

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP Nº: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

CATEGORIA: Rotinas em Cardiopatia Congênita

EXECUTOR: Fisioterapeuta

FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS

Compreende a estimulação motora aplicada aos pacientes pediátricos portadores de cardiopatias congênitas em tratamento clínico ou cirúrgico, estes em pré ou pós-operatório, com ou sem utilização de materiais adicionais, que explorem as atividades lúdicas, respeitando as fases do desenvolvimento motor normal e as aquisições motoras correspondentes a cada faixa etária.

OBJETIVOS

Prevenir as complicações da imobilização prolongada
 Preservar e/ou aumentar amplitude de movimento
 Preservar e/ou aumentar força muscular
 Estimular equilíbrio e coordenação motora
 Estimular ortostatismo e deambulação
 Promover independência nas atividades de vida diária
 Melhorar a capacidade cardiorrespiratória

MATERIAIS

- Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
- Oxigenioterapia se necessário
- Monitor de sinais vitais
- Oxímetro de pulso
- Bola suíça
- Bola feijão
- Rolo
- Brinquedos

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP N°: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO EQUIPAMENTO / MATERIAL

- **Bola Suíça:** equipamento constituído de borracha, com 45 cm de diâmetro, utilizado como recurso adicional para alongamento, fortalecimento, treino de equilíbrio, transferência de peso, propriocepção e estimulação do desenvolvimento motor;



Figura 1: Bola Suíça

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

- **Bola Feijão:** equipamento constituído de borracha, com dimensão de 90 cm x 45 cm, utilizado como recurso adicional para alongamento, fortalecimento, treino de equilíbrio, transferência de peso, propriocepção e estimulação do desenvolvimento motor;



Figura 2: Bola Feijão

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP Nº: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- **Rolo:** equipamento constituído de espuma, utilizado para posicionamento, treino de equilíbrio, transferência de peso e propriocepção;



Figura 3: Rolo

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

- **Brinquedos:** utilizados como coadjuvantes durante a terapia. Devem ser escolhidos de acordo com o interesse e com a etapa do desenvolvimento motor de cada criança;



Figura 4: Brinquedos utilizados na terapia



Figura 5: Bola

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP N°: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

AÇÕES TÉCNICAS.

- Antes do contato com o paciente, higienizar as mãos e colocar EPI.

AValiação FISIOTERAPÊUTICA

- Avaliar se o paciente tem condições clínicas para realizar a terapia verificando a monitorização de sinais vitais (frequência cardíaca, pressão arterial, ritmo cardíaco, frequência respiratória) e verificação da saturação periférica de oxigênio (SpO₂), utilizando como referência os valores esperados para a idade (tabelas 1, 2, 3) antes, durante e ao final da terapia;

Idade	Média	Limites
0-24 horas	145	80-200
1-7 dias	138	100-188
8-30 dias	162	125-188
1-3 meses	161	115-215
3-6 meses	149	100-215
6-12 meses	147	100-188
1-3 anos	130	80-188
3-5 anos	105	68-150
5-8 anos	102	75-150
8-12 anos	88	51-125
12-16 anos	83	38-125

Tabela 1: Frequência Cardíaca Normal (bpm)

Idade	Pressão sistólica	Pressão diastólica
RN (12 hs, < 1.000g)	39-59	16-36
RN (12 hs, 3 Kg)	50-70	25-45
RN (96 hs)	60-90	20-60
Lactente (6m-1a)	87-105	87-105
Criança (2a)	95-105	53-66
Idade escolar (7a)	97-112	57-71
Adolescente (15a)	112-128	66-80

Tabela 2: Pressão Arterial Normal (mmHg)

Idade	Frequência Respiratória
Recém-nascido	30-50
Até 6 meses	20-30
6 meses – 2 anos	20-30
2-12 anos	12-20

Tabela 3: Frequência Respiratória (rpm)

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP N°: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- Saturação periférica de oxigênio esperada para cada correção cirúrgica:
 - Pacientes clínicos: saturação varia de acordo com a magnitude do defeito;
 - Cirurgia de *Blalock-Taussig* modificado: 75-85%;
 - Bandagem de Tronco Pulmonar: 75-85%;
 - Operação de *Glenn* (Cavo-Pulmonar): 80-85%;
 - Operação de *Fontan* (Cavo-Pulmonar total): >95%;
 - Operação de *Fontan* Fenestrado: >90%;
 - Operação de *Norwood*: 75-80%;
 - Correções totais: $\geq 95\%$.
- Elaborar o programa de tratamento a partir do exame físico que consiste nas seguintes etapas:
 - Crianças recém-nascidas (até 1 mês) e lactentes (1 mês a 2 anos) devem ser avaliadas de acordo com os marcos do desenvolvimento motor normal, dando ênfase às principais aquisições motoras nesse período.

RN a termo	Hipertonia flexora fisiológica de membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII), reação de endireitamento cervical presente.
1º mês	Marcha reflexa, Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA), inicia extensão de cabeça em decúbito ventral, fixa o olhar no objeto, reação labiríntica de retificação, reação óptica de retificação, reação positiva de apoio.
2º mês	Diminuição do tônus flexor consegue segurar objetos, porém não solta voluntariamente, quando puxado para sentar: cabeça cai posteriormente.
3º mês	Mãos na linha média eleva e sustenta a cabeça em decúbito ventral, quando puxado para sentar: cabeça acompanha o movimento do tronco, contração abdominal ativa.
4º mês	Apresenta anteversão pélvica, apoia antebraço em decúbito ventral, alternância simétrica entre flexão e extensão, brinca com o próprio corpo.
5º mês	Rola de supino para prono e para lateral, leva os pés até a boca, senta com apoio, solta os objetos voluntariamente, passa os objetos de uma mão para outra.
6º mês	Apresenta controle de cabeça em todas as posturas, reação de apoio em pé com MMII aduzidos, reação de paraquedismo positivo.
7º mês	Permanece na posição de gato, senta sem apoio, rola de prono para supino, tenta engatinhar.
8º mês	Consegue engatinhar, puxa-se para ficar de pé com transferência de peso, apresenta movimento de pinça, roda o tronco quando sentado.
9º mês	Permanece sentado com MMII em extensão ou em "W", consegue agachar e levantar, consegue ficar em pé.
10º mês	Engatinha com objeto na mão, caminha com apoio de MMSS, consegue sentar quando está em pé ou em decúbito dorsal.
11º mês	Consegue ficar em pé com equilíbrio parcial.
12º mês	Apresenta marcha com base alargada, sem balanço recíproco de MMSS.

Tabela 4: Principais marcos do desenvolvimento motor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP N°: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- b.** Em crianças em idade pré-escolar (2 a 6 anos), escolar (6 a 12 anos) e adolescentes (12 a 18 anos) devem ser avaliados:
- Amplitude de movimento: observar se o paciente apresenta algum grau de restrição articular ou contratura muscular que limite a movimentação;
 - Força muscular: observar se o paciente realiza o movimento contra a gravidade ou contra resistência aplicada a um determinado grupo muscular;
 - Coordenação motora e equilíbrio: observar se o paciente tem simetria nos movimentos, se consegue segurar objetos, desenhar e pintar, se consegue se manter de pé;
 - Marcha: observar se as fases da marcha (apoio e balanço) estão sendo realizadas adequadamente, se há padrões anormais de movimento.

CONDUTA FISIOTERAPÊUTICA

- Deve ser individualizada e elaborada a partir da identificação das necessidades de cada paciente;
- A intensidade e o número de séries e repetições dos exercícios devem ser determinados a partir da capacidade de tolerância ao esforço de cada um. É aconselhável que se inicie com número de séries e repetições menor e intensidade mais baixa, aumentando de acordo com a capacidade do paciente;

UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: a terapia deve ser direcionada de acordo com o nível de consciência e estabilidade hemodinâmica de cada paciente:

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP Nº: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- Posicionamento e mudança de decúbito;



Figura 6: Decúbito Dorsal com Membros Alinhados



Figura 7: Decúbito Lateral com Coxim

- Estimulação tátil e proprioceptiva;



Figura 8: Estimulação Tátil com Algodão



Figura 9: Estímulo Proprioceptivo: Co-contratação

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP Nº: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- Mobilização passiva/ativo-assistida e alongamentos;



Figura 10: Mobilização Passiva de MMSS



Figura 11: Mobilização Passiva de MMII

- Exercícios ativos e dissociação de cintura com atividades lúdicas;



Figura 12: Alcance de Objetos e
Dissociação de Cintura



Figura 13: Alcance de Objetos e
Dissociação de Cintura

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP Nº: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- Estimulação de equilíbrio e ortostatismo;



Figura 14: Ortostatismo e Descarga de Peso



Figura 15: Controle de Tronco

- Deambulação.



Figura 16: Deambulação com Utilização de Oxigênio

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP Nº: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

UNIDADE DE INTERNAÇÃO GERAL

- Alongamento de MMSS e MMII;



Figura 17: Alongamento de MMSS



Figura 18: Alongamento de MMII

- Estimulação das fases do desenvolvimento motor normal: controle de cabeça, de tronco, rolar, sentar, ajoelhar, engatinhar, ficar em pé e deambular;



Figura 19: Controle de Tronco



Figura 20: Controle Cervical e Estímulo para Rolar

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP Nº: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO



Figura 21: Controle Cervical com Apoio sobre os Cotovelos com a mãe

- Exercícios ativos associados às atividades lúdicas;



Figura 22: Exercícios ativos de MMII com bola



Figura 23: Exercícios ativos de MMSS com bola

- Dissociação de cintura associada à atividades lúdicas;

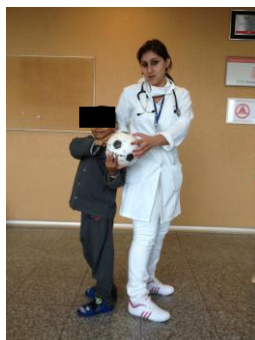


Figura 24: Dissociação de cintura com bola

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP Nº: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- Treino de equilíbrio e coordenação motora;



Figura 25: Treino de equilíbrio com rolo



Figura 26: Treino de equilíbrio com bola suíça

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

- Ortostatismo e deambulação.



Figura 27: Deambulação na unidade de internação

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

CONTRAINDICAÇÕES ABSOLUTAS

- Instabilidade hemodinâmica (aumento ou diminuição >20% da pressão arterial e frequência cardíaca em relação ao normal para a idade em repouso e sinais clínicos);

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP Nº: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- Tromboflebite;
- Arritmias atriais ou ventriculares;
- TEP sistêmico ou pulmonar recente;
- Crises de hipertensão pulmonar.

CONTRAINDICAÇÕES RELATIVAS

- Aumento > 20% da pressão arterial de repouso após ou durante os exercícios;
- Anemia sintomática;
- Estresse emocional significativo;
- Hematócrito < 30% e hemoglobina < 7g/dl;
- Plaquetopenia importante < 20.000 células/mm³;
- Instabilidade torácica, tórax aberto.

CRITÉRIOS PARA INTERRUPÇÃO DA TERAPIA

- Cianose e/ou diminuição da saturação periférica de oxigênio (de acordo com os valores esperados para cada cardiopatia congênita ou correção cirúrgica);
- Hipotensão ou hipertensão (de acordo com os parâmetros de normalidade para cada faixa etária);
- Tontura, náuseas e vômitos;
- Dispnéia e cansaço (uso da escala de esforço percebido se indicado);
- Arritmias.

PONTOS DE ATENÇÃO	• <i>Nos pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca devem ser evitados os movimentos de abdução do ombro, respeitando o tempo de cicatrização do esterno.</i> • <i>Cuidado com sondas, cateteres e drenos durante a terapia.</i> • <i>Os pacientes pré-cirúrgicos e pós-cirúrgicos com defeito residual e com eventuais restrições devem ser avaliados em conjunto com a equipe médica, para que haja correta liberação para os exercícios físicos.</i> • <i>Pacientes em pós-operatório de Glenn e/ou Fontan, devem manter decúbito elevado a 45 graus associado a elevação de membros inferiores para facilitar o retorno venoso.</i>
-------------------------	--

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: FISIOTERAPIA MOTORA APLICADA AOS PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CARDIOPATIAS		POP Nº: 11
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

	<i>Pacientes que fazem uso de medicamentos vasoativos podem deambular desde que sejam avaliados em conjunto com a equipe médica, estejam estáveis hemodinamicamente e fazendo uso de baixas doses.</i>
--	--

RESULTADOS ESPERADOS
Adequada flexibilidade e força muscular Bom equilíbrio e coordenação motora Melhor capacidade cardiorrespiratória Independência nas atividades de vida diária

BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS
Croti UA, Mattos SS, Pinto Jr. VC, Aiello VD, Moreira VM. Cardiologia e cirurgia cardiovascular pediátrica. 2 ed. São Paulo: Roca; 2012. Sarmiento GV, Peixe AAR, Carvalho FA. Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia. 2 ed. São Paulo: Manole; 2011.

CONTROLE DE APROVAÇÃO E RESUMO DA REVISÃO ATUAL

ELABORAÇÃO	ANÁLISE CRÍTICA	APROVAÇÃO
Nome: Natália Olivar Debs	Nome: Ana Maria P. R. da Silva	Nome: Dra. Maria Ignez Zanetti Feltrim
Data: 21/02/2013	Data:	Data:

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