

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO  
PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

**THAÍS TOSI MESTRINER**

**AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE PACIENTES INTERNADOS COM  
DESCOMPENSAÇÃO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM TERAPIA  
INTENSIVA**

**RIBEIRÃO PRETO**

**2019**

**THAÍS TOSI MESTRINER**

**AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE PACIENTES INTERNADOS COM  
DESCOMPENSAÇÃO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM TERAPIA  
INTENSIVA**

Monografia apresentada ao Programa de Aprimoramento Profissional/CRH/SES-SP e FUNDAP, elaborada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – USP / Departamento de Cardiologia.

**Área:** Reabilitação Cardiovascular - Bases Fisiológicas, Fisiopatológicas e o Ensino das Práticas Terapêuticas.

**Orientador (a):** Camila Bottura

**Supervisor Titular:** Prof. Dr. Lourenço Gallo Junior

**RIBEIRÃO PRETO**

**2019**

**Resumo:** As doenças cardiovasculares (DCV) integram na atualidade uns dos principais motivos de hospitalizações no Brasil, principalmente de idosos, além de corresponder à maior causa de óbitos no país. Dentre as DCV a insuficiência cardíaca (IC) se destaca por ser uma síndrome que abrange inúmeros sistemas e recursos compensatórios neuro-humorais, tendo repercussões centrais e periféricas. O programa de reabilitação cardiovascular na UTI aperfeiçoa a condução de oxigênio, além de diminuir as sequelas do imobilismo utilizando ações terapêuticas gradativas para aumento do gasto energético. Como forma de avaliar a funcionalidade desses indivíduos, o Perme score é composto por 15 itens, 7 subitens e sua pontuação de 0 a 32, fornece informação sobre o nível de mobilidade. **Objetivo:** Avaliar a funcionalidade dos pacientes internados em terapia intensiva com descompensação da insuficiência cardíaca (IC) por meio do Escore Perme. **Metodologia:** O escore foi aplicado em pacientes de ambos os sexos, com idade a partir de 18 anos, portadores de IC que estavam hospitalizados na Unidade Coronariana (UCO) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – HCMFRP-USP no segundo semestre de 2018. **Resultados:** Foram avaliados 23 pacientes; não observamos correlação entre o valor da escala Perme com os dias de internação na UCO, porém foi observado incremento significativo tanto do valor da Perme quanto da etapa da RCV entre a admissão e a alta da UCO. **Conclusão:** A escala Perme pode ser utilizada para pacientes internados com descompensação da IC em terapia intensiva, pois é de fácil aplicação e seu padrão de pontuação pode ser comparado ao incremento de esforço do PRCV.

**Palavras Chaves:** *Insuficiência cardíaca; Reabilitação cardiovascular; Unidade coronariana; Perme Scale.*

## **LISTA DE ABREVIACOES**

DCV: doença cardiovascular;

FC: Frequência cardíaca;

IC: Insuficiência cardíaca;

MIF: Medida de independência funcional;

PAI: Pressão arterial invasiva;

PANI: Pressão arterial não-invasiva;

PRCV: Programa de reabilitação cardiovascular;

SpO2: Saturato periférica de oxigênio;

UCO: Unidade Coronariana;

UTI: Unidade de terapia intensiva;

## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1.** Características da amostra

**Tabela 2.** Sinais vitais coletados na amostra e suas correlações

**Tabela 3.** Comparação entre a pontuação do escore e progressão das etapas da RCV

## **LISTA DE GRÁFICOS**

**Gráfico 1.** Correlação de Pearson para Perme de cada dia com o tempo de UTI

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. METODOLOGIA	7
2.1 Local da pesquisa	7
2.2 Critérios de inclusão	7
2.3 Critérios de exclusão	7
2.4 Avaliação	7
2.5 Aplicação da escala	8
3. OBJETIVOS	10
4. ANÁLISE ESTATÍSTICA	11
5. RESULTADOS	12
6. DISCUSSÃO	17
CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	20
7. 30	
7.1. Anexo I	24
7.2. Anexo II	26
8.1. Apêndice I	28

## 1.INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) integram na atualidade uns dos principais motivos de hospitalizações no Brasil, principalmente de idosos, com alta incidência de desfechos desfavoráveis, descritas como a primeira razão de óbitos no país (LENFANT, C., 2001).

A expectativa de vida do paciente cardiopata tem crescido, principalmente em decorrência do surgimento de tecnologias que inovam os métodos de tratamento (KAUFMAN et al., 2018). Entretanto, ainda que haja uma tendência de redução da mortalidade, ela ainda não é evidente nos países de renda média ou baixa (ISHITANI, L. H. et al, 2006).

Atualmente a DCV que simboliza a maior parte das internações é a insuficiência cardíaca (IC), compreendida por uma síndrome complexa, na qual o coração é incapaz de bombear sangue de forma a atender às necessidades metabólicas tissulares, ou pode fazê-lo somente com elevadas pressões de enchimento (BOCCHI et al, 2009; Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda, 2018).

O sistema cardiovascular tem por função oferecer e conservar suficiente, constante e mutável aporte sanguíneo aos tecidos do organismo de acordo com suas carências metabólicas (BASTOS, A. B. et al, 2011). No momento em que o coração se torna inábil em preservar apropriadamente o débito cardíaco manifesta-se a síndrome clínica da IC (JUNQUEIRA JR, L. F., 1997).

Devido a sua complexidade, os estudos em torno da IC cresceram e a partir de então pode-se observar que grande parte das repercussões orgânicas desta síndrome aconteciam no âmbito extra cardíaco, sobretudo na musculatura esquelética. Observou-se também que esse acometimento muscular acometia, além da musculatura central, uma porção significativa da musculatura periférica, e dentre elas, o diafragma ganhou destaque, pois notou-se que portadores de IC evoluíam com redução da sua força e resistência, o que acarretava em disfunção biomecânica, o que se relaciona diretamente com o aparecimento e agravamento do relato de dispnéia, que além de ser um sintoma bastante comum nessa população, é um dos principais motivos de admissões hospitalares (HART, N. et al, 2004; BOCCHI et al. 2009).

Portanto, a IC não é mais vista como uma patologia cardiológica autêntica, e sim como uma síndrome emaranhada que abrange inúmeros sistemas e recursos compensatórios neuro-humorais. As expressões adjacentes da patologia como a alteração endotelial, disfunções musculoesqueléticas, desequilíbrios de circulação sanguínea e do comando quimiorreflexo ventilatório são as principais causas dos sintomas que constituem a intolerância ao esforço (JESSAP, M. e BROZENA, S.; 2003).

Sendo assim e baseando-se nas alterações fisiológicas da IC, a instituição de um programa de reabilitação cardiovascular (PRCV) na fase hospitalar é de suma importância, devendo ser introduzida mesmo nas unidades de cuidados intensivos (Unidades Coronarianas – UCO) e com início, quando viável, após 12 a 24 horas de internação (STEWART, K. J. et al, 2003).

A movimentação precoce aperfeiçoa a condução de oxigênio, além de diminuir as sequelas do imobilismo e da inatividade, e deve ser incentivada através de ações terapêuticas gradativas, como atividade fisioterapêutica no leito, estimular exercícios com o paciente em sedestação à beira do leito, em ortostatismo, transferência para a poltrona e por fim, a deambulação (MUSSALEM, M. A. M. et al, 2014). Grande parte dos protocolos indica o estresse gravitacional e a deambulação como parte importante da reabilitação cardiovascular fase 1 (DIAS et al., 2009).

O PRCV é nomeado como uma ação designada a auxiliar o paciente a retomar ou aprimorar sua função física, psíquica e social posteriormente a um episódio cardíaco agudo ou na situação de patologia cardiovascular crônica (como insuficiência cardíaca ou angina). É constituído de um trabalho multidisciplinar com ênfase em melhora da qualidade de vida, controle de fatores de risco e aconselhamento, buscando desacelerar a evolução da patologia de base (ABREU, A. et al, 2018).

Além da redução de força muscular adquirida, a diminuição da capacidade funcional, da qualidade de vida e o aumento da mortalidade são desfechos derivados da imobilidade prolongada no leito que podem perdurar por até 5 anos pós alta hospitalar (VAN DER SCHAAF, M., DETTLING, D. S., BEELEN, A., et al, 2008; BROWER R. G., 2009). Assim sendo, promover incremento de capacidade funcional deve ser visto como um objetivo primordial no planejamento do atendimento de um paciente crítico, tornando assim, fundamental a formação de ferramentas específicas para a análise funcional em unidades

de cuidados intensivos, essencialmente com a implantação de programas de mobilização precoce. (HERMANS, G. e VAN DEN BERGHE, G., 2015).

Visto os malefícios causados pela restrição ao leito e buscando formas de minimizá-lo, foram criadas escalas de avaliação funcional com enfoque em terapia intensiva. Atualmente, encontramos 26 escalas validadas, sendo que a Medida Funcional de Independência (MIF) e o Índice de Barthel vem sendo as mais utilizadas tanto na aplicação clínica como para a área da pesquisa. Todavia, a maior parte dessas escalas não foi criada e legitimada com a intenção de analisar a funcionalidade e/ou a mobilização de pacientes hospitalizados (MONTAGNANI, G., et al, 2011).

Tendo em consideração estas condições, foi produzido um escore exclusivo para determinar o avanço do estado de mobilidade, de modo a se uniformizar o exame funcional do paciente na UTI. A *Perme Intensive Care Unit Mobility Score* (Escore Perme de Mobilidade em UTI) q, é uma escala que mensura, de maneira objetiva simples e rápida, a situação de mobilidade do paciente hospitalizado na UTI, desde a capacidade de resposta a comandos e até a deambulação. Essa classificação de mobilidade culmina em uma pontuação que varia de 0 a 32 pontos, fragmentados em 15 partes e reunidos em 7 grupos: condição mental, possíveis obstáculos à mobilidade, esforço funcional, movimentação no leito, deslocamentos, recursos de assistência para a marcha e ações de resistência, e atribui-se um alto nível de mobilidade e baixo nível de assistência quando a pontuação se aproxima dos 32 pontos (PERME et al., 2014).

Diante do acima proposto, acreditamos que a ampla utilização clínica da escala, que é de fácil aplicação e não requer recursos adjacentes, poderia melhor exemplificar o perfil funcional dos doentes internados em contexto de terapia intensiva, e dessa forma, ter impacto positivo nas condutas fisioterapêuticas.

## **2.METODOLOGIA**

### **2.1 Local da pesquisa**

Esta pesquisa foi realizada na Unidade Coronariana (UCO), localizada no segundo andar do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – HCMFRP-USP.

### **2.2 Critérios de inclusão**

Foram convidados a participar do estudo pacientes maiores de 18 anos, com 24 horas ou menos da admissão e que internaram na UCO devido quadro de descompensação da IC. Os voluntários leram e assinaram o “Termo de consentimento livre e esclarecido” após receberem os devidos esclarecimentos sobre sua participação no trabalho (ANEXO I).

### **2.3 Critérios de exclusão**

Foram excluídos do projeto os indivíduos que não concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido, ou com a aplicação da escala, além dos indivíduos que não puderam ser avaliados nas primeiras 24 horas de internação.

### **2.4 Avaliação**

Os indivíduos que concordaram em participar do estudo foram avaliados por meio de uma ficha de avaliação elaborada pela pesquisadora, contendo anamnese, com informações sobre doenças e comorbidades prévias, etiologia da IC e causa da descompensação, sinais vitais no início e no final da avaliação, uso de drogas vasoativas, perfil hemodinâmico, classificados em : perfil A (pressões de enchimento normais e perfusão periférica adequada), perfil B (pressões de enchimento elevadas e perfusão periférica adequada), perfil C (pressões de enchimento elevadas e perfusão periférica não adequada) e perfil L (pressões de enchimento normais e perfusão periférica inadequada) (NOHRIA, A, LEWIS E. e STEVENSON L. W, 2002), além da etapa da reabilitação cardiovascular realizada no dia (ANEXO II).

As avaliações aconteceram diariamente nas primeiras 72 horas de internação e na alta da UTI, respeitando o período de realização da primeira avaliação (manhã ou tarde), conforme o momento de admissão do doente.

A estabilidade hemodinâmica foi avaliada através de monitorização beira leito, por meio dos sinais de pressão arterial invasiva (PAI) ou não invasiva (PANI), frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR) e saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>).

Se o paciente foi encontrado em realização de exames ou procedimentos, em atendimento por outro profissional da equipe, visita familiar ou não apresentava estabilidade hemodinâmica no momento destinado para a aplicação da escala, foi feita uma nova tentativa em no máximo três horas corridas. Entretanto, se ainda assim a avaliação não foi possível, o paciente foi excluído do estudo.

Assim como já é realizado na rotina do serviço de cardiologia, o paciente incluído no estudo participou da Fase I do Programa de reabilitação cardiovascular institucional, que foi evoluído de acordo com a rotina do serviço de fisioterapia da UCO e após, para critério de análise, foi anotada a etapa realizada em cada dia de avaliação. (APÊNDICE 1).

## **2.5 Aplicação da escala**

A escala Perme (PERME et al., 2014) é de fácil aplicação no contexto de pacientes internados em terapia intensiva. É rápida, simples e não requer instrumentos de medição.

Ela engloba 7 categorias que incluem: condição mental, possíveis obstáculos à mobilidade, esforço funcional, movimentação no leito, deslocamentos, recursos de assistência para a marcha e ações de resistência.

Na avaliação da condição mental é possível investigar a habilidade do paciente em seguir comandos; em possíveis obstáculos à mobilidade destacam-se dispositivos que podem impedir ou atrapalhar a mobilização como por exemplo, tubos, acessos, uso de medicação vasopressora, entre outros.

Na categoria força, é analisada a força funcional, dividida em membros superiores e inferiores bilateralmente, avaliando a competência de efetuar a flexão de quadril além de 20° com joelho em extensão em decúbito dorsal e flexão de ombros além de 45° com cotovelos estendidos. O quesito mobilidade no leito especifica a competência de se mobilizar de decúbito dorsal para sedestação, além da manutenção da posição sentada a beira leito. Ambas as competências são pontuadas da seguinte forma: o paciente não

realiza a tarefa ou necessita de assistência total (pontuação 0), o paciente é capaz de realizar a tarefa, porém com máxima assistência (pontuação 1), moderada assistência (pontuação 2) e mínima assistência, ou supervisão (pontuação 3).

A categoria transferências é pontuada com os mesmos critérios descritos acima e julga a eficácia do equilíbrio ao mudar da posição de sentado para em pé, ortostase e mudança do leito para a poltrona.

Por fim, são avaliadas as categorias Marcha (pontuada conforme o nível de assistência descrito acima) e Endurance, que analisa a distância percorrida (em metros) no tempo de 2 minutos, e pontua com 0, quando o paciente não foi capaz de realizar a tarefa, 1, quando o mesmo andou menos de 15 metros no tempo determinado, 2, quando ele foi capaz de andar de 15 a 30 metros e 3, quando a distância percorrida em 2 minutos foi maior ou igual a 30 metros.

### **3.OBJETIVOS**

Avaliar a funcionalidade dos pacientes internados por descompensação da IC na Unidade Coronariana por meio do Escore Perme e comparar a sua pontuação com as etapas da Fase I do programa de reabilitação cardiovascular da instituição.

#### **4.ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Os dados foram expostos em média  $\pm$  desvio padrão. Foi utilizado teste T de *Student* para amostras independentes e pareadas para as comparações dos dados e as correlações foram feitas através do teste de *Pearson*. Para análise foi utilizado o pacote estatístico *Statistical Package for Social Sciences for Windows* versão 22.0 (SPSS Inc, Chicago, IL).

## 5.RESULTADOS

Foram avaliados 30 pacientes no período Agosto a Dezembro de 2018 na Unidade Coronariana do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, sendo 7 pacientes excluídos por recusa na aplicação da escala ou por tempo de internação menor que 72 horas. Observamos média de idade de 62 anos, sendo o sexo masculino predominante na amostra, 69,6%. A etiologia que se destaca é a valvar (26,1%), seguida dos casos de IC com etiologia não definidas (21,7%).

Dentre as causas de descompensação, edema agudo de pulmão e progressão da doença aparecem com 17,4% do número total e, porém as arritmias correspondem com a maior porcentagem (30,4%) nesse quesito. O perfil hemodinâmico B foi predominante no grupo com 73,9% (Tabela 1).

**Tabela 1.** Característica da amostra

	Média	Desvio padrão	Contagem	%
Idade	62	15		
Sexo				
	Masculino		16	69,60%
	Feminino		7	30,40%
	Sem etiologia definida		5	21,70%
	Chagásica		4	17,40%
	Isquêmica		2	8,70%
EtiologiaIC	Valvar		6	26,10%
	Hipertensiva		1	4,30%
	Dilatada		4	17,40%
	MCP periparto		1	4,30%
	Infecção de outras partes		2	8,70%
	Piora da função renal		3	13,00%
	Progressão da doença		4	17,40%
CausaDescompensação	Má adesão medicamentosa		2	8,70%
	Arritmia		7	30,40%
	Queda		0	0,00%
	Endocardite		1	4,30%
	Edema agudo de pulmão		4	17,40%
PerfilHDM	Perfil A		3	13,00%
	Perfil B		17	73,90%
	Perfil C		0	0,00%
	Perfil L		3	13,00%

IC = Insuficiência cardíaca; PerfilHDM = Perfil hemodinâmico; MCP = Miocardiopatia.

A tabela 2 mostra o comportamento das variáveis de monitorização no início e no final da avaliação.

**Tabela 2.** Sinais vitais coletados na amostra e suas correlações

Sinais vitais	Média	Desvio Padrão	Correlação	<i>P</i>
PASinicial1	104,83	20,257	0,166	0,448
PASfinal1	91,87	35,429		
PADinicial1	55,48	10,866	0,399	0,059
PADfinal1	49,43	18,654		
PAMinicial1	71,96	10,882	0,295	0,173
PAMfinal1	63,43	23,481		
PASinicial2	103,74	30,025	0,569	<b>0,005</b>
PASfinal2	96,09	43,992		
PADinicial2	57,65	17,445	0,057	<b>0,005</b>
PADfinal2	52,52	23,834		
PAMinicial2	73,3	20,882	0,534	<b>0,009</b>
PAMfinal2	65,74	29,739		
PASinicial3	103,83	26,515	0,436	<b>0,038</b>
PASfinal3	88,78	44,461		
PADinicial3	55,96	17,34	0,329	0,126
PADfinal3	47,39	23,687		
PAMinicial3	72,17	18,62	0,364	0,087
PAMfinal3	61,3	30,328		
FCinicial1	79,57	20,185	0,136	0,537
FCfinal1	65,96	29,277		
FCinicial2	79,13	29,072	0,667	<b>0,001</b>
FCfinal2	68,57	32,762		
FCinicial3	77,57	26,255	0,626	<b>0,001</b>
FCfinal3	66,96	35,95		
FRinicial1	17,00	6,39	0,983	<b>0,000</b>
FRfinal1	17,26	6,53		
FRinicial2	17,00	5,09	0,515	<b>0,012</b>
FRfinal2	16,04	7,1		

FRinicial3	14,65	6,63		
FRfinal3	14,09	8,14	0,741	<b>0,000</b>
SpO2inicial1	96,56	2,12		
SpO2final1	95,89	2,78	0,679	0,187
SpO2inicial2	95,55	2,74		
SpO2final2	96,5	2,43	0,728	<b>0,04</b>
SpO2inicial3	96,35	2,44		
SpO2final3	96,47	3,08	0,556	0,858

PASinicial1 = Pressão arterial sistólica inicial na primeira avaliação; PASinicial2 = Pressão arterial sistólica inicial na segunda avaliação; PASinicial3 = Pressão arterial sistólica inicial na terceira avaliação; PASfinal1 = Pressão arterial sistólica no final da primeira avaliação; PASfinal2 = Pressão arterial sistólica no final da segunda avaliação; PASfinal3 = Pressão arterial sistólica no final da terceira avaliação; PADinicial1 = Pressão arterial diastólica inicial na primeira avaliação; PADinicial2 = Pressão arterial diastólica inicial na segunda avaliação; PADinicial3 = Pressão arterial diastólica inicial na terceira avaliação; PADfinal1 = Pressão arterial diastólica no final da primeira avaliação; PADfinal2 = Pressão arterial diastólica no final da segunda avaliação; PADfinal3 = Pressão arterial diastólica no final da terceira avaliação; PAMinicial1 = Pressão arterial média inicial na primeira avaliação; PAMinicial2 = Pressão arterial média inicial na segunda avaliação; PAMinicial3 = Pressão arterial média inicial na terceira avaliação; PAMfinal1 = Pressão arterial média no final da primeira avaliação; PAMfinal2 = Pressão arterial média no final da segunda avaliação; PAMfinal3 = Pressão arterial média no final da terceira avaliação; FCinicial1 = Frequência cardíaca inicial na primeira avaliação; FCinicial2 = Frequência cardíaca inicial na segunda avaliação; FCinicial3 = Frequência cardíaca inicial na terceira avaliação; FCfinal1 = Frequência cardíaca no final da primeira avaliação; FCfinal2 = Frequência cardíaca no final da segunda avaliação; FCfinal3 = Frequência cardíaca no final da terceira avaliação; FRinicial1 = Frequência respiratória inicial na primeira avaliação; FRinicial2 = Frequência respiratória inicial na segunda avaliação; FRinicial3 = Frequência respiratória inicial na terceira avaliação; FRfinal1 = Frequência respiratória no final da primeira avaliação; FRfinal2 = Frequência respiratória no final da segunda avaliação; FRfinal3 = Frequência respiratória no final da terceira avaliação; SpO2inicial1 = Saturação periférica de oxigênio inicial na primeira avaliação; SpO2inicial2 = Saturação periférica de oxigênio inicial na segunda avaliação; SpO2inicial3 = Saturação periférica de oxigênio inicial na terceira avaliação; SpO2final1 = Saturação periférica de oxigênio no final da primeira avaliação; SpO2final2 = Saturação periférica de oxigênio no final da segunda avaliação; SpO2final3 = Saturação periférica de oxigênio no final da terceira avaliação; N = número de participantes; *p* = Significância de comparação <0,05

A comparação entre a pontuação obtida no escore e a progressão das etapas da RCV encontra-se exposta na tabela 3. Para critério de análise, foram excluídos os indivíduos que não realizaram o protocolo de RCV, além das avaliações de 48 e 72 horas, devido à impossibilidade de comparação dos valores.

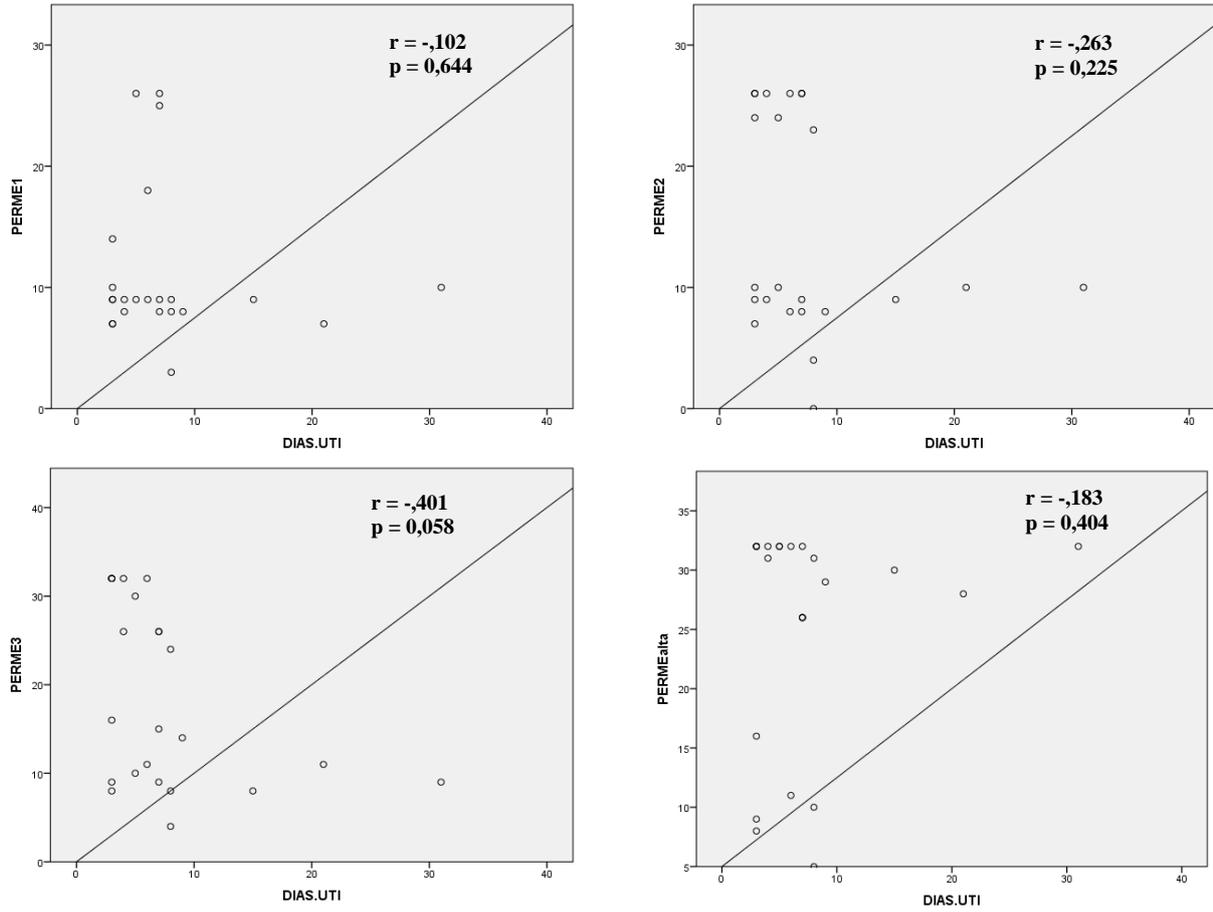
**Tabela 3.** Comparação entre a pontuação do escore e progressão das etapas da RCV

	Média	Desvio padrão	<i>P</i>
PERME1	11,7	6,34	
PERMEalta	24,96	9,56	0,000
EtapaRCV1			0,000
EtapaRCValta			

PERME1 = Aplicação da escala Perme no primeiro dia de avaliação; PERMEalta = Aplicação da escala Perme no dia da alta; EtapaRCV1 = Etapa do protocolo de reabilitação executada no primeiro dia de avaliação; EtapaRCValta = Etapa do protocolo de reabilitação executada no primeiro dia de avaliação; *p* = Significância de comparação < 0,05.

A análise de correlação do tempo de UTI com a pontuação da Perme não mostrou correlação significativa, assim como mostram os gráficos abaixo (Gráfico 1).

**Gráfico 1.** Correlação de Pearson para Perme de cada dia com o tempo de UTI



## 6.DISSCUSSÃO

Este presente estudo teve como princípio obter uma relação entre a Perme e o PRCV em pacientes com insuficiência cardíaca da Unidade Coronariana do Hospital das Clínicas do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto – São Paulo.

No nosso estudo, observamos uma prevalência da população masculina em relação à a feminina (69,6% e 30,4% respectivamente). Segundo Moutinho et al (2008), a IC prevalece em homens idosos, com a gravidade clínica avançada, acometimento prematuro dos fatores de risco predominantes e sem alterações no estilo de vida. Em 2005, Filho F. M. A, analisou as internações por IC e observou 52,2% dos indivíduos entre os 20 e 59 anos eram homens. Neste estudo, a média de idade da população foi maior em relação ao trabalho de Filho (62 anos).

Nogueira et al (2010), analisaram 144 prontuários de pacientes internados por IC, sendo a maioria do sexo masculino (54,2%), e encontrou a cardiomiopatia chagásica como principal etiologia da insuficiência cardíaca. No nosso estudo observou-se uma prevalência da IC de etiologia valvar, que pode ser justificado pelo pequeno número da amostra, enquanto que e, a IC de etiologia chagásica se apresentou como a terceira maior causa, assim como a miocardiopatia dilatada.

No nosso estudo não observamos correlação entre o escore Perme e o tempo de internação em UTI, entretanto como foi visto no trabalho de Needham et al (2009) a intensificação nos atendimentos, garantindo aumento da mobilidade funcional na UTI, é capaz de reduzir o tempo de internação e o risco de complicações cardiovasculares.

De acordo com Silva et al (2007), a redução da mobilidade no leito, independentemente da causa da restrição ao leito por tempo prolongado, pode dar início à sérias implicações nos diversos sistemas do organismo. Segundo Yamaguti, et al (2005), os pacientes com limitações ao leito por um longo período de tempo na UTI estão sujeitos ao surgimento de complicações motoras, respiratórias, hemodinâmicas, cardiovasculares e neurológicas. Os déficits da função muscular respiratória, corrobora para a intolerância ao esforço, dispneia e hipercapnia. Pensando nessa evolução, a mobilização precoce, deve auxiliar no processo de reabilitação, trazendo benefícios reconhecidos através do exercício físico, entre eles, o aumento de força, resistência muscular e evolução do

condicionamento cardiovascular (DANTAS, C. M, et al, 2012). Os PRCV tem como objetivo direcionar a conduta fisioterapêutica de um paciente internado por um quadro de IC, reestabelecendo suas funções precocemente através de transferências e exercícios motores e respiratórios. Esses pacientes com IC tem disfunção cardíaca que causa inadequado suprimento sanguíneo para atender as demandas metabólicas tissulares, gerando assim uma perda de força muscular (III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca, 2009).

Perme et al (2018) conceberam a Perme Intensive Care Unit Mobility Score, para que fosse utilizada de maneira específica em Unidade de Terapia Intensiva para mensurar o grau de mobilidade de pacientes com movimentos independentes restritos que constantemente se mostram durante uma patologia condenada. Neste trabalho, observamos o incremento score Perme na pontuação da avaliação inicial no primeiro dia com a pontuação da avaliação na alta do paciente. Assim como no estudo de Silva et al. (2018), que foi avaliado a evolução da capacidade funcional de pacientes admitidos no CTI Geral do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE) através da escala Perme e mostrou incremento nos valores da pontuação inicial (1,5 – 7,25) em relação à avaliação no quarto dia de internação (6,75 - 22).

Nawa, R. K. et al (2014) realizou um estudo de avaliação funcional com a escala Perme em uma UTI cardiológica que demonstra confiabilidade para a aplicação entre avaliadores. A quantificação do grau de mobilidade tem relevância para a prática clínica e em pesquisa no âmbito de UTI, e deve ser priorizada para um atendimento integral ao doente crítico.

## **7.CONCLUSÃO**

A Perme Intensive Care Unit Mobility Score pode ser utilizada para pacientes internados com descompensação da IC em terapia intensiva, pois é de fácil aplicação e sua pontuação maior representa o incremento de funcionalidade, o que também é observado na progressão das etapas da reabilitação.

## REFERÊNCIAS

ABREU, A.; MENDES, M.; DORE, H.; SILVEIRA C., FONTES P., TEIXEIRA M., CLARA, H.S., MORAIS J. Mandatory criteria for cardiac rehabilitation programs: 2018 Guidelines from the portuguese society of cardiology. **Rev Port Cardiol**; 2018, v. 37, n. 5, p.363-373.

BASTOS, T. A. B., DE MELO, V. A., SILVEIRA, S. F., GUERRA, F. R. Influência da força muscular respiratória na evolução de pacientes com insuficiência cardíaca após cirurgia cardíaca. **Rev Bras de Cirug Cardiov/Braz Journ of Cardiov Surg**. Jul – Sep,2011, v. 26, n. 3, pp. 355-363.

BOCCHI, E., GUIMARÃES, L., TARASOUTSHI, F., SPINA, L., MANGINI, S., BACAL, F. Cardiomyopathy, adult valve disease, and heart failure in south américa. **Heart**; Mar, 2009, v. 95 n. 3, p. 181-9.

BOCCHI E. A, MARCONDES-BRAGA F. G, AYUB-FERREIRA S. M, ROHDE L. E, OLIVEIRA W. A, ALMEIDA D. R, E COLS. Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica. **Arq Bras Cardiol**; 2009, v. 93, n.1 supl.1, p. 1-71.

BROWER, R. G. Consequences of bed rest. **Crit Care Med**; 2009; v. 37, n. 10 Suppl, p. 422-428.

CAMILA, M. D, et al. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. **Rev Bras de Terapia Intensiva**, 2012; v. 24, n. 2, p. 173 – 178.

Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. **Arq Bras Cardiol**. 2018; v. 111, n. 3, p. 436-539.

DIAS, C. M. C. C., et al. Resposta circulatória à caminhada de 50 m na unidade coronariana, na síndrome coronariana aguda. **Arq Bras Cardiol**, Fev, 2009, v. 92, n. 2, p.135-142.

HART, N., KEARNEY, M. T., PRIDE, N. B., GREEN, M., LOFASO, F., SHAH, A. M., et al. Inspiratory muscle load and capacity in chronic heart failure. **Thorax**; 2004, v. 59, n. 6, p. 477- 482.

HERMANS G, VAN DEN BERGHE G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. **Crit Care Lond Engl**, 2015; v. 19, p. 274.

FILHO, F. M. A. O que vem ocorrendo com a insuficiência cardíaca no Brasil. **Arq Bras Cardiol**, 2005, v. 85, n. 3, p. 155-156.

JESSAP, M.; SUZAN BROZENA. Heart failure. Review article. **N. Engl. J. Med**; 2003; v. 348, p. 18.

JUNQUEIRA JR, L.F. Uma síntese sobre os fundamentos da insuficiência cardíaca: das alterações fisiopatológicas básicas à síndrome clínica. **Recoc**. 1997, v.4, n. 1, p. 19-26.

KAUFMAN, R., et al. Epidemiological characteristics and mortality predictors in patients over 70 years submitted to coronary artery bypass grafting. **Intern J. of Cardio Sciences**, 2018.

ISHITANI, L. H., FRANCO, G. C., PERPÉTUO, I. H. O., FRANÇA, E. Desigualdade social e mortalidade precoce por doenças cardiovasculares no Brasil. **Rev Saúde Pública**, 2006, v. 40, n. 4, p. 684 – 691.

LENFANT, C. Can we prevent cardiovascular diseases in low and middle-income countries? **Bull World Health Organ**, 2001, v. 79, p. 980 – 982.

MONTAGNANI, G., VAGHEGGINI, G., PANAIT VLAD, E., BERRIGHI, D., PANTANI, L., AMBROSINO, N. Use of the functional independence measure in people for whom weaning from mechanical ventilation is difficult. **Phys ther**, 2011, v. 91, n. 7, p. 1109 – 1115.

MOUTINHO, M. A. E., et al. Insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada e com disfunção sistólica na comunidade. **Arq Bras Cardiol**, 2008, v. 90, n. 2, p. 145-50.

MUSSALEM, M. A. M., SILVA, A. C. S. V., COUTO, L. C. L. V., MARINHO, L., FLORENCIO, A. S. M., ARAÚJO, V. S., SILVA, N. F. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica em pacientes na unidade coronariana. Influence of early mobilization in peripheral muscle strength in the coronary care unit patients. **ASSOBRAFIR Ciência**, Abr, 2014, v. 5, n. 1, p. 77-88.

NAWA, R. K., et al. Initial interrater reliability for a novel measure of patient mobility in a cardiovascular intensive care unit. **Journal of critical care**, 2014, v. 29, n. 3, p. 475.

NEEDHAM, D. M., TRUONG, A. D., FAN, E., et al. Technology to enhance physical rehabilitation of critically ill patients. *Critic Care Med*. 2009; v.37, supl 10, p. 436 - 441.

NOHRIA, A., LEWIS, E., e STEVENSON, L. W. Medical management of advanced heart failure. **JAMA**. 2002, v. 287, n. 5, p. 628 – 640.

PERME, C., NAWA, R. K., WINKELMAN, C., MASUD, F. A tool to assess mobility status in critically ill patients: The Perme Intensive Care Unit Mobility Score. **Methodist Debakey Cardiovasc J**; 2014, v. 10, n.1, p. 41 – 49.

PERME, C, NAWA, R. K, WILKELMAN, C, MASUD, F. Uma ferramenta para avaliar o status da mobilidade em pacientes crmimosos: a pontuação da mobilidade da

unidade de terapia intensiva da Perme. *Metodista DeBakey Cardiovasc J.* 2014; Jan-Mar; v.10, n. 1, p. 41–49.

SCALAN, G. L., et al. **Fundamentos da terapia respiratória de Egan.** 7<sup>a</sup> ed. Manole; Barueri, São Paulo, 2000.

SILVA, A. C. F, ARAUJO, A. C, SILVA, L. R, FRANÇA, C. F. A. Análise do índice diafragmático em pacientes acamados. **XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba.** 2007; p. 1220-1223.

SILVA, FERNANDA R. R. et al. Avaliação da capacidade funcional dos pacientes em uso de ventilação mecânica internados em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, mar 2018, v. 16, n. 1, p.6-15, 27.

STEWART, K. J., BADENHOP, D., BRUBAKER, P. H., KETEVIAN, S. J., KING, M. Cardiac rehabilitation following percutaneous revascularization, heart transplant, heart valve surgery, and for chronic heart failure. **Chest**, 2003, v. 123, n. 6, p. 2104 – 2111.

VAN DER SCHAAF M, DETTLING, D. S, BEELEN A, et al. Poor functional status immediately after discharge from an intensive care unit. **Disabil Rehabil**, 2008; v.30, n. 23, p. 1812 - 1818.

YAMAGUTI, W. P. S, ALVES, L. A, CARDOSO, L. T. Q, GALVAN, C. C. R, BRUNETTO, A. F. Fisioterapia respiratória em UTI: efetividade e habilitação profissional. **J Bras Pneumol**, 2005; v. 31, n. 1, p. 89-90.

# 1. ANEXOS

## 7.1. Anexo I

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) senhor(a) \_\_\_\_\_, portador(a) do RG nº \_\_\_\_\_, está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada **“A utilização da Perme Intensive Care Unit Mobility Score na reabilitação cardiovascular de paciente com insuficiência cardíaca”**, ficando devidamente informado(a) que:

1. A pesquisa tem por finalidade avaliar a aplicabilidade da escala Perme em pacientes com diagnóstico de insuficiência cardíaca e correlacionar a sua pontuação com as etapas do programa de exercícios desenvolvidos durante a sua internação;
2. Ao participar deste estudo, o(a) senhor(a) será submetido(a) a uma avaliação realizada pela pesquisadora, onde serão coletadas informações com relação ao seu diagnóstico, doenças associadas, hábitos de vida, além de responder às perguntas e realizar as atividades que a escala propõe uma vez ao dia, durante toda a sua internação;
3. Os testes realizados durante a avaliação são seguros e não provocam riscos à sua saúde. Entretanto, alguns deles exigem certo esforço físico durante a caminhada e por esse motivo o(a) senhor(a) poderá perceber uma sensação de cansaço nas pernas, ficar com a respiração mais ofegante, ou ainda sentir tontura, falta de ar, escurecimento da visão, sudorese ou ainda dor no peito. Sendo assim, os testes poderão ser interrompidos quando o(a) senhor(a) considerar necessário, ou quando os pesquisadores considerarem pertinente.
4. A participação nesta pesquisa não acarreta complicações legais. Os procedimentos utilizados neste projeto obedecem aos Critérios da Ética na Pesquisa com Seres Humanos conforme a Resolução n.196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos utilizados oferece riscos a sua dignidade.
5. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Os relatos da pesquisa serão identificados com um código e não com seu nome, e apenas os membros da pesquisa terão conhecimento dos seus dados.

6. O(a) senhor(a) não receberá nenhum benefício direto com sua participação no estudo. No entanto, no futuro, essas informações poderão ser usadas em benefício de outros pacientes;

7. O(a) senhor(a) não terá nenhum tipo de despesa por participar desta pesquisa, bem como não será remunerado pela sua participação;

8. Em qualquer etapa do estudo, o(a) senhor(a) poderá tirar suas dúvidas com a pesquisadora durante as avaliações, ou acessá-la através do telefone (16) 99711-1455 e do email [camila.bottura@gmail.com](mailto:camila.bottura@gmail.com). É garantida a liberdade da retirada do consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo. Não está previsto o pagamento de indenizações e o(a) senhor(a) poderá procurar seus direitos legais caso sinta-se lesado;

Ribeirão Preto, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_.

---

Voluntário da Pesquisa

---

Camila Bottura

Responsável pela Pesquisa

## 7.2. Anexo II

### FICHA DE AVALIAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_ Registro: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Data da internação: \_\_/\_\_/\_\_

Data	PRC V	Pressão Arterial MMHG	FC BPM	FR IRPM	SPO <sub>2</sub>	DVA

ESCALA DE MOBILIDADE EM UTI DE PERME						
<b>ESTADO MENTAL</b> Pontuação máxima= 3	Estado de alerta no começo da avaliação Não responsivo = 0 Letárgico = 1 Acordado e alerta = 2					
	O paciente consegue seguir 2 entre 3 comandos? Não = 0 Sim = 1					
<b>POTENCIAIS BARREIRAS A MOBILIDADE</b> Pontuação máxima= 4  *No momento de contato inicial com o paciente ou a qualquer momento durante as intervenções de mobilidade.	O paciente está em VM ou VNI? Sim = 0 Não = 1					
	<b>Dor*</b> Incapaz de determinar ou paciente indica sentir dor = 0 Sem dor = 1					
	O paciente apresenta 2 ou mais dos seguintes? Dispositivo de oxigenoterapia, cateter de Foley, cânula orotraqueal, traqueostomia, cateter central, cateter periférico, pressão arterial invasiva, cateter de d'álise, CCIP, SGP, SIP, sonda nasogástrica, dreno de tórax, marcapasso temporário, cateter de artéria pulmonar, cateter epidural (PCA), BIA, DAVE, TSRC, ventriculostomia, dreno lombar, curativo à vácuo para feridas ou outros: Sim = 0 Não = 1					
	O paciente está em infusão endovenosa? (vasopressores, inotrópicos, insulina, antiarrítmicos, sedação, antibióticos, fluidos, reposição de eletrólitos, transfusão de sangue, etc) Sim = 0 Não = 1					
<b>FORÇA FUNCIONAL</b> Pontuação máxima = 4	Pernas – o paciente é capaz de erguer a perna contra a gravidade por aproximadamente 20 graus, com o joelho estendido? Não = 0 Sim = 1					
<b>FORÇA FUNCIONAL</b>	Braços – o paciente é capaz de erguer o braço contra a gravidade por aproximadamente 45					

Pontuação máxima = 4	graus, com o cotovelo? Não = 0 Sim = 1				
MOBILIDADE NO LEITO Pontuação máxima = 6	Supino para sentado Não avaliado OU assistência total (<25%) = 0 Máxima assistência (25 a 50%) = 1 Moderada assistência (50 a 75%) = 2 Mínima assistência (>75%) OU Supervisão = 3				
	Equilíbrio estático uma vez estabelecida a posição sentado à beira leito Não avaliado OU assistência total (<25%) = 0 Máxima assistência (25 a 50%) = 1 Moderada assistência (50 a 75%) = 2 Mínima assistência (>75%) OU Supervisão = 3				
TRANSFERÊNCIAS Pontuação máxima = 9	Sentado para em pé Não avaliado OU assistência total (<25%) = 0 Máxima assistência (25 a 50%) = 1 Moderada assistência (50 a 75%) = 2 Mínima assistência (>75%) OU Supervisão = 3				
	Equilíbrio estático uma vez estabelecido a posição em pé Não avaliado OU assistência total (<25%) = 0 Máxima assistência (25 a 50%) = 1 Moderada assistência (50 a 75%) = 2 Mínima assistência (>75%) OU Supervisão = 3				
	Transferência do leito para a cadeira OU da cadeira para o leito Não avaliado OU assistência total (<25%) = 0 Máxima assistência (25 a 50%) = 1 Moderada assistência (50 a 75%) = 2 Mínima assistência (>75%) OU Supervisão = 3				
MARCHA Pontuação máxima = 3	Marcha Não avaliado OU assistência total (<25%) = 0 Máxima assistência (25 a 50%) = 1 Moderada assistência (50 a 75%) = 2 Mínima assistência (>75%) OU Supervisão = 3				
ENDURANCE Pontuação máxima = 3	Endurance (Distância percorrida em 2 minutos independentemente do nível de assistência exigido, incluindo períodos de descanso (em pé ou sentado), com ou sem uso de dispositivo de auxílio) Incapaz de deambular OU Não avaliado = 0 Distância percorrida entre 1 – 15 metros = 1 Distância percorrida entre 15 – 30 metros = 2 Distância percorrida ≥ 30 metros = 3				
PONTUAÇÃO MÁXIMA = 32	PONTUAÇÃO TOTAL				
<b>AVALIADORA: Fisioterapeuta THAIS TOSI MESTRINER</b>					
Comentários:					

## 2. APÊNDICES

### 8.1. Apêndice I



### Fase I - Protocolo de Reabilitação Cardiovascular para I.C.C.

<p><b>ETAPAS</b> PRCV (ICC)</p> <p><i>Caso seja necessário, os exercícios e a deambulação podem ser realizados de maneira intervalada.</i> <i>Ex. de MMII devem ser mantidos por pelo menos 5 min.</i></p>	<p><b>Etapa 2</b> (1 a 2 METs)</p>	<p><b>Etapa 3</b> (2 a 3 METs)</p>
<p><b>Etapa 1</b> (1 a 2 METs)</p> <p>Paciente <u>deitado</u>: 1-3x de 10 repet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ex. respiratórios diafragmáticos, em tempos (2:1 ou 3:1) associados a ex. de MMSS (passivos ou ativo-assistidos de flexão/ extensão de ombros e cotovelos)</li> <li>Ex. de bomba (mãos e punhos) e dorsiflexão</li> <li>Ex. passivos ou ativo-assistidos de flexão/ extensão de quadril; adução/ abdução de quadril e trílice flexão de MMII</li> </ul>	<p>Paciente <u>sentado</u>: 2-3x de 10 repet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar <b>avaliação de P1máx e PEmáx</b></li> <li>Ex. respiratórios diafragmáticos, em tempos (2:1 ou 3:1) associados a ex. de MMSS (passivos ou ativo-assistidos de flexão/ extensão de ombros e cotovelos)</li> <li>Ex. de bomba (mãos e punhos) e dorsiflexão</li> <li>Ex. de circundação de ombro</li> <li>Ex. ativos ou assistidos de flexão/ extensão de joelho, flexão/ extensão de quadril e adução/ abdução de quadril</li> <li><b>Ortostatismo – 1 a 2'</b></li> </ul>	<p>Paciente <u>em pé</u> – 2-3x de 10 repet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ex. respiratórios diafragmáticos associados a diagonal de MMSS ou treino da musculatura respiratória (10' no início e ao final da etapa)</li> <li>Ex. de bomba (mãos e punhos)</li> <li>Ex. de MMSS: flexão/ extensão de ombros e cotovelos</li> <li>Ex. de MMII: flexão/ extensão, adução/ abdução de quadril, flexão/ extensão de joelho e dorsiflexão/ flexão plantar</li> <li><b>Deambulação – 5'</b> (ou marcha estacionária, caso a deambulação não seja possível) (Realizar exercícios sentado <b>caso prejudiquem a deambulação</b>)</li> </ul>
<p><b>Etapa 4</b> (2 a 3 METs)</p>	<p><b>Etapa 5</b> (3 a 4 METs)</p>	<p><b>Etapa 6</b> (3 a 4 METs)</p>
<p>Paciente <u>em pé</u> – 2-3x de 10 repet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ex. respiratórios diafragmáticos associados a diagonal de MMSS ou treino da musculatura respiratória (10' no início e ao final da etapa)</li> <li>Ex. de bomba (mãos e punhos)</li> <li>Ex. de MMSS: flexão/ extensão de ombros e cotovelos</li> <li>Ex. de MMII: flexão/ extensão, adução/ abdução de quadril, flexão/ extensão de joelho e dorsiflexão/ flexão plantar</li> <li>Alongamento de MMSS e MMII por 15"</li> <li><b>Deambulação – 8'</b></li> <li>Realizar <b>Teste de Caminhada de 6 minutos</b>. Neste caso, realizar apenas a conduta respiratória.</li> </ul>	<p>Paciente <u>em pé</u> – 2-3x de 10 repet.</p> <p>Exercícios <u>Resistidos</u> (iniciar com 0,5Kg)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ex. respiratórios diafragmáticos associados a diagonal de MMSS ou treino da musculatura respiratória (10' no início e ao final da etapa)</li> <li>Alongamento de MMSS e MMII por 15"</li> <li>Ex. resistidos de MMSS: flexão/ extensão de ombros e cotovelos</li> <li>Ex. resistidos de MMII: flexão/ extensão, adução/ abdução de quadril, flexão/ extensão de joelho e dorsiflexão/ flexão plantar</li> <li>Ex. de agachamento livre</li> <li>Ex. de lateralização e rotação de tronco</li> <li><b>Deambulação – 10'</b></li> <li>Realizar o <b>Teste de 1RM</b> (3 grupos musculares de MMSS e 5 grupos musculares de MMII). Neste caso, realizar somente a conduta respiratória.</li> </ul>	<p>Paciente <u>em pé</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Repetir a Etapa 5 +</b></li> <li><b>Deambulação – 15'</b></li> <li><b>Orientações para possível alta hospitalar</b></li> </ul>