



## Mobilização e alta precoce em pacientes com infarto agudo do miocárdio - revisão de literatura\*

*Mobilization and early hospital discharge for patients with acute myocardial infarction – Literature review*

*Movilización y alta precoz en pacientes con infarto agudo del miocardio. revisión de literatura*

**Juliana de Lima Lopes<sup>1</sup>, Juliana Turca dos Santos<sup>2</sup>, Sheila Cristina de Lima<sup>3</sup>, Alba Lúcia Bottura Leite de Barros<sup>4</sup>**

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar os artigos que comparavam a mobilização precoce com a tardia, bem como aqueles que comparavam a alta precoce com a tardia em pacientes com infarto agudo do miocárdio. **Métodos:** A revisão bibliográfica foi realizada nas Bases de Dados Lilacs e Medline, e foram analisados o tempo de repouso e de hospitalização e as complicações observadas nos estudos. **Resultados:** Foram selecionados 18 artigos, divulgados entre 1996 e 2007, sendo que 11 comparavam a mobilização precoce com a tardia e 7 a alta precoce com a tardia. O período de repouso no leito para mobilização precoce variou de 2 a 10 dias e de 5 a 28 dias para mobilização tardia. Com relação ao tempo de hospitalização observou-se que o período de alta precoce variou de 3 a 14 dias e de 5 a 21 dias para alta tardia. **Conclusão:** Os estudos mostram que não há evidências de maiores complicações relacionadas a curtos períodos de repouso e de hospitalização.

**Descritores:** Infarto do miocárdio; Ambulação precoce; Alta do paciente

### ABSTRACT

**Objective:** This study was a literature review with the purpose of analyzing articles comparing early and late mobilization and those comparing early and late discharge for patients with acute myocardial infarction. **Methods:** The literature review was performed using the Lilacs and Medline databases (1966-2007), and the length of the resting period, the hospitalization and possible complications were analyzed. **Results:** We selected 18 articles; 11 of them compared early and late mobilization and 7 compared early and late discharge. The length of the resting period in the early mobilization group varied from 2 to 10 days and 5 to 28 days for the longest resting period. The early discharge group stayed in the hospital from 3 to 14 days and the late discharge group stayed in the hospital from 5 to 21 days. **Conclusion:** The studies show that there is no evidence of complications related to short periods of bed rest and hospitalization.

**Keywords:** Myocardial infarction; Early ambulation; Patient discharge

### RESUMEN

**Objetivo:** Analizar los artículos que comparaban la movilización precoz con la tardía, así como aquellos que comparaban el alta precoz con la tardía en pacientes con infarto agudo del miocardio. **Métodos:** La revisión bibliográfica fue realizada en las Bases de Datos Lilacs y Medline, y fueron analizados el tiempo de reposo y de hospitalización y las complicaciones observadas en los estudios. **Resultados:** Fueron seleccionados 18 artículos, difundidos entre 1996 y 2007, de los cuales 11 comparaban la movilización precoz con la tardía y 7 el alta precoz con la tardía. El período de reposo en la cama para la movilización precoz varió de 2 a 10 días y de 5 a 28 días para la movilización tardía. Con relación al tiempo de hospitalización se observó que el período de alta precoz varió de 3 a 14 días y de 5 a 21 días para el alta tardía. **Conclusión:** Los estudios muestran que no hay evidencias de mayores complicaciones relacionadas a los cortos períodos de reposo y de hospitalización.

**Descriptores:** Infarto del miocardio; Deambulacion precoz; Alta del paciente

\* Trabalho de conclusão de curso do Especialização em Enfermagem em Cardiologia - UNIFESP.

<sup>1</sup> Pós-graduanda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP - São Paulo (SP), Brasil; Enfermeira assistencial do Instituto do Coração. São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Especialista em Enfermagem em Cardiologia., Enfermeira assistencial do Instituto do Coração - São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Especialista em Enfermagem em Cardiologia, Enfermeira assistencial do Instituto do Coração - São Paulo (SP), Brasil.

<sup>4</sup> Professora Titular da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP - São Paulo (SP), Brasil.

## INTRODUÇÃO

As doenças do aparelho cardiovascular são as principais causas de hospitalização e de óbito no Brasil, sendo a síndrome coronária aguda (angina instável e infarto agudo do miocárdio), a grande responsável por esta mortalidade<sup>(1-2)</sup>.

O infarto agudo do miocárdio é definido como morte celular miocárdica devido a uma isquemia prolongada, resultando numa oclusão total ou parcial da artéria coronária<sup>(3)</sup>. Um dos cuidados fundamentais para não agravar esta isquemia é reduzir as demandas corpóreas e o consumo de oxigênio e, por esta razão, um dos tratamentos prescritos é o repouso no leito.

Nas décadas de 40 e 50 do século XX, o paciente com infarto agudo do miocárdio deveria ser cuidado na cama, com repouso contínuo de seis a oito semanas, para firmar a cicatrização da parede ventricular. Este período prolongado de repouso era devido à crença que a atividade física aumentaria o risco de complicações<sup>(4)</sup>. Contudo, os pacientes que estavam sendo tratados com longos períodos de repouso começaram a apresentar outras complicações associadas como atrofia muscular, constipação, retenção urinária, úlcera de decúbito, tromboflebites, embolia pulmonar, pneumonia, atelectasia, hipotensão postural e depressão<sup>(5)</sup>.

Desde então, novos estudos foram realizados e começou a se observar que a reabilitação na fase aguda do infarto, além de poder reduzir os efeitos deletérios do repouso prolongado, pode também reduzir a permanência hospitalar<sup>(6-8)</sup>. Com nossa experiência profissional em Unidade Coronária, percebemos que não existe um consenso, nem protocolos relacionados ao tempo de repouso, bem como de hospitalização dos pacientes com infarto agudo do miocárdio e, na literatura, poucos são os estudos que abordam este tema.

Desta forma, sabendo dos benefícios da mobilização e da alta precoce e por não existirem protocolos definidos sobre este assunto, consideramos necessário investigar, na literatura, artigos que descrevam as complicações relacionadas ao tempo de repouso e de hospitalização, para que consigamos definir e indicar, após quantos dias de hospitalização, estes pacientes podem ser mobilizados e ter alta hospitalar.

## OBJETIVO

Analisar os estudos publicados que comparavam a mobilização precoce com a tardia, bem como aqueles que comparavam a alta precoce com a tardia em pacientes com infarto agudo do miocárdio, identificando o tempo de repouso e de hospitalização e as complicações encontradas nestes grupos.

## MÉTODOS

A pesquisa foi um levantamento bibliográfico, com duas perguntas norteadoras: “Quais são as complicações encontradas nos pacientes com infarto agudo do miocárdio que tiveram a mobilização precoce em relação à tardia?” e “Quais são as complicações encontradas nos pacientes com infarto agudo do miocárdio que tiveram a alta precoce em relação à tardia?”.

A pesquisa bibliográfica foi realizada utilizando as Bases de Dados LILACS e MEDLINE. Os descritores utilizados foram: restrição física (restraint, physical/restricción física), repouso na cama (bed rest/ repouso en cama), mobilização precoce (early ambulation/ambulación precoz) e alta do paciente (patient discharge/alta del paciente) e todos foram cruzados com o descritor infarto do miocárdio (myocardial infarction/infarto del miocardio).

Foram procurados textos eletronicamente e algumas referências dos artigos selecionados. A seleção dos artigos divulgados entre 1966 e 2007 foi baseada nos títulos e resumos utilizando os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais; escritos na língua inglesa, espanhola e portuguesa; acessados na íntegra e que continham dados comparativos entre a mobilização precoce e a tardia, e/ou alta precoce com a tardia após infarto agudo do miocárdio. Foram excluídos artigos que avaliavam os pacientes após algum tipo de intervenção cirúrgica.

Para a coleta de dados foi elaborado um instrumento contendo os seguintes itens: identificação do artigo (título, periódico e autores); ano de publicação; instituição onde foi realizado o estudo (universidade, hospital público, hospital privado); a língua em que foi escrito o artigo (português, inglês, espanhol); tipo de publicação (pesquisa transversal, relato de caso, caso-controle, ensaio clínico); tamanho da amostra; o tempo utilizado para mobilização precoce e tardia e para a alta precoce e tardia e as complicações encontradas nestes grupos.

Após a coleta de dados foi realizada uma análise comparativa entre os estudos, investigando as complicações e a mortalidade do grupo da mobilização precoce com a tardia e do grupo da alta precoce com a tardia.

## RESULTADOS

Foram encontrados 748 resumos de artigos utilizando os 5 descritores supracitados (Medline: 736; Lilacs: 12). Após a leitura destes resumos, foram identificados 65 artigos potencialmente relevantes para a pesquisa. Foram lidos criteriosamente em sua íntegra. Seguindo os critérios de inclusão estabelecidos, 18 foram incluídos no estudo. Foi encontrado, também, um estudo

de revisão sistemática com meta-análise que comparava a mobilização precoce com a tardia dos pacientes com infarto agudo do miocárdio sem complicações, sendo utilizado na discussão dos resultados. Todos os artigos selecionados estavam escritos na língua inglesa; 12 eram ensaios clínicos randomizados, sendo um deles multicêntrico e seis estudos prospectivos observacionais.

Com relação à instituição onde foram realizados, 7 (38,9%) estudos foram em hospitais universitários, 4 (22,2%) em hospitais privados e 7 (38,9%) em universidades.

Quanto ao ano de publicação, observou-se que a maioria dos artigos foi publicada nas décadas de 70 e 80 e somente dois estudos eram recentes, um publicado em 2003 e o outro em 2007, ambos comparavam a alta precoce com a tardia. Em muitos artigos faltavam dados pessoais como idade e sexo, não sendo possível realizar associações com as complicações relacionadas à mobilização precoce e alta.

### Mobilização precoce e tardia

Dos 18 artigos selecionados, 11 compararam a mobilização precoce, com a mobilização tardia<sup>(6, 9-18)</sup>, incluindo um total de 2233 pacientes. Destes pacientes, 1059 tiveram mobilização precoce e 1174 mobilização tardia.

O período de repouso no leito para o grupo da mobilização precoce variou entre 2 e 10 dias (média de 4,3 dias) e com relação ao grupo que teve repouso no leito mais prolongado, o número de dias variou entre 5 e 28 dias (média de 13 dias), como mostra o Quadro 1.

As complicações que foram descritas em maior número de estudos (6 artigos) foram reinfarto e arritmias e as principais complicações geradas foram arritmias em 14% dos pacientes, dispnéia em 10,5% e angina em 10,4% dos pacientes. Podemos observar, no Quadro 2, que o número de complicações entre os dois grupos, durante a internação, foram similares.

A mortalidade foi relatada em 9 artigos<sup>(6, 9-12, 15-18)</sup> e três destes comparavam a mortalidade após a alta<sup>(11,15,17)</sup>. Dos pacientes investigados, 8,2% tiveram óbito, sendo 41,8% do grupo da mobilização precoce e 58,2% do grupo da mobilização tardia. Porém não havia evidência que as mortes estavam relacionadas ao tempo de mobilização.

Em três artigos que continham informações sobre o retorno ao trabalho<sup>(6,10,16)</sup>, foi mostrado que os pacientes que tiveram mobilização precoce retornaram mais precocemente as suas atividades (média de 12 semanas) em relação aos que tiveram a mobilização tardia (média de 15 e semanas).

Dos artigos analisados, cinco<sup>(6,10,12,15,18)</sup> compararam a mobilização com a alta hospitalar, mostrando que a média de internação do grupo da mobilização precoce foi de 16,2 dias e do grupo da mobilização tardia foi de 20,9 dias.

### Alta precoce e tardia

Dos 18 artigos selecionados, 7 estavam relacionados com a alta precoce e tardia<sup>(19-25)</sup>, incluindo um total de 2090 pacientes, sendo que destes pacientes, 1379 tiveram alta precoce e 711 tiveram alta tardia.

O período de alta precoce variou entre 3 e 14 dias (média de 8 dias) e com relação ao grupo que teve alta tardia, entre 5 e 21 dias (média de 11,5 dias), como mostra o Quadro 3.

As principais complicações relatadas nestes estudos foram readmissão de 13,7% dos pacientes; revascularização em 6,3% dos pacientes; reinfarto, em 4,5% e angina em 3,6% dos pacientes. O Quadro 4 mostra que as complicações encontradas no grupo da alta precoce e no da tardia são similares.

Com relação à mortalidade, 4,1% dos pacientes foram a óbito, sendo 45,3% do grupo da alta precoce e 54,7% do grupo da alta tardia.

**Quadro 1-** Estudos comparando a mobilização precoce com a tardia após infarto agudo do miocárdio

Autores	Ano de publicação	Número de pacientes		Mobilização	
		Precoce N	Tardia N	Precoce	Tardia
Beckwith <sup>(9)</sup>	1954	39	41	2º dia	28º dia
Harpur <sup>(10)</sup>	1971	95	104	8º dia	21º dia
Lamers <sup>(11)</sup>	1973	102	100	10ª dia	20ª dia
Bloch <sup>(6)</sup>	1974	77	77	2-3º dia	+ 3ª semana
Hayes, Morris, Hampton <sup>(12)</sup>	1974	107	82	2º dia	9º dia
Miller <sup>(14)</sup>	1976	21	8	3º dia	5º dia
Hayes, Morris, Hampton <sup>(13)</sup>	1976	84	62	2-9º dia	+ 9º dia
Lindvall <sup>(18)</sup>	1979	42	138	4º dia	9º dia
Messin <sup>(16)</sup>	1982	49	49	5º dia	8º dia
Rowe <sup>(17)</sup>	1989	45	55	4º dia	7º dia
West <sup>(15)</sup>	1979	347	395	5º dia	10º dia

Um artigo com informações sobre o retorno ao trabalho dos pacientes após alta<sup>(20)</sup>, mostra que os pacientes do grupo da alta precoce retornaram mais precocemente às suas atividades profissionais (média de 12,4 semanas) em relação ao grupo da alta tardia (média de 13,8 semanas).

## DISCUSSÃO

A grande maioria dos artigos selecionados sobre o

assunto era antigo, e todos publicados em inglês, evidenciando a necessidade de novos estudos, incluindo os nacionais.

Uma das limitações encontradas foi a heterogeneidade dos métodos utilizados nos estudos e dos tempos estabelecidos para mobilização e alta precoce e tardia, tornando difícil a comparação dos dados entre os artigos. Outra limitação encontrada foi a falta de informações como idade e sexo o que não permitiu

**Quadro 2-** Complicações durante a internação e número de pacientes com infarto agudo do miocárdio que apresentaram tais complicações após a mobilização precoce e tardia

Complicações	Artigos que descreveram a complicação	Nº e % de pacientes que apresentaram complicações	
		Mobilização precoce	Mobilização tardia
Readmissão	Hayes, Morris, Hampton <sup>(12)</sup> ; Lindvall <sup>(18)</sup>	12 (8,05%)	15 (7,11%)
Reinfarto	Harpur <sup>(10)</sup> ; Lamers <sup>(11)</sup> ; Bloch <sup>(6)</sup> ; Hayes, Morris, Hampton <sup>(12)</sup> ; Messin <sup>(16)</sup> ; Lindvall <sup>(18)</sup>	34 (7,2%)	26 (5,89%)
Angina	Lamers <sup>(11)</sup> ; West <sup>(15)</sup>	113 (25,17%)	121 (24,45%)
Falência cardíaca	Beckwith <sup>(9)</sup> ; Hayes, Morris, Hampton <sup>(12)</sup>	12 (8,2%)	8 (6,5%)
Aumento da área de necrose miocárdica	Beckwith <sup>(9)</sup>	2 (5,3%)	1 (2,43%)
Acidente vascular cerebral	Beckwith <sup>(9)</sup>	0 (0%)	1 (0,93%)
Trombose venosa profunda	Hayes, Morris, Hampton <sup>(12)</sup> ; Miller <sup>(14)</sup> ; Hayes, Morris, Hampton <sup>(13)</sup>	43 (16,35%)	26 (11,76%)
Arritmia	Beckwith <sup>(9)</sup> ; Hayes, Morris, Hampton <sup>(13)</sup> ; Lamers <sup>(11)</sup> ; Bloch <sup>(6)</sup> ; Hayes, Morris, Hampton <sup>(12)</sup> ; West <sup>(15)</sup>	144 (22,12%)	167 (23,29%)
Choque	Beckwith <sup>(9)</sup>	6 (15,39%)	6 (14,63%)
Dispneia	West <sup>(15)</sup>	117 (33,71%)	118 (29,87%)
Insuficiência cardíaca congestiva	Harpur <sup>(10)</sup>	3 (3,16%)	8 (7,69%)
Broncopneumonia	Bloch <sup>(6)</sup>	2 (2,6%)	4 (5,19%)
Sangramento gástrico	Bloch <sup>(6)</sup>	0 (0%)	2 (2,6%)
Precordialgia	Hayes, Morris, Hampton <sup>(12)</sup>	4 (3,74%)	7 (5,43%)
Aneurisma ventricular	Harpur <sup>(10)</sup>	4 (4,21%)	3 (2,88%)
Tromboembolismo pulmonar	Lamers <sup>(11)</sup> ; Bloch <sup>(6)</sup>	3 (1,67%)	2 (1,13%)

**Quadro 3-** Estudos comparando a alta precoce com a tardia após infarto agudo do miocárdio

Autor	Ano de publicação	Número de altas		Variação do período de Alta	
		Precoce N	Tardia N	Precoce	Tardia
Boyle <sup>(19)</sup>	1972	201	94	7 a 10 dias	Mais de 10 dias
Hutter <sup>(20)</sup>	1973	69	69	14° dia	21° dia
Ahlmark <sup>(22)</sup>	1979	128	124	8° dia	15° dia
Baughman <sup>(21)</sup>	1982	64	59	14° dia	21° dia
Cheng <sup>(23)</sup>	1986	34	34	5° dia	10° dia
Yip <sup>(25)</sup>	2003	266	197	<4 dias	>4 dias
Barchielli <sup>(24)</sup>	2007	115	327	3° e 4° dia	9° dia

**Quadro 4-** Complicações após a alta hospitalar de pacientes com infarto agudo do miocárdio, artigos que as descreveram, e número dos que as representaram, segundo a alta precoce e tardia

Complicações	Artigos que descreveram a complicação	Nº e % de pacientes que rerepresentaram as complicações	
		Alta precoce	Alta tardia
Readmissão	Boyle <sup>(19)</sup> ; Hutter <sup>(20)</sup> , Ahlmark <sup>(22)</sup> , Cheng <sup>(23)</sup> , Barchielli <sup>(24)</sup>	203 (23,36%)	84 (18,46%)
Reinfarto	Hutter <sup>(20)</sup> ; Baughman <sup>(21)</sup> , Ahlmark <sup>(22)</sup> , Cheng <sup>(23)</sup> , Barchielli <sup>(24)</sup> , Yip <sup>(25)</sup>	61 (5,18%)	34 (5,51%)
Angina	Hutter <sup>(20)</sup> ; Baughman <sup>(21)</sup> , Ahlmark <sup>(22)</sup> , Cheng <sup>(23)</sup> , Yip <sup>(25)</sup>	33 (5,88%)	42 (8,64%)
Falência cardíaca	Hutter <sup>(20)</sup> , Ahlmark <sup>(22)</sup>	10 (4,33%)	6 (2,64%)
Arritmias	Ahlmark <sup>(22)</sup>	1 (0,78%)	1 (0,81%)
Revascularização	Barchielli <sup>(24)</sup> , Yip <sup>(25)</sup>	118 (13,36%)	16 (4,83%)
Insuficiência renal	Yip <sup>(25)</sup>	1 (0,37%)	0 (0%)
Pneumonia	Yip <sup>(25)</sup>	0 (0%)	1 (0,51%)
Sangramento gástrico	Yip <sup>(25)</sup>	0 (0%)	1 (0,37%)
Pseudoaneurisma	Yip <sup>(25)</sup>	1 (0,37%)	0 (0%)

associar estes dados ao estudo.

Com relação à mobilização precoce e tardia, podemos presumir que um menor tempo de repouso parece ser tão seguro quanto a longos períodos, causando nenhuma ou poucas complicações. Esta mesma conclusão também foi obtida na revisão sistemática, publicada em 2003, que comparava a mobilização precoce com a tardia de pacientes com infarto agudo do miocárdio sem complicações<sup>(26)</sup>.

Os resultados apontaram que, além de parecer segura, a mobilização precoce, pode também diminuir o tempo de hospitalização e, após a alta, estes pacientes sentem-se aptos a retornarem ao trabalho mais precocemente, se comparados com o grupo de mobilização tardia. Segundo Fletcher et al.<sup>(7)</sup>, o exercício melhora a autoconfiança, diminuindo a ansiedade sobre as atividades físicas diárias, o que incentiva o paciente a voltar ao seu cotidiano.

Ao comparar nosso estudo com a revisão sistemática<sup>(26)</sup>, observamos que dos 15 artigos utilizados nesta revisão, 12 deles também constavam em nosso estudo, além de identificarmos e incluirmos outros dois artigos<sup>(11,18)</sup>, o que evidencia que abrangemos a maioria dos estudos disponíveis na literatura. Vale ressaltar que, mesmo o autor indicando a necessidade de novos estudos acerca do tema, nenhum outro trabalho foi encontrado após a sua publicação.

Em relação aos estudos que comparavam a alta precoce com a tardia, podemos presumir que os

pacientes poderiam ter o tempo de hospitalização diminuído, uma vez que as complicações e a mortalidade dos dois grupos são similares. Podemos observar que a hospitalização para os pacientes com infarto agudo do miocárdio vem diminuindo ao longo das décadas. Atualmente, com os avanços da terapia de reperfusão, os pacientes com infarto agudo do miocárdio, considerados de baixo risco, podem ter alta precoce com três a quatro dias de internação<sup>(27-28)</sup>, beneficiando não só os pacientes, como também as instituições hospitalares, com a diminuição dos seus custos<sup>(28)</sup>.

## CONCLUSÃO

Os estudos mostram que não há evidências de complicações devido a curtos períodos de repouso e de alta precoce. Presumimos que o paciente poderia ser mobilizado precocemente (2 a 10 dias), assim como, diminuir os dias de hospitalização (3 a 14 dias), contribuindo para a qualidade da assistência e diminuição dos custos hospitalares.

Contudo, como os estudos analisados são antigos e, devido ao aperfeiçoamento, ao longo das décadas, das terapias de reperfusão, novos estudos que comparem a mobilização e a alta precoce com a tardia, precisam ser realizados para determinarmos, com segurança, após quantos dias do infarto agudo do miocárdio o paciente poderá ser mobilizado, e ter alta precocemente sem complicações.

## REFERÊNCIAS

1. Brasília. Ministério da Saúde. Base de dados de morbidade hospitalar do SUS, Brasil, 2004 [Internet]. Brasília:

DATASUS;c2003. [citado 2005 Mai 18]. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>.

2. Brasília. Ministério da Saúde. Base de dados de mortalidade, Brasil, 2002 [Internet]. Brasília: DATASUS; c2003. [citado 2005 Mai 18]. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>.
3. Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee. Myocardial infarction redefined. A consensus document of the Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2000;21(18):1502-13.
4. Lewis T. Diseases of the heart. 4th ed. London: Macmillan;1946.
5. Winslow EH. Cardiovascular consequences of bed rest. *Heart Lung*. 1985; 14(3):236-46.
6. Bloch A, Maeder JP, Haissly JC, Felix J, Blackburn H. Early mobilization after myocardial infarction. A controlled study. *Am J Cardiol*.1974; 34(2):152-7.
7. Fletcher GF, Balady G, Froelicher VF, Hartley LH, Haskell WL, Pollock ML. Exercise standards. Writing Group. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation*. 1995; 91(2):580-615.
8. Piegas L, Timerman A, Nicolau JC, Mattos LA, Rossi Neto JM, Feitosa GS, et al. III Diretriz sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio. *Arq Bras Cardiol*. 2004; 83 (Supl 4):1-86.
9. Beckwith JR, Kernodle DT, Leheew AE, Wood JE Jr. The management of myocardial infarction with particular reference to the chair treatment. *Ann Intern Med*. 1954; 41(6):1189-95.
10. Harpur JE, Conner WT, Hamilton M, Kellett RJ, Galbraith HJ, Murray JJ, et al. Controlled trial of early mobilisation and discharge from hospital in uncomplicated myocardial infarction. *Lancet*. 1971; 2(7738):1331-4.
11. Lamers HJ, Drost WS, Kroon BJ, van Es LA, Meilink-Hoedemarker LJ, Birkenhäger WH. Early mobilization after myocardial infarction: a controlled study. *Br Med J*. 1973; 1(5848):257-9.
12. Hayes MJ, Morris GK, Hampton JR. Comparison of mobilization after two and nine days in uncomplicated myocardial infarction. *Br Med J*. 1974; 3(5922):10-3.
13. Hayes MJ, Morris GK, Hampton JR. Lack of effect of bed rest and cigarette smoking on development of deep venous thrombosis after myocardial infarction. *Br Heart J*. 1976; 38(9):981-3.
14. Miller RR, Lies JE, Carretta RF, Wampold DB, DeNardo GL, Kraus JF, et al. Prevention of lower extremity venous thrombosis by early mobilization. Confirmation in patients with acute myocardial infarction by 125I-fibrinogen uptake and venography. *Ann Intern Med*. 1976; 84(6):700-3.
15. West RR, Henderson AH. Randomised multicentre trial of early mobilisation after uncomplicated myocardial infarction. *Br Heart J*. 1979; 42(4):381-5.
16. Messin R, Demaret B. Accelerated versus classical early mobilization after myocardial infarction. *Adv Cardiol*. 1982; 31:152-5.
17. Rowe MH, Jelinek MV, Liddell N, Hugens M. Effect of rapid mobilization on ejection fractions and ventricular volumes after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 1989; 63(15):1037-41.
18. Lindvall K, Erhardt LR, Lundman T, Rehnqvist N, Sjögren A. Early mobilization and discharge of patients with acute myocardial infarction. A prospective study using risk indicators and early exercise tests. *Acta Med Scand*. 1979; 206(3):169-75.
19. Boyle DM, Barber JM, Walsh MJ, Shivalingappa G, Chaturvedi NC. Early mobilisation and discharge of patients with acute myocardial infarction. *Lancet*. 1972; 2(7767):57-60.
20. Hutter AM, Sidel VW, Shine KI, DeSanctis RW. Early hospital discharge after myocardial infarction. *N Engl J Med*. 1973; 288(22):1141-4.
21. Baughman KL, Hutter AM, DeSanctis RW, Kallman CH. Early discharge following acute myocardial infarction. Long-term follow-up of randomized patients. *Arch Intern Med*. 1982; 142(5):875-8.
22. Ahlmark G, Ahlberg G, Saetre H, Haglund I, Korsgren M. A controlled study of early discharge after uncomplicated myocardial infarction. *Acta Med Scand*. 1979; 206(1-2):87-91.
23. Cheng J, Kho JH, Chan A. Early hospital discharge for male patients with uncomplicated myocardial infarction. *Singapore Med J*. 1986; 27(5):416-8.
24. Barchielli A, Balzi D, Marchionni N, Carrabba N, Margheri M, Santoro GM, et al. Early discharge after acute myocardial infarction in the current clinical practice. Community data from the AMI-Florence Registry, Italy. *Int J Cardiol*. 2007; 114(1):57-63.
25. Yip HK, Wu CJ, Chang HW, Hang CL, Wang CP, Yang CH, et al. The feasibility and safety of early discharge for low risk patients with acute myocardial infarction after successful direct percutaneous coronary intervention. *Jpn Heart J*. 2003; 44(1): 41-9.
26. Herkner H, Thoennissen J, Nikfardjam M, Koreny M, Laggner AN, Müllner M. Short versus prolonged bed rest after uncomplicated acute myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Epidemiol*. 2003;56(8):775-81.
27. Newby LK, Califf RM, Guerci A, Weaver WD, Col J, Horgan JH, et al. Early discharge in the thrombolytic era: an analysis of criteria for uncomplicated infarction from the Global Utilization of Streptokinase and t-PA for Occluded Coronary Arteries (GUSTO) trial. *J Am Coll Cardiol*. 1996; 27(3):625-32.
28. Hanlon JT, Combs DT, McLellan BA, Railsback L, Haugen S. Early hospital discharge after direct angioplasty for acute myocardial infarction. *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1995; 35(3):187-90.