

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: EXERCÍCIOS ATIVOS PARA PACIENTE CARDIOPATA ADULTO		POP N°: 49
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

CATEGORIA: Fisioterapia Motora

EXECUTOR: Fisioterapeuta

EXERCÍCIOS ATIVOS PARA PACIENTE CARDIOPATA ADULTO

O exercício ativo pode ser classificado como livre e assistido. No exercício ativo livre ocorre a ativação muscular sem o auxílio de qualquer força externa, que não seja a gravidade. No exercício ativo assistido ocorre a contração muscular com auxílio de uma força externa, a fim de alcançar a amplitude de movimento (ADM) desejada. O exercício pode ser isométrico, quando o músculo gera força sem alterar o seu comprimento e sem promover movimentação articular; ou isotônico, quando ocorre alteração de comprimento muscular e de movimento articular durante a contração muscular.

OBJETIVOS

Manter e aumentar a força muscular (FM) e a ADM.
Prevenir e minimizar os encurtamentos musculares.
Otimizar a perfusão e a densidade capilar muscular.
Reduzir as catecolaminas circulantes.
Melhorar a capacidade funcional.

MATERIAIS

- Equipamento de proteção individual (EPI)
- Estetoscópio
- Monitor para o controle dos sinais vitais
- Bastão

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: EXERCÍCIOS ATIVOS PARA PACIENTE CARDIOPATA ADULTO		POP N°: 49
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO EQUIPAMENTO / MATERIAL

- Monitor para controle dos sinais vitais:
 - Pressão arterial não invasiva (sistólica, diastólica e média);
 - Frequência cardíaca;
 - Eletrocardiograma;
 - Frequência respiratória;
 - Saturação periférica de oxigênio.
- Bastão: acessório de madeira, com comprimento de 1 metro e peso de 200 grs, utilizado para manutenção/ganho de ADM de MMSS e coluna vertebral e treino de equilíbrio (Figura 1).



Figura 1: Bastão de madeira

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: EXERCÍCIOS ATIVOS PARA PACIENTE CARDIOPATA ADULTO		POP N°: 49
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

AÇÕES TÉCNICAS

1) Realizar avaliação fisioterapêutica:

- Avaliar os sinais vitais apresentados no monitor para controle dos sinais vitais (Figura 2 e Tabela 1):

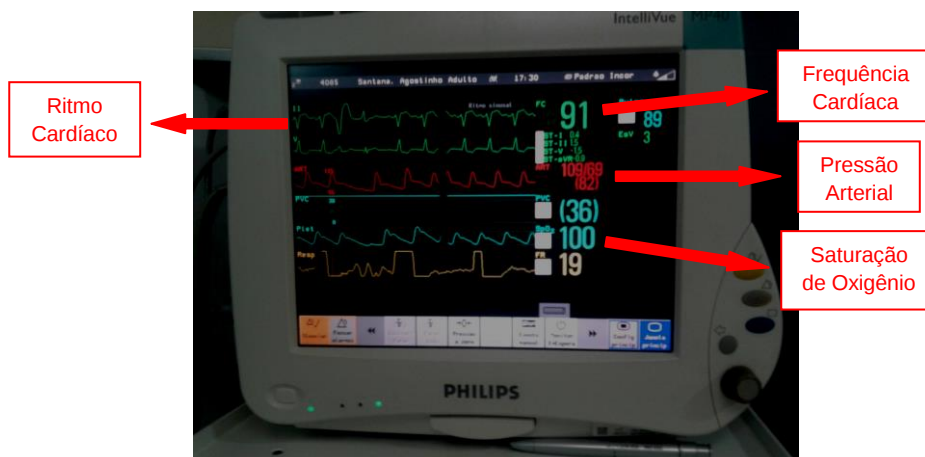


Figura 2: Monitorização dos sinais vitais

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

Tabela 1: Valores de normalidade dos sinais vitais

Variáveis	Valores de Normalidade
Frequência cardíaca	60 a 100 batimentos por minutos
Pressão arterial sistólica	90 a 130 mmHg
Pressão arterial diastólica	60 a 90 mmHg
Frequência respiratória	12 a 20 respirações por minuto
Saturação periférica de oxigênio	≥ 93%
Ritmo cardíaco	Sinusal

- Avaliar a força muscular dos seguintes grupos musculares: abdutores de ombro, flexores de cotovelo, extensores de punho, flexores de quadril, extensores de joelho, dorsiflexores do tornozelo (Tabela 2).

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: EXERCÍCIOS ATIVOS PARA PACIENTE CARDIOPATA ADULTO		POP N°: 49
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

Tabela 2: Escala de graduação de força muscular do Medical Research Council (MRC)

Grau 0	Ausência de contração muscular visível
Grau 1	Contração visível sem movimento do segmento
Grau 2	Movimento ativo sem vencer a gravidade
Grau 3	Movimento ativo contra a ação da gravidade
Grau 4	Movimento ativo contra a gravidade e a resistência moderada do examinador
Grau 5	Movimento ativo que vence a resistência intensa do examinador

- Avaliar a amplitude de movimento das seguintes articulações: ombro, cotovelo, punho, quadril, joelho e de tornozelo (Tabela 3):

Tabela 3: Valores de normalidade de amplitude de movimento articular da American Academy of Orthopaedic

Articulação	Movimento articular	Graus de movimento
Ombro	Flexão / Extensão	0 – 180° / 0 – 60°
	Abdução	0 – 180°
	Rotação Lateral / Rotação Medial	0 – 90° / 0 – 70°
Cotovelo	Flexão	0 – 150°
Antebraço	Pronação / Supinação	0 – 80° / 0 – 90°
Punho	Extensão / Flexão	0 – 70° / 0 – 80°
Quadril	Flexão / Extensão	0 – 120° / 0 – 30°
	Abdução / Adução	0 – 45° / 0 – 30°
	Rotação Lateral / Rotação Medial	0 – 45° / 0 – 45°
Joelho	Flexão	0 – 135°
Tornozelo	Dorsiflexão / Flexão Plantar	0 – 20° / 0 – 50°
	Inversão / Eversão	0 – 35° / 0 – 15°

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: EXERCÍCIOS ATIVOS PARA PACIENTE CARDIOPATA ADULTO		POP N°: 49
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- Avaliar a percepção subjetiva do cansaço (Tabela 4):

Tabela 4: Escala de Borg modificada (DeTurk, WE, Cahalin, LP, 2007)

Escala de Borg Modificada	
0	Nenhum
0,5	Levíssima
1	Muito Leve
2	Leve
3	Moderada
4	Um pouco Grave
5	Grave
6	
7	Muito Grave
8	
9	Gravíssima
10	Máxima

- 2) Realizar os exercícios ativos em pacientes estáveis hemodinamicamente. Os exercícios de manutenção de ADM e de manutenção de FM devem ser executados em pacientes sem restrição de amplitude de movimento e com grau 5 de força muscular, respectivamente. Os exercícios para ganho de ADM e de fortalecimento muscular devem ser realizados naqueles que apresentam, respectivamente, restrição de amplitude articular e força muscular $\leq$ grau 4;
- 3) Iniciar os exercícios no leito, progredindo para a posição sentada e ortostática, de acordo com a melhora clínica do paciente e a liberação da equipe médica;

Exercícios no Leito

- Exercícios ativo-assistidos de membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII) (Figura 3 e 4);

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: EXERCÍCIOS ATIVOS PARA PACIENTE CARDIOPATA ADULTO		POP N°: 49
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO



Figura 3: Exercício ativo assistido de flexão de ombro



Figura 4: Exercício ativo assistido de flexão de joelho e quadril

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

- Exercícios ativos de MMSS (Figura 5 e 6);



Figura 5: Exercício ativo de flexão de ombro



Figura 6: Exercício ativo de flexão de ombro

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: EXERCÍCIOS ATIVOS PARA PACIENTE CARDIOPATA ADULTO		POP N°: 49
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- Exercícios ativos de membros inferiores (MMII) (Figura 7 e 8):



Figura 7: Exercício ativo de flexão plantar de tornozelo



Figura 8: Exercício ativo de dorsiflexão de tornozelo

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

- Alongamentos de MMSS e MMII (Figura 9 e 10):



Figura 9: Alongamento de MMSS



Figura 10: Alongamento de MMII

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: EXERCÍCIOS ATIVOS PARA PACIENTE CARDIOPATA ADULTO		POP N°: 49
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

Exercícios na Posição Sentada

- Exercício ativo de MMSS com bastão (Figura 11);



Figura 11: Exercício ativo de elevação de MMSS com bastão

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

- Alongamento de MMSS (Figura 12);



Figura 12: Alongamento de flexores de punho

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: EXERCÍCIOS ATIVOS PARA PACIENTE CARDIOPATA ADULTO		POP N°: 49
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

Exercícios na Posição Ortostática

- Exercício ativo de MMII (Figura 13);



Figura 13: Exercício ativo de flexão de quadril e joelho
* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

- Deambulação assistida (Figura 14):



Figura 14: Deambulação assistida
* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: EXERCÍCIOS ATIVOS PARA PACIENTE CARDIOPATA ADULTO		POP N°: 49
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

• Iniciar a deambulação na Unidade de Terapia Intensiva com monitorização cardíaca (telemetria) e/ou oxímetro de pulso, percorrendo aproximadamente 35 metros. Evoluir a distância a cada atendimento (aproximadamente 35 metros/sessão), de acordo com a tolerância do paciente; 4) Inicialmente o paciente deve realizar os exercícios com vinte repetições, progredindo a carga e o número de séries de acordo com o grau de condicionamento físico do paciente, dos intervalos para descanso e o tempo destinado à terapia. Progredir o grau de dificuldade quando o paciente referir Borg < 3 durante a execução do exercício; 5) Avaliar os sinais vitais ao repouso, durante e após o exercício.	
PONTOS DE ATENÇÃO	• Critérios de interrupção: Escala de Borg > 6, sinais e sintomas de intolerância ao esforço (palidez, cansaço intenso, tontura e angina), sinais de baixo débito (diminuição de pressão arterial, sudorese e náusea), redução de saturação periférica de oxigênio ($\leq 93\%$). • Contraindicações à prática de exercício: angina instável, tromboflebite, embolia recente, infecção sistêmica aguda, Bloqueio atrioventricular de 3º grau (sem marcapasso), pericardite ou miocardite aguda, arritmia não controlada, insuficiência cardíaca descompensada, hipertensão arterial descontrolada ($PAS \geq 200$ ou $PAD \geq 110$), febre e hipoglicemia. • Condições que requerem considerações especiais ou precauções: presença de marcapasso, osteoporose, distúrbio eletrolítico, uso de medicamentos betabloqueadores, vasoativos, diurético, antagonistas de cálcio e anticoagulantes (algumas medicações podem causar hipocalcemia, fadiga muscular, arritmias ventriculares). • Quando o paciente apresentar hipersecreção pulmonar é necessária a realização de manobras de higiene brônquica com o objetivo de otimizar as trocas gasosas e reduzir o

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: EXERCÍCIOS ATIVOS PARA PACIENTE CARDIOPATA ADULTO		POP N°: 49
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

	<i>trabalho respiratório antes.</i> • <i>Em pacientes que apresentam sinais de aumento do trabalho respiratório pode-se associar a terapia com pressão positiva contínua nas vias aéreas para promover maior conforto e melhora da performance do exercício.</i> • <i>O paciente em uso de balão intra-aórtico (BiAo) deve permanecer em decúbito dorsal com elevação de até 30°. Exercícios isotônicos são permitidos exceto no membro inferior acessado pelo BiAo. neste, pode-se realizar exercícios isométricos.</i> • <i>Pacientes com marcapasso provisório ou implante recente do definitivo não devem realizar movimentação da articulação proximal à inserção nas primeiras 48 horas. Após o início, considerar a angulação de movimento de acordo com a tolerância do paciente (dor, desconforto).</i> • <i>Higienizar halter e tornozeleira com álcool 70%, ao termino da atividade e guardar no local apropriado determinado na unidade.</i>
--	--

RESULTADOS ESPERADOS

Manter e/ou retardar a perda de força muscular.
Fortalecer os músculos enfraquecidos.
Manter ou aumentar os graus de amplitude articular.
Minimizar os encurtamentos musculares e suas consequências.

BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS

Diretriz de Reabilitação Cardíaca. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2005;84(5):431-440.

Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby. Exercícios terapêuticos: Técnicas e Fundamentos. 5ª edição. São Paulo: Editora Manole, 2009.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: EXERCÍCIOS ATIVOS PARA PACIENTE CARDIOPATA ADULTO		POP N°: 49
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

CONTROLE DE APROVAÇÃO E RESUMO DA REVISÃO ATUAL
--

ELABORAÇÃO	ANÁLISE CRÍTICA	APROVAÇÃO
Nome: Palmira Gabriele Ferreira	Nome: Ana Maria P. R da Silva	Nome: Dra. Maria Ignez Zanetti Feltrim
Data:	Data:	Data:

RESUMO DA REVISÃO	
1° revisão:	Nome:
2° revisão:	Nome:
3° revisão:	Nome: