomised controlled trial. *Lung Cancer* 71, 229-234, 2011.
3. ATS, American Thoracic Society Statement: Guideline for the six walk

- test. *Am J Respir Crit Care Med* 166:111-117, 2002.
4. ATS/ERS, American Thoracic Society/ European Respiratory Society Statement on pulmonary rehabilitation. Nici et al. *Am J Respir Crit Care Med* 173: 1390-1413, 2006.
 5. BALDUYCK, B. et al. Quality of life evolution after lung cancer surgery: A prospective study in 100 patients. *Lung Cancer* 56: 423-431, 2007.
 6. BASSO, P. R. et al. Relação da medida da amplitude tóraco-abdominal de adolescentes asmáticos e saudáveis com seu desempenho físico. *Fisioter. Mov.*, Curitiba, v. 24, n. 1, p. 107-114, jan./mar. 2011 Licenciado sob uma Licença Creative Commons.
 7. BORGHI-SILVA, A. et al. Current trends in reducing cardiovascular disease risk factors from around the world: focus on cardiac rehabilitation in Brazil. *Progress in Cardiovascular Diseases* 56: 536-542, 2014.
 8. BRASIL, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP. RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012. Dispõe sobre pesquisa envolvendo seres humanos.* Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2012.
 9. BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Doenças respiratórias crônicas. Série A. *Normas e manuais técnicos - Cadernos de Atenção Básica n. 25*, 2010.
 10. CALDEIRA, V. et al. Precisão e acurácia da cirtometria em adultos saudáveis. *J Bras Pneumol* 33: 519-526, 2007.
 11. CARLSON, S.A. et al. Trend and prevalence estimates based on the 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. *American Journal of Preventive Medicine* 39: 305-313, 2010.
 12. CARVALHO, T. et al. Diretriz de Reabilitação Cardiopulmonar e Metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. *Arq Bras Cardiol* 86, 2006.
 13. CICONELLI, R.M. Tradução para lingual portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol* 39(3): 143-150, 1999.
 14. GHISI, G.L. et al. Development and validation of the Brazilian Portuguese version of the Cardiac Rehabilitation Barriers Scale. *Arq Bras Cardiol* 98(4): 344-351, 2012.
 15. GLATTKI, G.P. et al. Pulmonary rehabilitation in non-small cell lung cancer patients after completion of treatment. *American Journal of Clinical Oncology* 35: 120-125, 2012.
 16. GOLD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease – Pocket guide to COPD diagnosis, management and prevention. A guide for health care professionals - GOLD Inc. Updated 2014.
 17. JAMAMI, M. et al. Efeitos da Intervenção Fisioterapêutica na Reabilitação Pulmonar de Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica DPOC. *Revista Fisioterapia da Universidade*, São Paulo, v. 8, n. 2, p.140-153, dez. 1999.

18. KELLY, P. et al. Estimates of the number of people in England who attain or exceed vigorous intensity exercise by walking at 3 mph. *Journal of Sports Sciences* 29: 1629-1634, 2011.
19. MRC, Medical Research Council. Aids to examination of the peripheral nervous system. Memorandum no. 45. London: Her Majesty's Stationary Office; 1976.
20. NEDER, J.A. et al. Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. *Braz J Med Biol Res* 32(6): 719-727, 1999.
21. PAES, C. D. et al. Comparação de valores de PFE em uma amostra da população da cidade de São Carlos, São Paulo, com valores de referência. *J Bras Pneumol* 35: 151-156, 2009.
22. PATERNOSTRO-SLUGA, T. et al. Reliability and validity of the medical research council (MRC) scale and a modified scale for testing muscle strength in patients with radial palsy. *J Rehabil Med* 40: 665-671, 2008.
23. Pedersen, B.K., Saltin, B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 16, 3-63, 2006.
24. ROMER, L.M., MCCONNELL, A.K. Specificity and Reversibility of Inspiratory Muscle Training. *Med Sci Sports Exerc* 35(2): 237-244, 2003.
25. SBPT, Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, 2010. Prática Epidemiológica. Grupo Editorial Nacional.
26. SHANMUGASEGARAM, S. et al. Psychometric validation of the Cardiac Rehabilitation Barriers Scale. *Clinical Rehabilitation* 26(2): 152-164, 2011.
27. SOUZA, R.B. Pressões respiratórias estáticas máximas. *J Pneumol* 28(3): S155-S165, 2002.
28. SPRUIT, M. et al. Exercise capacity before and after an 8-week multidisciplinary inpatient rehabilitation program in lung cancer patients: a pilot study. *Lung Cancer* 52: 257-260, 2006.
29. VAN DER PEIJL, I.D. et al. Exercise Therapy After Coronary Artery Bypass Graft Surgery: A Randomized Comparison of a High and Low Frequency Exercise Therapy Program. *Ann Thorac Surg* 77: 1535-1541, 2004.

Contato:

Nome: Flavia Mazzoli da Rocha
e-mail: flamazzoli@gmail.com