



REABILITAÇÃO NOS PACIENTES SUBMETIDOS A TRANSPLANTE CARDÍACO – PARTE III: RECOMENDAÇÕES PARA TREINAMENTO PÓS-TRANSPLANTE CARDÍACO

REHABILITATION IN PATIENTS UNDERGOING HEART TRANSPLANTATION - PART III: RECOMMENDATIONS FOR POST-TRANSPLANT CARDIAC TRAINING

Juliana Beust de Lima^{1,3}, Filipe Ferrari^{2,3}, Ricardo Stein⁴

1. Professora de Educação Física; Aluna de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Cardiologia e Ciências Cardiovasculares da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPG-UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil
2. Professor de Educação Física; Aluno de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Cardiologia e Ciências Cardiovasculares da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPG-UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil
3. Membro do Grupo de Pesquisa em Cardiologia do Exercício do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (Cardioex-HCPA), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil
4. Médico Cardiologista; Médico do Exercício e do Esporte; Professor de Educação Física; Professor Adjunto da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Orientador de Mestrado e Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Cardiologia e Ciências Cardiovasculares da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPG-UFRGS); Coordenador do Grupo de Pesquisa em Cardiologia do Exercício do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (Cardioex-HCPA), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

Autor-correspondente:

Ricardo Stein
Rua João Caetano 20/ 402 - 90470-260 -
Porto Alegre, RS, Brasil
rstein@cardiol.br

Recebido em 07/09/2018

Aceito em 11/09/2018

DOI: 10.29327/22487.25.2-1

Baseado nas diversas evidências expostas nesta revisão, o efeito benéfico do treinamento físico em indivíduos pós-transplante cardíaco (Txc) parece ser claro. Esta terapia se mostra segura e exequível, podendo ser realizada no ambiente hospitalar ou residencial. No entanto, embora ambas as estratégias sejam eficazes em promover aumento na capacidade funcional, de acordo com os experimentos realizados até o momento, a magnitude do efeito é maior quando o treinamento é realizado em ambientes controlados. É sugerido que no início do programa, após as devidas avaliações, os pacientes sejam continuamente monitorados por eletrocardiograma durante as sessões. No entanto, tal medida não é obrigatória, considerando que o benefício da terapia ultrapassa os potenciais riscos, que são de pequena magnitude. O corpo de evidências tem incluído, na sua maioria, pacientes com pelo menos seis meses após o procedimento. Entretanto, pare-nos que quanto antes a intervenção for iniciada, maior o seu potencial benéfico. De forma geral, diretrizes recomendam que o treinamento formal seja iniciado entre seis a oito semanas após o Txc. Essa recomendação visa à cicatrização do esterno, uma vez que a partir desse momento a maioria dos exercícios pode ser realizada. Cabe salientar que os profissionais envolvidos com o processo de reabilitação desses pacientes devem avaliar quais são as atividades necessárias e seguras em cada etapa do processo.

A prescrição ideal inclui exercícios para promoção das diferentes valências físicas, sempre enfatizando o que é preconizado para cada condição. No cenário pós-Txc, o exercício aeróbico é a parte principal das sessões de treinamento, devendo ser complementado por exercícios resistidos e de flexibilidade dentro de um programa individualizado e periodizado. As sessões devem sempre iniciar com um período de aquecimento, assim como encerrarem com um desaquecimento controlado. Tal estratégia visa, além do aquecimento muscular e lubrificação das articulações, a um período para o ajuste da frequência cardíaca (FC) e pressão arterial (PA), ambas valências fisiológicas especialmente importantes nesta população tão particular.

O exercício aeróbico pode ser realizado em forma de caminhada ou ciclismo, tanto indoor, utilizando-se recursos como esteiras e/ou bicicletas ergométricas ou

Quadro 3. Protocolo de exercícios - CardioEx

Período do treinamento	Partes das sessões	Prescrição do exercício
Adaptação 1ª – 2ª semana	Exercício aeróbico	10' – 25' em intensidade moderada na esteira (aumento gradual na duração do exercício conforme condição do paciente).
	Exercícios resistidos	MMII: Flexão de quadril (em pé) unilateral com caneleira: 0,5 – 1,0 kg.
		Flexão de joelho (em pé) unilateral com caneleira: 0,5 – 1,0 kg.
		Flexão plantar (em pé) - sem carga externa.
		MMSS: Remada fechada com pegada neutra (em pé ou sentado) com elástico leve ou serrote unilateral com halteres: 0,5 – 1,0 kg.
		Supino fechado com pegada neutra em pé ou sentado com elástico leve ou em decúbito dorsal com halteres: 0,5 – 1,0 kg.
		Para pacientes que relataram desconforto no tórax não é necessário iniciar exercícios de MMSS nos primeiros treinos; Incluí-los conforme evolução do paciente; Exercícios de MMSS devem ser iniciados após 90 dias da cirurgia. Qualquer exercício resistido só deverá ser realizado a partir da 6ª semana pós-Txc.
		PSE: 4-6 na Escala de OMNI ou 12-14 na Escala de Borg.
		Exercícios alternados por seguimento.
		1 série de 10 – 15 repetições (quando necessário, aumento gradual nas repetições conforme evolução individual).
Intervalo de 30 segundos a 1 minuto.		
Alongamentos	Músculos dos membros inferiores. Passivos, quando necessário.	
Familiarização 3ª – 4ª semana	Exercício aeróbico	25' em intensidade moderada na esteira (aumento na velocidade conforme evolução do paciente).
	Exercícios resistidos	MMII: Flexão de quadril (em pé) unilateral com caneleira.
		Flexão de joelho (em pé) unilateral com caneleira.
		Flexão plantar (em pé) - sem carga externa.
		MMSS: Remada fechada com pegada neutra (em pé ou sentado) com elástico ou serrote unilateral com halteres.
		Supino fechado com pegada neutra em pé ou sentado com elástico leve ou em decúbito dorsal com halteres.
		Aumento na carga das caneleiras, halteres e resistência do elástico conforme progressão e PSE individual.
		PSE: 4-6 na Escala de OMNI ou 12-14 na Escala de Borg.
		Exercícios alternados por seguimento.
		2 séries de 15 repetições.
Alongamentos	Músculos dos membros inferiores. Passivos, quando necessário.	

Quadro 3. Protocolo de exercícios - CardioEx (continuação)

Período do treinamento	Partes das sessões	Prescrição do exercício
5ª – 6ª semana	Exercício aeróbico	30' em intensidade moderada na esteira (aumento na velocidade conforme evolução do paciente).
	Exercícios resistidos	MMII: Flexão de quadril (em pé) unilateral com caneleira.
		Flexão de joelho (em pé) unilateral com caneleira.
		Flexão plantar (em pé) - sem carga externa.
		MMSS: Remada fechada com pegada neutra (em pé ou sentado) com elástico ou serrote unilateral com halteres.
		Supino fechado com pegada neutra em pé ou sentado com elástico ou em decúbito dorsal com halteres.
		Aumento na carga das caneleiras, halteres e resistência do elástico conforme progressão e PSE individual.
		PSE: 4-6 na Escala de OMNI ou 12-14 na Escala de Borg.
		Exercícios alternados por seguimento.
	2 séries de 15 repetições.	
Alongamentos	Músculos dos membros inferiores, membros superiores e tronco. Passivos, quando necessário.	
7ª – 8ª semana	Exercício aeróbico	2 vezes por semana, 30' em moderada intensidade na esteira (aumento na velocidade conforme evolução do paciente). 1 vez por semana: Intervalado na esteira utilizando aumento na velocidade (corrida) ou inclinação; 4 x 1'-2' em alta intensidade e 2' em moderada intensidade.
	Exercícios resistidos	MMII: Flexão de quadril (em pé) unilateral com caneleira.
		Flexão de joelho (em pé) unilateral com caneleira.
		Flexão plantar (em pé) - carga externa se necessário.
		MMSS: Remada fechada com pegada neutra (em pé ou sentado) com elástico ou serrote unilateral com halteres.
		Supino fechado com pegada neutra em pé ou sentado com elástico ou em decúbito dorsal com halteres.
		Aumento na carga das caneleiras, halteres e resistência do elástico conforme progressão e PSE individual.
		PSE: 4-6 na Escala de OMNI ou 12-14 na Escala de Borg.
		Exercícios alternados por seguimento.
	2 séries de 15 repetições.	
Alongamentos	Músculos dos membros inferiores, membros superiores e tronco. Passivos, quando necessário.	

Quadro 3. Protocolo de exercícios - CardioEx (continuação)

Período do treinamento	Partes das sessões	Prescrição do exercício
9ª – 10ª semana	Exercício aeróbico	1 vez por semana, 30' em moderada intensidade na esteira (aumento na velocidade conforme evolução do paciente).
		2 vezes por semana: Intervalado na esteira utilizando aumento na velocidade (corrida) ou inclinação; 4 x 1'-2' alta intensidade e 2' moderada intensidade.
	Exercícios resistidos	MMII: Agachamento – sem carga externa.
		Flexão de joelho (em pé) unilateral com caneleira.
		Flexão plantar (em pé) - carga se necessário.
		MMSS: Remada fechada com pegada pronada (posição inicial: ombros em flexão horizontal) (em pé ou sentado) com elástico ou serrote unilateral com halteres.
		Supino fechado com pegada neutra em pé ou sentado com elástico ou em decúbito dorsal com halteres.
		Aumento na carga das caneleiras, halteres e resistência do elástico conforme progressão e PSE individual.
		PSE: 4-6 na Escala de OMNI ou 12-14 na Escala de Borg.
		Exercícios alternados por seguimento.
2 séries de 15 repetições.		
Alongamentos	Gastrocnêmio/sóleo plantar, isquiotibiais, quadríceps com auxílio, adutores e abdutores de quadril, deltoides, bíceps, tríceps e extensores da coluna.	
11ª – 12ª semana	Exercício aeróbico	1 vez por semana, 30' em moderada intensidade na esteira (aumento na velocidade conforme evolução do paciente).
		2 vezes por semana: Intervalado na esteira utilizando aumento na velocidade (corrida) ou inclinação; 4 x 2'-3' alta intensidade e 2' moderada intensidade
	Exercícios resistidos	MMII: Agachamento – sem carga externa.
		Flexão de joelho (em pé) unilateral com caneleira.
		Flexão plantar (em pé) - carga se necessário.
		MMSS: Remada fechada com pegada pronada (posição inicial: ombros em flexão horizontal) (em pé ou sentado) com elástico ou serrote unilateral com halteres.
		Supino fechado com pegada neutra em pé ou sentado com elástico ou em decúbito dorsal com halteres.
		Aumento na carga das caneleiras, halteres e resistência do elástico conforme progressão e PSE individual.
		PSE: 4-6 na Escala de OMNI ou 12-14 na Escala de Borg.
		Exercícios alternados por seguimento.
	2 séries de 15 repetições.	
	Alongamentos	Músculos dos membros inferiores, membros superiores e tronco. Passivos, quando necessário.

Quadro 3. Protocolo de exercícios - CardioEx (continuação)

Período do treinamento	Partes das sessões	Prescrição do exercício
A partir de 3 meses	Exercício aeróbico	1 vez por semana, 30' em moderada intensidade na esteira (aumento na velocidade conforme evolução do paciente).
		e Intervalado na esteira utilizando aumento na velocidade (corrida) ou inclinação. Possibilidades: 4 x 2' e 2'; 4 x 3' e 2'; 4 x 4' e 3';
	Exercícios resistidos	MMII: Agachamento – sem carga externa.
		Flexão de joelho (em pé) unilateral com caneleira.
		Flexão plantar (em pé) - carga se necessário.
		MMII: Agachamento – sem carga externa.
		Flexão de joelho (em pé) unilateral com caneleira.
		Flexão plantar (em pé) – carga se necessário.
		MMSS: Remada fechada com pegada pronada (posição inicial: ombros em flexão horizontal) (em pé ou sentado) com elástico ou serrote unilateral com halteres.
		Supino fechado com pegada neutra em pé ou sentado com elástico ou em decúbito dorsal com halteres.
		Aumento na carga das caneleiras e resistência do elástico conforme progressão e PSE individual;
		PSE: 4-6 na Escala de OMNI ou 12-14 na Escala de Borg.
		Exercícios alternados por seguimento.
2 - 3 séries de 15 repetições.		
Alongamentos	Músculos dos membros inferiores, membros superiores e tronco. Passivos, quando necessário.	

MMII: membros inferiores; MMSS: membros superiores; PSE: percepção subjetiva do esforço.

- Exercício em esteira deve iniciar com cinco minutos de aquecimento e encerrar com três minutos de volta à calma em intensidades inferiores à parte principal
- Nunca atingir falha concêntrica nos exercícios resistidos.
- A partir do 4º mês, fadiga pode ser referida nas últimas três repetições nos exercícios resistidos.
- Orientar respiração adequada durante os exercícios evitando a manobra de Valsalva.

com sessões de exercício intervalado, onde a intensidade pode ser maior. Qualquer exercício resistido só é iniciado a partir da sexta semana pós-Txc. A qualquer momento, se o paciente apresentar desconforto no tórax não são realizados exercícios para membros superiores e o paciente é encaminhado para avaliação médica. Exercícios de membros superiores são iniciados 90 dias após a cirurgia e evoluem de movimentos realizados em amplitudes articulares menores para maiores ao longo do treinamento, da mesma forma que as cargas, número de repetições e as séries, que são aumentadas progressivamente. Sendo assim, são realizadas de uma a três séries de exercício variando de 10 a 15 repetições. O tempo de recuperação é de aproximadamente um minuto entre cada série e os exercícios são ordenados de forma que se alternem os seguimentos exercitados (membros superiores e membros inferiores).

A FC, a PA e a percepção subjetiva de esforço avaliada pela escala de Borg são sempre controladas e registradas antes, durante e após as sessões de exercício. Segundo a Diretriz Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular¹, pacientes com PA sistólica e/ou diastólica acima de 190 mmHg e 120 mmHg, respectivamente, não são elegíveis para reabilitação até que a mesma esteja controlada. Alguns pesquisadores recomendam como ponto de corte uma PA sistólica de 160 mmHg e diastólica de 105 mmHg. Para estes, caso os valores sejam superiores a sessão de exercício não deve ser iniciada.²

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reabilitação baseada em exercício é segura e pode promover diversos benefícios para pacientes pós-Txc. Assim, o exercício físico deve ser visto como parte integrante do manejo terapêutico para pessoas que receberam um novo coração. É importante que seja realizada uma minuciosa avaliação pré-participação para se verificar comorbidades após a cirurgia, como alterações hemodinâmicas e musculares, de modo a minimizar qualquer risco adverso durante e/ou após o treinamento.

Evidências recentes demonstraram que o TIAI pode ser uma forma de treinamento viável para melhorar a capacidade funcional e a saúde global no cenário pós-Txc. Todavia, esse tipo específico de treinamento deve ser mais bem estudado nesses pacientes, antes de ser introduzido como prática rotineira. Além disso, estudos que comparem várias intensidades de exercício são desejáveis para que seja determinada alguma intensidade preferencial a ser adotada nos programas de reabilitação. Por fim, são necessárias pesquisas bem delineadas.

REFERÊNCIAS:

1. Herdy AH, López-Jiménez F, Terzic CP, Milani M, Stein R, Carvalho T, et. al. Diretriz Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular. Arq Bras Cardiol 2014;103(2,supl.1):31-31.

2. Nogueira IC, Santos ZMSA, Mont'Alverne DGB, Martins ABT, Magalhães CBA. Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática. Rev Bras Geriatr Gerontol 2012;15(3):587-601.