

Júlia Lino Ribeiro

**ABORDAGEM FISIOTERAPEUTICA APÓS O INFARTO AGUDO DO  
MIOCÁRDIO**

Belo Horizonte  
2011

Júlia Lino Ribeiro

## **ABORDAGEM FISIOTERAPEUTICA APÓS O INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO**

Monografia apresentada ao curso de especialização em Fisioterapia, da Escola de Educação Física e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção ao título de especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Jocimar Avelar Martins

Belo Horizonte  
2011

R484a Ribeiro, Júlia Lino  
2011 Abordagem fisioterapêutica após o infarto agudo do miocárdio.  
[manuscrito] / Júlia Lino Ribeiro– 2011.  
24 f., enc.:il.

Orientadora: Jocimar Avelar Martins

Monografia (Especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais,  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 23-24

1. Terapia respiratória. 2. Enfarte do miocárdio. 3. Coração – Doenças – Pacientes – Reabilitação 4. Fisioterapia. I. Martins, Jocimar Avelar. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.825

*“A estrada é o “caminhar”. Não há trilha de ouro mais valiosa que os passos que você dá. A verdadeira jornada acontece dentro de você. As conquistas reais só podem ser vistas quando você olha para seu próprio coração.”*

Fábio Dummer

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar a DEUS que me iluminou me deu forças para nunca desistir.

Agradeço a minha santa protetora Nossa Sr<sup>a</sup>. Sant'ana que sempre intercedeu por mim, quando precisei.

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para que eu fizesse esta pós-graduação, em especial a minha mãe e a professora Jocimar Martins pela orientação.

Júlia Lino Ribeiro

## SUMÁRIO

<b>1 – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 – METODOLOGIA .....</b>	<b>9</b>
<b>3 – DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 – Coração .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 – Infarto Agudo do Miocárdio.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3 – Etiologia e Incidência de IAM .....</b>	<b>13</b>
<b>3.4 – Fisioterapia na Reabilitação Após IAM.....</b>	<b>14</b>
<b>4 – DISCUSSÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>23</b>

## RESUMO

As doenças cardiovasculares são a primeira causa de morte no Brasil, responsáveis por quase 32% de todos os óbitos. Além disso, é a terceira maior causa de internações no país. Entre elas, o infarto agudo do miocárdio ainda é uma das maiores causas de morbidade e mortalidade. Apesar dos avanços terapêuticos das últimas décadas, o infarto ainda apresenta expressivas taxas de mortalidade e grande parte dos pacientes não recebem o tratamento adequado. O Infarto agudo do miocárdio (IAM) se refere à morte isquêmica de parte do músculo cardíaco (miocárdio), que ocorre de forma aguda devido à obstrução do fluxo sanguíneo das artérias coronárias que nutre o coração. A reabilitação cardíaca reduz as taxas de mortalidade, diminuindo a ocorrência de outros eventos coronarianos. A prescrição de exercícios para pacientes com distúrbios cardiovasculares deve ser feita por profissional especializado em fisioterapia cardiorrespiratória. Após o IAM, a reabilitação cardíaca é um procedimento que melhora a capacidade funcional e a qualidade de vida, favorece a redução da frequência cardíaca em repouso, da pressão arterial sistólica, a melhora no fluxo sanguíneo coronariano além disso estimula mudanças de hábitos e orienta sobre a importância da modificação dos fatores de risco. A Fisioterapia atua aplicando diversas técnicas para a reabilitação dos pacientes pós IAM, nos níveis hospitalar, primeira etapa extra-hospitalar e exercícios não supervisionados que deve propor a programação de atividades que seja mais apropriada, prescrevendo a carga de exercícios que atenda às necessidades individuais dos pacientes.

**Palavras- chave:** Reabilitação Cardíaca, infarto agudo do miocárdio, fisioterapia.

## **ABSTRACT**

Cardiovascular diseases are the leading cause of death in Brazil, accountable for almost 32% of all deaths. Moreover, it is the third leading cause of hospitalizations in the country. Among them, acute myocardial infarction is still a major cause of morbidity and mortality. Despite therapeutic advances of recent decades, acute myocardial infarction still shows remarkable rates of mortality and most patients do not receive appropriate treatment. The Acute Myocardial Infarction (AMI) refers to the death of part of the ischemic heart muscle (myocardium), which occurs acutely due to obstruction of blood flow of coronary arteries that nourish the heart. Cardiac rehabilitation reduces mortality rates, reducing the occurrence of coronary events. The exercise prescription for patients with cardiovascular disorders should be done by experienced professional in cardiopulmonary physical therapy. After AMI, cardiac rehabilitation is a procedure that improves functional capacity and quality of life, fostering a reduction in resting heart rate, of the systolic blood pressure, improvement in coronary blood flow also stimulates changes in habits and guides on the importance of to modify risk factors. Physical therapy works by applying various techniques for the rehabilitation of patients after AMI, at hospital, outside the hospital and unsupervised exercise. The respiratory physiotherapist should suggest a schedule of activities that are more appropriate to help the individual needs of patients.

**Key words:** Cardiac rehabilitation, Acute Myocardial Infarction, physiotherapy.



## 1 – INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares representam uma das maiores causas de mortalidade em todo o mundo. Antigamente essas doenças eram consideradas causa importante de óbito somente em países desenvolvidos. Hoje, mesmo nos países em desenvolvimento, com um maior controle das doenças infecto-parasitárias e conseqüente aumento da longevidade de suas populações, essa doença tem atingido um número cada vez maior de pessoas em uma faixa etária cada vez mais baixa (COLOMBO e AGUILLAR, 1997).

O infarto agudo do miocárdio é uma afecção isquêmica do miocárdio, acarretando necrose, geralmente secundária à redução do fluxo sanguíneo coronário de um segmento do miocárdio. A doença coronariana é progressiva e a abordagem realizada, durante a reabilitação cardíaca, visa restabelecer a capacidade funcional comprometida pelo infarto. Esta abordagem tem como objetivo evitar a progressão da doença e sua recorrência mediante os benefícios dos exercícios e modificações dos fatores de risco (FORMIGA; DIAS; SALDANHA, 2005).

O quadro clínico é caracterizado por dor precordial em aperto, irradiada para o membro superior esquerdo, de grande intensidade e prolongada (maior do que 20 minutos), que não melhora ou apenas tem alívio parcial com repouso ou nitratos sublinguais. A irradiação para mandíbula, membro superior direito, dorso, ombros e epigástrio também é possível. Em pacientes diabéticos, idosos ou no período pós-operatório, o infarto pode ocorrer na ausência de dor, mas com náuseas, mal-estar, dispnéia, taquicardia ou até confusão mental (PESARO; SERRANO; NICOLAU, 2004).

A reabilitação cardíaca (RC) pode ser definida como uma soma de intervenções que asseguram a melhora das condições físicas, psicológicas e sociais daqueles pacientes com doenças cardiovasculares pós-aguda e crônica, podendo, por seus próprios esforços, preservar e recuperar suas funções na sociedade e, através de um comportamento saudável, minimizar ou reverter a progressão da doença. Sendo assim, os objetivos da RC são atenuar os efeitos deletérios decorrentes de um evento cardíaco, prevenir um subseqüente reinfarto e

rehospitalização, redução de custos com a saúde, atuar sobre os fatores de risco modificáveis associados às doenças cardiovasculares, melhorar a qualidade de vida destes pacientes e reduzir as taxas de mortalidade. A RC é indicada para pacientes que receberam um diagnóstico de infarto agudo do miocárdio ou foram submetidos à revascularização miocárdica ou transplante cardíaco e, ainda, para aqueles com angina crônica estável e insuficiência cardíaca crônica. (RICARDO e ARAÚJO, 2006).

Após infarto agudo do miocárdio, a capacidade funcional dos pacientes pode ser limitada por angina ou disfunção ventricular esquerda. Nesses pacientes, programas de condicionamento físico resultam em melhora da capacidade funcional, além de redução da frequência cardíaca, pressão arterial sistólica e da concentração plasmática de catecolaminas em intensidades submáximas de exercício. Após programas de treinamento, o consumo de oxigênio do miocárdio é menor a uma mesma intensidade de exercício e os pacientes podem tolerar intensidades maiores de esforço sem apresentar evidências de isquemia miocárdica (II Diretriz da SBC para tratamento do IAM, 2000).

## **2 – METODOLOGIA**

Para a realização desse estudo foram selecionados 25 artigos científicos, após a leitura foram descartados 10 artigos e usado somente 15, através da busca nas bases de dados no Scielo, Lilacs e google e mais 3 livros publicados entre os anos de 1997a 2010, utilizando as palavras chaves reabilitação cardíaca, infarto agudo do miocárdio, fisioterapia e reabilitação pós IAM. Depois foi feita uma leitura mais meticulosa das obras remanescentes, foram construídos tópicos, sobre os principais pensamentos dos autores submetidos à apreciação, para depois articulá-los uns com os demais, e introduzir ponderações ou considerações próprias, decorrentes dos conhecimentos adquiridos com o estudo, construindo, desta forma, o corpo desta monografia. Como critérios de inclusão foram utilizados artigos publicados em português, que estudassem indivíduos adultos ou idosos após infarto agudo do miocárdio fazendo exercícios físicos para reabilitação. Foram excluídos os estudos que não se encaixavam perfeitamente com o tema.

O objetivo deste estudo foi revisar sobre a importância e os benefícios da atividade física para a reabilitação em pacientes pós infarto agudo do miocárdio.

### **3 – DESENVOLVIMENTO**

#### **3.1 – Coração**

Apesar de toda a sua potência, o coração, tem forma de cone, é relativamente pequeno, aproximadamente do tamanho do punho fechado, cerca de 12 cm de comprimento, 9 cm de largura em sua parte mais ampla e 6 cm de espessura. Sua massa é em média, de 250g, nas mulheres adultas, e 300g, nos homens adultos. O coração fica apoiado sobre o diafragma, perto da linha média da cavidade torácica, no mediastino, a massa de tecido que se estende do esterno à coluna vertebral; e entre os revestimentos (pleuras) dos pulmões. Cerca de 2/3 de massa cardíaca ficam a esquerda da linha média do corpo. A posição do coração, no mediastino, é mais facilmente apreciada pelo exame de suas extremidades, superfícies e limites (WECKER, 2004).

O sistema circulatório e o sistema respiratório estão intimamente ligados, uma vez que é o sangue que transporta o oxigênio a todas as partes do corpo humano onde ele é necessário. O sistema circulatório é constituído por um órgão impulsionador - coração - e por vasos sanguíneos que transportam o sangue. Os vasos sanguíneos estão distribuídos de tal modo que, continuamente, levam o sangue do coração aos tecidos, voltando, em seguida, ao coração. Há três tipos de vasos - artérias e arteríolas - que levam o sangue para fora do coração; - capilares - que trocam materiais com os tecidos; - vênulas e veias - que trazem o sangue de volta ao coração. Para bombear todo o sangue necessário à circulação sanguínea, os músculos cardíacos têm de se contrair - sístole - e de se relaxar - diástole - ritmada mente. Estes batimentos do coração ocorrem, normalmente, 70 vezes por minuto (BARBOSA, 2007).

O coração funciona como uma bomba, cuja função é fornecer a energia necessária para o metabolismo nos tecidos, entregando ao corpo (e ao próprio coração) o sangue oxigenado adequado. O trabalho desta bomba depende de várias respostas fisiológicas inter-relacionadas: (1) a oferta de oxigênio ao coração, (2) a

contratilidade dos ventrículos e (3) a condução elétrica de um impulso que vai do nó sinusal aos ventrículos (O SULLIVAN e SCHMITZ, 2004).

### Configuração Cardíaca Interna

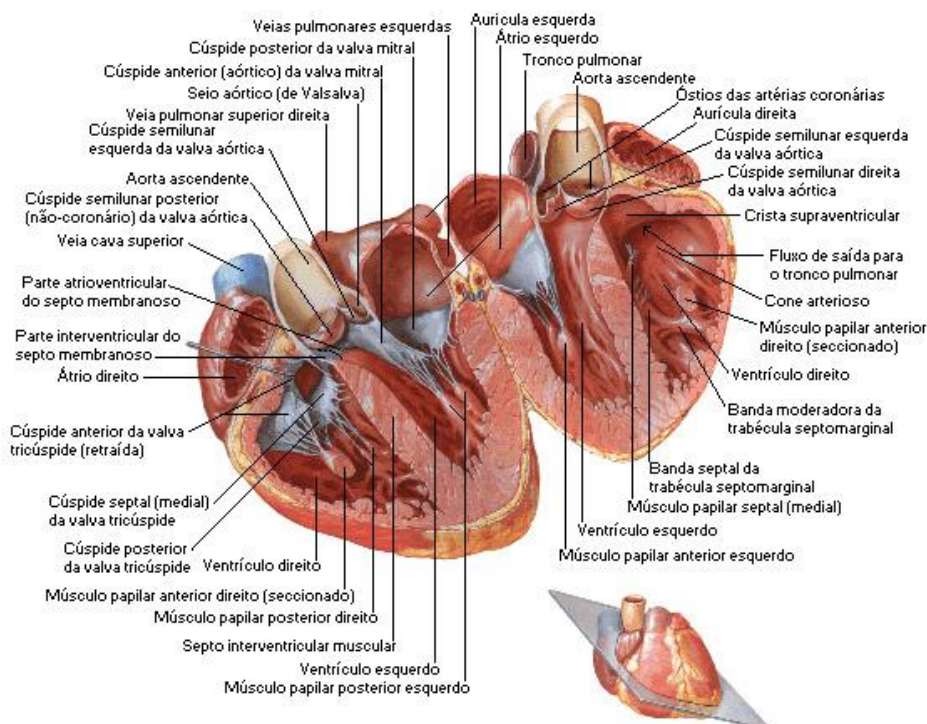


Figura 1- NETTER, Frank H.. Adaptado de Atlas de Anatomia Humana. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

### 3.2 – Infarto Agudo do Miocárdio

O termo infarto do miocárdio significa basicamente a morte de cardiomiócitos causada por isquemia prolongada. Em geral, essa isquemia é causada por trombose e/ou vaso espasmo sobre uma placa aterosclerótica. O processo migra do subendocárdico para o subepicárdico. A maior parte dos eventos é causada por rotura súbita e formação de trombo sobre placas vulneráveis, inflamadas, ricas em lipídios e com capa fibrosa delgada. Uma porção menor está associada à erosão da placa aterosclerótica. Existe um padrão dinâmico de trombose e trombólise simultaneamente, associadas a vaso espasmo, o que pode causar obstrução do fluxo intermitente e embolização distal (é um dos mecanismos responsáveis pela

falência da reperfusão tecidual apesar da obtenção de fluxo na artéria acometida) (PESARO; SERRANO; NICOLAU, 2004).

O diagnóstico do IAM, é baseado somente em critérios clínicos e eletrocardiográficos, pode ser difícil no momento em que o paciente é admitido à sala de emergência. Apenas 41% a 56% dos pacientes que chegam à emergência apresentam supra desnivelamento do segmento ST, sendo possível nesses casos estabelecer o diagnóstico de imediato. Nos demais pacientes ocorrem alterações não diagnósticas, como bloqueio de ramo esquerdo, inversão de onda T, infra-desnivelamento de segmento ST ou mesmo eletrocardiograma (ECG) normal. Um passo importante na confirmação ou exclusão de infarto nesse grupo de pacientes é a medida das enzimas miocárdicas. Entretanto as enzimas mais freqüentemente utilizadas no diagnóstico do IAM, creatinoquinase total (CK) e sua fração MB (CK-MB), não apresentam elevação sérica até a 4ª hora após o início da dor torácica e, portanto, não apresentam boa sensibilidade no estágio inicial do IAM, sendo indicada a verificação da troponina (CAVALCANTI et al., 1998).

Dentro de um espectro de possibilidades relacionadas com o tempo de evolução, o miocárdio sofre progressiva agressão representada pelas áreas de isquemia, lesão e necrose sucessivamente. Na primeira, predominam distúrbios eletrolíticos, na segunda, alterações morfológicas reversíveis e na última, danos definitivos. Da mesma forma, essas etapas se correlacionam com a diversidade de apresentações clínicas que variam da angina instável e infarto sem supra até o infarto com supra desnível do segmento ST. É por isso que o manejo do infarto é baseado no rápido diagnóstico, na desobstrução imediata da coronária culpada, manutenção do fluxo obtido, profilaxia da embolização distal e reversão de suas complicações potencialmente fatais (arritmias, falência cardíaca e distúrbios mecânicos) (PESARO; SERRANO; NICOLAU, 2004).

Embora atualmente a reabilitação cardíaca seja algo tido como certo, na verdade, em uma época não muito distante, o tratamento para pacientes com IM envolvia semanas de repouso prolongado na cama. No fundamental estudo que Levine e Lown fizeram em 1952, constatou-se que o repouso na cadeira e a atividade de baixo nível eram mais benéficos que as tradicionais 8 semanas de repouso na cama. Atualmente, o paciente com IM sem complicações pode ficar hospitalizado por apenas 5 dias (O SULLIVAN e SCHMITZ, 2004).

### 3.3 – Etiologia e Incidência de IAM

Ao compararmos a distribuição dos pacientes infartados por faixa etária em relação ao sexo, podemos observar que a maior incidência de pacientes infartados do sexo masculino ocorreu na faixa etária dos 40 aos 70 anos (35,9%); já a do sexo feminino entre 60 e 80 anos (29,6%). A partir dos 80 anos de idade, observamos que esta incidência se igualou. Nossos dados, apesar de se referirem a um grupo hospitalar restrito, no sexo masculino essa doença se manifestou aproximadamente 10 anos antes que no sexo feminino (COLOMBO e AGUILLAR, 1997).

No que se refere ao Estilo de vida, ao questionarmos os pacientes quanto à associação entre os FR e a ocorrência de IAM, observamos uma porcentagem significativa (60,0%) de indivíduos que relacionaram o infarto a algum hábito do seu dia-a-dia. Entre as causas de IAM apontadas pelos pacientes, o estresse referido como “tensão nervosa” foi o mais citado (COLOMBO e AGUILLAR, 1997).

Durante a recuperação de um IAM, o paciente e sua família são forçados a fazer um número de reajustes sociais e psicológicos. A depressão que ocorre após o evento e a ansiedade são praticamente universais e podem se cronificar a menos que sejam previstos e prevenidos com orientação correta. O pavor da morte, novo infarto ou incapacidade de reassumir os padrões de vida anterior é comum e deve ser abordado também na reabilitação. Em um terço dos pacientes os problemas psicológicos permanecem sendo uma grande barreira para a reabilitação, não obstante a melhora física (II Diretriz da SBC para tratamento do IAM, 2000).

Dentre os fatores associados com infarto agudo do miocárdio (IAM) em jovens, destacam-se a dislipidemia e o tabagismo. O excesso de peso também apresenta nítida correlação com o risco de doenças cardiovasculares, principal causa de óbito no Brasil. Os mecanismos implicados são as alterações metabólicas e da pressão arterial. Atualmente a prevalência de sobrepeso e obesidade gira em torno de 32% e 8%, respectivamente. Há evidência na literatura de aumento da mortalidade por todas as causas em indivíduos com IMC acima de 28 kg/m (OLIVEIRA et al., 2010).

A incidência de IAM em pacientes com menos de 40 anos é baixa e corresponde a 3% dos casos. Quando os fatores de risco clássicos, como o tabagismo e a história familiar de doença cardiovascular precoce estão ausentes,

deve-se investigar o uso de drogas simpatomiméticas lícitas ou ilícitas (OLIVEIRA et al., 2010).

### **3.4 – Fisioterapia na Reabilitação Após IAM**

Reconhecendo a importância dos benefícios da atividade física para a prevenção das doenças cardiovasculares, surgem a partir da década de 90, os programas de condicionamento físico para a modificação dos fatores de risco. A atividade física é de grande importância neste contexto, além de se constituir na principal forma de combate ao sedentarismo, estimula a retomada de alguns hábitos de vida. Uma metanálise de 95 estudos concluiu que o exercício determina uma redução de 6% do colesterol total, 10% do LDL colesterol e o aumento de 5% no HDL colesterol. A atividade física regular associada à perda de peso corporal tem resultado em redução significativa de triglicérides. A longo prazo o exercício pode ajudar a controlar o hábito de fumar, a hipertensão arterial, dislipidemias, diabetes mellitus, obesidade e a tensão emocional. Após o infarto agudo do miocárdio, programas de condicionamento físico resultam em melhora da capacidade funcional, além da redução da frequência cardíaca, pressão arterial sistólica e melhora no fluxo sanguíneo coronário. Além disso, o efeito benéfico do exercício físico parece resultar de interações complexas de efeitos psicológicos e fisiológicos (FORMIGA; DIAS; SALDANHA, 2005).

A reabilitação cardíaca é procedimento consagrado no tratamento da doença coronária, por melhorar a capacidade funcional e a qualidade de vida, favorecer mudança de hábitos após evento coronário, modificar os fatores de risco e reduzir os índices de morbidade e de mortalidade. A reabilitação cardíaca supervisionada, programa de reabilitação tradicional, é realizada em clínicas especializadas ou em hospitais. Entretanto, estima-se que apenas 25% dos pacientes coronários aptos ao programa de reabilitação cardíaca tenham acesso ao mesmo, por dificuldades de ordem econômica, social e cultural (NOGUEIRA et al, 2005).

A fisioterapia motora tem grande significado para o desenvolvimento da capacidade respiratória, procurando evitar atelectasias em áreas pulmonares



inferiores e sendo importante na prevenção de processos vasculares venosos, particularmente tromboembolismo e trombo flebites entre outros, sobretudo por alterações venosas no membro inferior. A mobilização precoce reduz os efeitos prejudiciais do repouso no leito e maximiza a velocidade em que as atividades habituais podem ser reassumidas. Atualmente, novas técnicas terapêuticas permitem que a maioria dos pacientes tenha alta hospitalar precocemente após infarto e revascularização do miocárdio sem perda da capacidade funcional. Nos últimos anos, foram descritos inúmeros benefícios do exercício regular para portadores de cardiopatia, além da melhora na capacidade funcional (TITOTO et al, 2005).

A reabilitação cardíaca é o processo de desenvolvimento e manutenção de um nível desejável das condições físicas, mentais e sociais. Assegura o retorno do paciente a uma vida ativa e produtiva da melhor maneira possível. Pode ser definida como processo de restauração vital, compatíveis com a capacidade funcional do coração daqueles indivíduos que já apresentaram manifestações prévias de coronariopatias. É o processo pelo qual o paciente busca retornar ao que ele considera níveis bons do ponto de vista físico, mental e social (GONÇALVES et al, 2006).

A fisioterapia tem sido considerada um componente fundamental na reabilitação de pacientes com doenças cardiovasculares com o intuito de melhorar o condicionamento cardiovascular e evitar ocorrências tromboembólicas e posturas antálgicas, oferecendo maior independência física e segurança para alta hospitalar e posterior recuperação das atividades de vida diária. Programas de reabilitação cardíaca baseiam-se na reabilitação física com conseqüentes reduções da morbidade e mortalidade, sendo ainda, a redução do estresse emocional, parte importante nos programas de reabilitação cardíaca. Indivíduos que participaram destes programas obtiveram diminuição de 75% das mortes no primeiro ano pós-infarto ou revascularização do miocárdio (TITOTO et al, 2005).

A reabilitação cardíaca é multidisciplinar e pode envolver médico, enfermeiro, fisioterapeuta e terapeuta ocupacional, fisiologista do exercício, nutricionista e assistente social. A reabilitação cardíaca começa no hospital e se estende indefinidamente pela fase de manutenção. O componente relacionado ao paciente interno normalmente é denominado fase I. Há três fases para o paciente externo: a fase II (imediatamente após a alta), dura aproximadamente 12 semanas; a fase III

(intermediária) dura de 4 a 6 meses e a fase IV (manutenção) estende-se indefinidamente à medida que o paciente mantém um estilo de vida e hábitos alimentares saudáveis (O SULLIVAN e SCHMITZ, 2004).

#### Fase 1 – Hospitalar

A intervenção fisioterapêutica começa nas 24 horas contadas a partir da internação, ou até que o paciente permaneça estável por 24 horas. Antes disso, o paciente fica em repouso no leito. Nesta fase o fisioterapeuta avalia FC, PA, FR, SPO2 antes e depois das atividades e titula O2 se necessário. E aplica o programa de reabilitação cardíaca para paciente interno (O SULLIVAN e SCHMITZ, 2004).

O papel do fisioterapeuta é monitorar a tolerância à atividade, preparar o paciente para alta, orientá-lo para que reconheça os sintomas adversos decorrentes da atividade, apoiar as técnicas de modificação de fatores de risco, dar apoio emocional e colaborar com os outros integrantes da equipe. Também é feito o monitoramento dos sinais vitais, ocorre antes e depois da atividade e, se possível, também durante. Considera-se que a intensidade da atividade seja de baixo nível (O SULLIVAN e SCHMITZ, 2004).

Os tratamentos fisioterapêuticos na fase hospitalar baseiam-se em exercícios metabólicos de extremidades, para diminuir o edema e aumentar a circulação; técnicas de tosse efetiva para remover secreções respiratórias e manter os pulmões limpos, exercícios ativos para manter a amplitude de movimento e elasticidade mecânica dos músculos envolvidos, treino de marcha em superfície plana e com degraus, entre outras atividades. Os exercícios ajudam a reduzir os efeitos prejudiciais do repouso prolongado no leito, aumenta a autoconfiança do paciente e diminui o custo e a permanência hospitalar (TITOTO et al, 2005).

#### Primeira etapa extra-hospitalar

Inicia-se imediatamente após a alta hospitalar e tem duração prevista de: três a seis meses, podendo em algumas situações se estender por mais tempo. Pode funcionar em estrutura que faça parte do complexo hospitalar ou outro ambiente próprio para a prática de exercícios físicos. As sessões são supervisionadas pelo fisioterapeuta, o programa de exercícios deve ser individualizado, em termos de intensidade, duração, frequência, modalidade de treinamento e progressão. Sempre devem existir recursos para a correta determinação da frequência cardíaca, verificação de pressão arterial e da saturação de oxigênio. A reabilitação nesta fase tem como principal objetivo contribuir para o mais breve retorno do paciente às suas

atividades sociais e laborais, nas melhores condições físicas e emocionais possíveis (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2006).

#### Fase 3 – Duração prevista: 6 a 24 meses

A prescrição de exercício segue os princípios gerais observados na fase II. Dentro desses limites, os pacientes assintomáticos sem isquemia e sinais de disfunção ventricular esquerda, devem ser adaptados a níveis mais elevados de intensidade de atividade física em menor período de tempo. Algum tipo de monitorização eletrocardiográfica é necessária para pacientes que apresentem arritmias desencadeadas ou agravadas pelo esforço e limiar baixo de isquemia silenciosa. Na presença de isquemia recomenda-se monitorização por 6-12 sessões até que se estabeleça o nível de tolerância ao exercício. Nestes casos o nível de supervisão é normalmente diferenciado, em função da estratificação de risco, sendo considerada necessária para os pacientes de risco médio e elevado. Pacientes de baixo risco, aptos a controlarem adequadamente a quantidade e a intensidade do exercício, podem dar continuidade ao programa de reabilitação sem supervisão (II Diretriz da SBC para tratamento do IAM, 2000).

#### Fase 4 – Não supervisionada

É um programa de longo prazo, sendo de duração indefinida, muito variável. As atividades não são necessariamente supervisionadas, devendo ser adequadas à disponibilidade de tempo para a manutenção do programa de exercícios físicos e às preferências dos pacientes em relação às atividades desportivas recreativas. Devem ser igualmente considerados os recursos materiais e humanos disponíveis. A equipe da reabilitação deve propor a programação de atividades que seja mais apropriada, prescrevendo a carga de exercícios que atenda às necessidades individuais. Nesta fase os pacientes após cada avaliação médica, principalmente quando são submetidos a testes ergométricos, cuja periodicidade não deve exceder a um ano, devem ser avaliados e orientados na prática, sempre que possível com algumas sessões supervisionadas de exercícios (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2006).

## 4 – DISCUSSÃO

Em uma revisão realizada por Ricardo e Araújo (2006) foram identificados 444 estudos, envolvendo reabilitação cardíaca e exercício. Contudo, a partir da aplicação dos critérios previamente definidos, apenas 50 fizeram parte do escopo desta revisão. As evidências suportam que o exercício físico está intimamente relacionado ao sucesso terapêutico nos estudos analisados. Os mecanismos envolvidos nesta maior cardioproteção, continuam pouco conhecidos muito provavelmente devido a sua natureza multifatorial. Dentre os possíveis benefícios da prática sistemática do exercício físico estão: melhora da função endotelial com subsequente vaso dilatação coronariana, aumento na variabilidade da frequência cardíaca e um padrão autonômico mais fisiológico, menor demanda miocárdica de oxigênio, desenvolvimento de circulações colaterais, melhora no perfil lipídico, além de interferir nos marcadores inflamatórios e nos fatores de coagulação. Alguns estudos, entretanto, denotam que o principal efeito do exercício sobre as taxas de mortalidade seria mediado pela sua ação indireta sobre os fatores de risco para doenças ateroscleróticas como: tabagismo, dislipidemia, excesso de peso corporal, pressão arterial e o diabetes melitos. Desta forma, o exercício como principal foco dos programas direcionados para a reabilitação cardíaca.

Segundo Nogueira et al (2005), ao final do período de acompanhamento, 4 pacientes abandonaram o programa, aludindo razões pessoais; as cadernetas não foram devolvidas. Dos 11 pacientes restantes, 9 preencheram corretamente a “Caderneta de Orientação e Controle da Atividade Física – COAF” e realizaram treinamento adequado. Erros de registro de atividade física foram cometidos apenas por 2 pacientes. Em um caso, homem de 60 anos, ensino fundamental incompleto, classe social baixa, o registro não foi realizado por falta de compreensão. No entanto, o paciente relatou nas entrevistas ter realizado o programa. Em outro caso, homem de 65 anos, nível médio completo, classe social baixa, a marcação das atividades não foi realizada na COAF. O treinamento foi incompleto, em decorrência de graves problemas de saúde em família. Em nosso programa, após duas sessões de treinamento de campo super-visionado, os pacientes receberam a COAF, durante entrevista individual com o fisioterapeuta. Nessa ocasião, foi enfatizada a

importância do uso da caderneta e foram distribuídas informações a respeito da forma de preenchimento. Os retornos ao ambulatório de reabilitação cardíaca não-supervisionada ocorreram no primeiro, no segundo e no terceiro meses, sendo verificadas as anotações realizadas na COAF. Dessa forma, acreditamos que a utilização da “Caderneta de Orientação e Controle da Atividade Física – COAF” é útil no seguimento do treinamento e no controle da aderência dos pacientes com doença coronária em reabilitação cardíaca.

Os autores Formiga, Dias e Saldanha (2005), fizeram uma pesquisa composta aleatoriamente por 302 pessoas da população geral. Os participantes foram abordados no Instituto de Previdência do Estado da Paraíba (IPEP) e em locais destinados à prática de exercício na orla marítima de alguns bairros de João Pessoa. A aplicação do instrumento foi realizada durante o período de quatro meses, de duas formas: aplicado pela própria pesquisadora ou entregando-se o questionário para ser devolvido em um outro momento - 80% dos questionários entregues foram devolvidos, o tempo de aplicação variou, em média, de 5 (cinco) a 20 (vinte) minutos. Dentre os 48% que já praticam a caminhada, 18% já foram acometidos de infarto. O estudo mostra a prática da caminhada, no mínimo, três vezes por semana. Tais resultados demonstram a importância dos aspectos sociais para o comportamento estudado, sugerindo que os referentes sociais (família, médico, amigos) devem ser enfatizados na elaboração de intervenções persuasivas em relação à prática da caminhada. A atividade física é de grande importância, além de se constituir na principal forma de combate ao sedentarismo, estimula a retomada de alguns hábitos de vida. Após o infarto agudo do miocárdio, programas de condicionamento físico resultam em melhora da capacidade funcional, além da redução da frequência cardíaca, pressão arterial sistólica e melhora no fluxo sanguíneo coronário. Além disso, o efeito benéfico do exercício físico parece resultar de interações complexas de efeitos psicológicos e fisiológicos.

Colombo e Aguilar (1997), realizaram um estudo na Unidade Coronária, integrante do Núcleo de Assistência Médica Intensiva do HC-UNICAMP. A população foi constituída por 78 pacientes com diagnóstico de IAM, primeiro episódio, que estiveram internados em tal unidade no período de maio a dezembro de 1994. Ao compararem a distribuição dos pacientes infartados por faixa etária em relação ao sexo, podemos observar, que a maior incidência de pacientes infartados do sexo masculino ocorreu na faixa etária dos 40 aos 70 anos (35,9%); já a do sexo

feminino entre 60 e 80 anos (29,6%). A partir dos 80 anos de idade, observamos que esta incidência se igualou. Neste estudo consideraram como atividade física regular aquela recomendada pela INTERNATIONAL LIPID INFORMATION BUREAU (ILIB) LATINO AMÉRICA (1994), ou seja, 20 a 30 minutos de atividade aeróbica 3 a 5 vezes por semana para alcançar 60 a 90% de condicionamento vascular ótimo. De acordo com esta recomendação, do total de pacientes estudados, apenas 14,1% (11) exerciam uma atividade física que pudesse ser considerada protetora. O que vem confirmar o seu baixo nível de informação e a necessidade de um programa educacional específico para esse grupo. Os autores concluíram que com o empenho de uma equipe multiprofissional, talvez se possam desenvolver mecanismos que levem os indivíduos a assumirem uma atitude ativa diante de sua doença, conhecendo e controlando os fatores de risco presentes no seu estilo de vida. De qualquer forma, a educação em saúde só poderá ser um instrumento de trabalho para os profissionais de saúde, se conhecerem a população que estão assistindo para, dessa forma, poderem levar em consideração suas peculiaridades, suas limitações e conseqüentemente as reais possibilidades de atuação da equipe multiprofissional.

A Diretriz de Reabilitação Cardiopulmonar e Metabólica: aspectos práticos e responsabilidades, foi desenvolvida pela Sociedade Brasileira de Cardiologia com o apoio da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, e teve como objetivos: proporcionar treinamento em RCPM; implantar programas estruturados de RCPM no sistema de saúde público e privado; desenvolver estudos científicos multicêntricos. Neste estudo eles descreveram que a reabilitação cardíaca é um programa multidisciplinar, que envolve médico, psicólogo, nutricionista, educador físico, enfermeiro e fisioterapeuta e tem como objetivo a reabilitação de pacientes cardiopatas, inclusive pós IAM. A prescrição de exercícios deve ser feita por profissional especializado em exercício físico como o fisioterapeuta. Neste contexto, é essencial que todos os hospitais com serviço de cardiologia possuam programa estruturado de reabilitação cardíaca, para início do processo enquanto o paciente ainda estiver internado (fase 1 da reabilitação) e depois se estenda após a alta hospitalar, para as demais fases 2, 3 e 4.

Em um estudo feito por Lion, Cruz e Albanesi (1997), foram selecionados 49 pacientes do programa de reabilitação cardíaca, comprovadamente coronariopatas, com alterações eletrocardiográficas típicas de infarto agudo do miocárdio (IAM)

associadas a elevação enzimática e/ou relato de dor típica, com cinecoronariografia revelando obstrução em uma ou mais artérias principais. Foi estabelecido o prazo mínimo de seis meses de participação no PRC e a frequência mínima de 75% às sessões de atividade física, para a inclusão nesta avaliação. Os 49 pacientes do PRC apresentaram uma boa média de frequência às aulas (86,17%), demonstrando boa adesão ao programa, o que também pode ser confirmado pelo longo tempo de permanência na reabilitação, já que alguns pacientes estão no programa desde seu início, há dez anos. A média de acompanhamento de 57,3 meses é bem alta, comparativamente aos PRC supervisionados, citados na literatura, que não submetem os pacientes à atividade física por mais de 12 meses. Durante as sessões de atividade física, também não foram observadas complicações cardiovasculares, fato atribuído à seleção adequada dos pacientes, ao acompanhamento periódico com avaliações clínicas seriadas, exames complementares a intervalos delimitados e às diversas verificações da frequência cardíaca durante as atividades, impedindo que o paciente ultrapassasse sua frequência cardíaca limite de treinamento, minimizando o risco do surgimento de isquemia, e somando a supervisão dos pacientes por toda a equipe da reabilitação, trazendo segurança à realização das atividades, e permitindo a avaliação precoce de qualquer sintomatologia. Os pacientes do PRC demonstraram aumento da capacidade funcional, e com variação significativa em relação aos pacientes sedentários. O PRC analisado foi considerado método terapêutico seguro e eficaz.

Aumento da capacidade funcional, redução de sintomas, benefício psicológico, auxílio no controle de fatores de risco, retorno mais precoce ao trabalho e possível melhora da sobrevida, justificam o emprego sistemático da reabilitação, no tratamento do IAM, em todas suas fases, considerando seu baixo custo (II Diretriz da SBC para tratamento do IAM, 2000).

## **5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os estudos mostraram que os exercícios físicos pós o infarto agudo do miocárdio colaboram para uma reabilitação precoce nos pacientes. Tais resultados analisados tinham como benefício redução do tempo de internação, aumento da capacidade funcional, redução da frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, melhora no fluxo sanguíneo coronário, psicológico, auxílio no controle de fatores de risco, retorno mais precoce ao trabalho e possível melhora da sobrevida.

A reabilitação após o infarto não se limita a programas formais e sofisticados, mas a uma mudança do estilo de vida, abrangente em relação aos fatores de risco controláveis, e marcada convivência com movimentos de qualquer espécie em relação às atividades cotidianas.

Conclui-se que a fisioterapia atua na reabilitação cardíaca após o IAM por meio da prescrição dos exercícios físicos realizados tanto na fase hospitalar, como na fase ambulatorial. Promove a recuperação global do paciente, melhora a qualidade de vida e minimiza a possibilidade de recidiva do IAM.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, J. O Coração, o Sistema Cardio-Respiratório e o Sangue. **Escola Básica Integrada de Arrifes**, p. 28/01/2007.

CAVALCANTI, A. B.; HEINISCH, R. H.; ALBINO, E. C.; ZUNINO, J. N. Diagnóstico do infarto agudo do miocárdio. Valor da dosagem de mioglobina sérica comparada com a creatinofosfoquinase e sua fração MB. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, v.70, n.2, p. 75- 80, Fev. 1998.

COLOMBO, R.C.R.; AGUILLAR, O.M. Estilo de vida e fatores de risco de pacientes com primeiro episódio de infarto agudo do miocárdio. **Rev.latino-am.enfermagem**, v. 5, n. 2, p. 69-82, abril 1997.

II Diretriz da SBC para tratamento do IAM. Reabilitação após infarto agudo do miocárdio. **Arq Bras Cardiol**, v. 74, p. 2000.

FORMIGA, A. S. C.; DIAS, M. R.; SALDANHA, A. A. W. Aspectos psicossociais da prevenção do infarto: construção validação de instrumento de medidas. **Rev. Psico-USF**, v.10, n.1, p.31- 40, Jan./Jun. 2005.

GONÇALVES, F. D. P.; MARINHO, P. E. M.; MACIEL, M.A; FILHO, G. V. C; ANDRADE, A. D. Avaliação da qualidade de vida pós- cirurgia cardíaca na fase I da reabilitação através do questionário MOS SF – 36. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v.10, n.1, p. 121- 126, Jan.- Mar. 2006.

LION, L. A. C.; CRUZ, P. D. M.; ALBANESI, F. M. Avaliação de Programa de Reabilitação Cardíaca. Análise após 10 Anos de Acompanhamento. **Arq Bras Cardiol**, v. 68, nº1, p.13-19, 1997.

LOBIOMDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem**: método, avaliação, crítica e utilização. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, p. 2001.

NOGUEIRA, I. D. B.; PULZ, C.; NOGUEIRA, P. A. M. S.; PERES, P. A. T.; SALVETTI, X. M.; FILHO, J. A. O. Caderneta de orientação e controle da atividade física para reabilitação cardíaca não supervisionada. **Revista SOCESP**, São Paulo, v.15, n.5, Set.- Out. 2005.

NETTER, F. H.; **Atlas de Anatomia Humana**. 2ª edição. Porto Alegre: ARTMED, p.2000.

OLIVEIRA, F. B.; BARROS, L. S. N.; MARTINS, W. A.; COSTA, C. I. G. Infarto Agudo do Miocárdio após Uso de Anfepramona. **Revista Brasileira Cardiologia**. nov/dez. 2010.

O SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. J. **Fisioterapia Avaliação e tratamento**, 4ª Edição. Barueri, SP: Manole, 2004.

PESARO, A. E. P.; SERRANO, C. V.; NICOLAU, J. C. Infarto agudo do miocárdio – síndrome coronariana aguda com supradesnível do segmento ST. **Revista da Associação Médica Brasileira, São Paulo**, v.50, n.2, p. 214 - 220, Jan. 2004.

RICARDO, D. R.; ARAÚJO, C. G. S. Reabilitação cardíaca com ênfase no exercício: uma revisão sistemática. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 12, n. 5, p. Set/Out, 2006.  
SLEUTJES, L. **Anatomia Humana**, 2<sup>a</sup>. Edição. São Caetano do Sul-SP: YENDIS, p. 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Diretriz de reabilitação cardiopulmonar e metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v: 86, n°: 1, Jan. 2006.

TITOTO, L.; SANSÃO, M.S.; MARINO, L.H.C.; LAMARI, N.M. Reabilitação de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio: atualização da literatura nacional. **Arquivo Ciência Saúde**, v.12, n.4, p.216 - 219, Out.- Dez. 2005.

WECKER, J. E. Coração: Sistema Cardiovascular. **Aula de Anatomia: Web Page**, 2004.