

# Perfil dos pacientes com infarto do miocárdio, em um hospital universitário

## *Profile of patients with myocardial infarction in a university hospital*

Letícia Maria Coelho<sup>1</sup>, Elmiro Santos Resende<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** traçar o perfil epidemiológico dos pacientes com infarto agudo do miocárdio (IAM) observado em Uberlândia, considerando fatores de risco, características clínicas desse evento e o tratamento realizado. **Métodos:** foram observados pacientes com diagnóstico de IAM atendidos no HCU entre março e outubro de 2006 e analisados: gênero, idade, fatores de risco, dia e hora de ocorrência, suas características clínicas, tempo de retardo pré-hospitalar e tratamento. **Resultados:** foram estudados 45 pacientes, sendo 71,1, 64,5, 71,1, 68,9, 60,0, 28,9, 46,7, 44,4, 60,0 e 73,3%, respectivamente, homens, de faixa etária entre 60 e 80 anos, tabagistas, hipertensos, sedentários, com glicemia de jejum alterada, com alguma dislipidemia, com sobrepeso, com estresse psicossocial e com história familiar de IAM. A frequência de IAM foi maior na segunda-feira e entre 6:00 e 18:00 horas. O tempo de retardo médio foi de 26,4 horas. A parede do coração mais acometida foi a inferior e 33,3% do IAM apresentavam supradesnívelamento de ST. A maioria dos pacientes recebeu apenas tratamento clínico, que geralmente ocorreu nas primeiras 12 horas. **Conclusões:** a alta prevalência de fatores de risco cardiovascular em pacientes com IAM reforça a importância do controle desses preditores de eventos isquêmicos, enquanto o tempo verificado para o seu atendimento inicial indica a necessidade de melhoria do sistema de diagnóstico, transporte e tratamento.

**Palavras-chave:** Infarto do Miocárdio/epidemiologia; Infarto do Miocárdio/terapia; Fatores de Risco.

### ABSTRACT

*Objective:* to delineate the epidemiological profile of patients with acute myocardial infarction (AMI) observed in Uberlândia, considering risk factors, clinical features and treatment of this event. *Methods:* patients with AMI care in the HCU between March and October 2006 were observed and analyzed: gender, age, risk factors, day and time of the occurrence, clinical features, pre-hospital delay and treatment. *Results:* 45 patients were studied, 71,1, 64,5, 71,1, 68,9, 60,0, 28,9, 46,7, 44,4, 60,0 and 73,3%, respectively, men aged between 60 and 80 years old, smokers, hypertensive, sedentary, with impaired fasting glucose, with some dyslipidemia, overweight, with psychosocial stress and family history of AMI. The AMI frequency was higher on Mondays and between 6:00 am and 6:00 pm. The average delay time was 26,4 hours. The heart lower wall was the most affected and 33,3% of AMI had ST elevation. Most patients received only clinical treatment that usually occurred within the first 12 hours. *Conclusions:* the high prevalence of cardiovascular risk factors in AMI patients underscores the importance of controlling these predictors of ischemic events, while the time spend for their initial care indicates the need for improving the diagnosis, treatment and transport system.

**Key words:** Myocardial Infarction/epidemiology; Myocardial Infarction/therapy; Risk Factors.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG – Brasil.

<sup>2</sup> Docente do Departamento de Clínica Médica do curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG – Brasil.

Recebido em: 08/04/2008  
Aprovado em: 19/08/2010

*Instituição*  
Hospital de Clínicas de Uberlândia  
Av. Pará, 1720 - Campus Umuarama  
Uberlândia, MG – Brasil.

*Endereço para correspondência:*  
Letícia Maria Coelho  
Rua: Ceará, 1.602/202  
Bairro: Jardim Umuarama  
Uberlândia, MG – Brasil  
CEP: 38.400-000  
E-mail: leticiacoelho@netsite.com.br.

## INTRODUÇÃO

O infarto agudo do miocárdio (IAM) é das doenças mais frequentes nos países ocidentais e, a despeito do vasto conhecimento acumulado a seu respeito, continua sendo importante causa de morbidade e de mortalidade populacionais.<sup>1</sup>

O controle de certas condições que aumentam o risco de doença coronariana é fundamental para diminuir a sua ocorrência. Essas condições podem ser divididas em não modificáveis e modificáveis, como: idade, hereditariedade e gênero; e tabagismo, dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica, diabetes *mellitus*, sedentarismo e obesidade, respectivamente.<sup>2,3</sup>

O IAM é causado, na maioria das vezes, pela oclusão coronariana, que provoca necrose do tecido subendocárdico com possibilidade de progredir, aumentando a área comprometida do miocárdio e prejudicando a função cardíaca.<sup>4</sup> Dessa forma, quanto mais precoce a reperfusão do miocárdio, menos mortalidade associada ao IAM.<sup>5</sup>

O tempo decorrido até o início do tratamento do IAM pode ser dividido em dois momentos principais. O primeiro é compreendido desde o início da sintomatologia até a procura do sistema de saúde, está ligado à educação populacional e concentra a maioria das mortes. O segundo transcorre desde a procura do sistema de saúde até o encaminhamento para terapia adequada e depende da preparação do sistema de saúde para reconhecer o IAM, desde o cuidado com o paciente até seu transporte a hospital especializado.<sup>6-11</sup>

Tem sido preconizada a terapia fibrinolítica ainda na fase pré-hospitalar, a fim de reduzir o tamanho da área acometida pelo IAM, desde que seja feita até 12 horas após o início da sua sintomatologia.<sup>7</sup> Para os hospitais referenciados no tratamento do IAM, a intervenção coronariana percutânea é considerada a melhor estratégia de reperfusão atualmente disponível, desde que realizada em seus primeiros momentos.<sup>12</sup>

Este trabalho objetiva traçar o perfil epidemiológico dos pacientes com IAM em Uberlândia, considerando as suas características: temporais, de risco para doença cardiovascular, do tipo de lesão, do tratamento recebido, do tempo de internação e da sua evolução.

## MÉTODOS

Este trabalho constitui estudo observacional descritivo do universo de todos os pacientes com

diagnóstico de infarto agudo do miocárdio, em total de 45, que foram encaminhados para o Hospital de Clínicas de Uberlândia (HCU), no período compreendido entre 1º de março de 2006 e 31 de outubro de 2006.

O infarto agudo do miocárdio (IAM) foi confirmado, em todos os casos, pela detecção de níveis plasmáticos aumentados de troponina T ou de CK-MB, associados às alterações eletrocardiográficas típicas e/ou quadro clínico compatível com IAM<sup>7</sup>. De acordo com o eletrocardiograma (ECG), o IAM foi classificado com (IAM com supra de ST) e sem (IAM sem supra de ST) supradesnivelamento de ST.<sup>5</sup>

Foram analisados o tempo de retardo pré-hospitalar (tempo compreendido entre o início da sintomatologia de IAM e o primeiro atendimento médico prestado), o tempo médio entre o início da sintomatologia de IAM e a realização do ECG, o tempo médio entre o início da sintomatologia e o início do tratamento final realizado e o tempo médio de internação no HCU.

O tipo de tratamento administrado foi dividido em clínico, trombolítico, angioplástico com balão e cirúrgico pela revascularização do miocárdio (CRM). Foram analisados, ainda, o dia da semana e a hora do dia em que esses eventos ocorreram e se era ou não feriado.

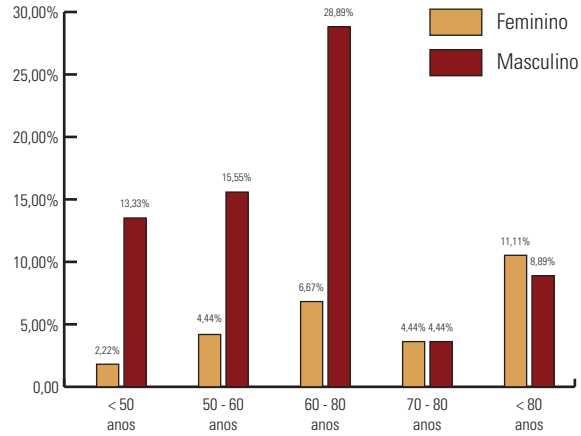
Foram também analisadas as variáveis idade; gênero; e condições de alto risco para o IAM, como tabagismo (quantificado pelos anos); hipertensão arterial sistêmica (HAS) diagnosticada previamente ao IAM atual ou quando os níveis pressóricos estavam acima de 140 x 90 mmHg<sup>13</sup>; dislipidemia considerada com colesterol total igual ou acima de 240 mg/dL, triglicérides iguais ou superiores a 200 mg/dL, LDL-colesterol igual ou superior a 160 mg/dL e HDL-colesterol igual ou inferior a 40 mg/dL<sup>16</sup>; índice de massa corporal (IMC) classificado em baixo peso (IMC < 18,5 kg/m<sup>2</sup>), peso normal (18,5 kg/m<sup>2</sup> < IMC ≤ 24,9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25 kg/m<sup>2</sup> ≤ IMC < 29,9 kg/m<sup>2</sup>), obesidade grau 1 (30,0 kg/m<sup>2</sup> ≤ IMC ≤ 34,9 kg/m<sup>2</sup>), obesidade grau 2 (35 kg/m<sup>2</sup> ≤ IMC ≤ 39,9 kg/m<sup>2</sup>) e obesidade grau 3 (IMC ≥ 40,0 kg/m<sup>2</sup>)<sup>17</sup>; diabetes *mellitus* (DM) antes do IAM atual ou quando durante a internação a glicemia de jejum era igual ou superior a 126 mg/dL<sup>14</sup> e glicemia de jejum alterada (GJA) quando à internação era superior a 110 mg/dL e inferior a 126 mg/dL<sup>15</sup>; estresse psicossocial; e história familiar de doenças cardiovasculares e de sedentarismo (perguntas tipo sim ou não).

Foram verificados, ainda, se houve óbito do paciente e a data dessa ocorrência.

A fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FE) foi estimada por meio da realização de ecodoppler-cardiograma durante o período de internação e a parede do coração infartada foi determinada por meio da análise do ECG, do ecodoppler-cardiograma, do cateterismo ou da combinação desses exames e classificada em anterior, inferior, posterior e lateral.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e os pacientes ou os seus responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido antes de suas inclusões na pesquisa. Os pacientes não foram identificados e foi facultada a estes ou aos seus responsáveis a desistência de participar da mesma em qualquer momento. Foram observados todos os princípios de ética em pesquisa, conforme a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

A tabulação dos dados obtidos foi feita pelo programa *Microsoft Excel*® e a análise estatística pela versão 13.0 do programa estatístico *SPSS for Windows*®. Foram utilizados teste *t* de *Student* para comparação da FE entre os grupos conforme a presença ou a ausência de condições de alto risco cardiovascular e para a comparação do tempo de retardo entre os diferentes grupos conforme o dia da semana e o horário de ocorrência do IAM; correlação linear para verificar a possibilidade de correlação entre as diferentes variáveis; e teste de  $\chi^2$  para comparação das condições de alto risco cardiovascular entre os dois gêneros e para comparação entre os diferentes dias da semana e horários de ocorrência do IAM. Em todas as situações foram considerados significantes valores de  $p < 0,05$ .



**Figura 1** - Distribuição dos pacientes com IAM segundo o gênero e a faixa etária, Uberlândia, 2006.

## RESULTADOS

Os pacientes analisados distribuíram-se, de acordo com a faixa etária, conforme mostra a Figura 1.

De todos os pacientes analisados, 28,9 e 71,1% eram do gênero feminino e masculino, respectivamente.

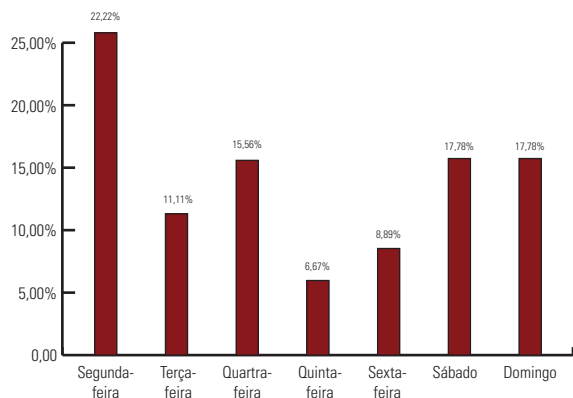
Os pacientes distribuíram-se quanto às condições ligadas a alto risco cardiovascular, conforme a Tabela 1.

O hábito de tabagismo era de  $21,5 \pm 20,5$  anos; e o IMC distribuiu-se em 4,4, 24,4, 28,9, 15,6 e 0%, respectivamente, como: baixo peso, peso normal, sobrepeso, obesidade grau 1 e obesidade graus 2 ou 3. O tabagismo foi significativamente maior no gênero masculino e o estresse psicossocial apresentou mais tendência também entre os homens.

Os pacientes distribuíram-se, quanto ao dia da semana em que ocorreu o IAM, de acordo com a Figura 2. Não houve diferença significativa entre os dias da semana.

**Tabela 1** - Prevalência das condições associadas a alto risco cardiovascular em pacientes com IAM segundo o gênero, Uberlândia, 2006

Fator de risco	Gênero		Desconhecido	Significância
	Feminino	Masculino		
Tabagismo	38,5%	84,4%	4,4%	0,002*
HAS	76,9%	65,6%	6,7%	0,375
GJA/DM	38,5%	21,9%	35,6%	0,310
Dislipidemia	53,9%	43,8%	22,2%	0,877
Sobrepeso/obesidade	23,1%	53,1%	26,7%	0,308
Sedentarismo	53,9%	62,5%	6,7%	0,611
Estresse psicossocial	38,5%	68,8%	8,9%	0,095
História familiar	79,9%	71,9%	8,9%	0,518



**Figura 2** - Distribuição da ocorrência de IAM segundo o dia da semana, Uberlândia, 2006.

O IAM verificou-se em 8,9% dos casos em feriados ( $p=0,00$ ); e o início da sua sintomatologia ocorreu em 57,8 e 33,3% das vezes, respectivamente, entre 6:00 e 18:00 e 18:00 e 6:00 horas ( $p=0,04$ ), enquanto em 8,9% não se obteve essa informação.

O tempo de retardo médio foi de  $26,2 \pm 84,2$  horas. Esse tempo tendeu a ser mais longo no período noturno, com média de 22,8 horas entre 18:00 e 6:00 e de 2,7 horas entre 6:00 e 18:00 ( $p=0,11$ ), mas não foi significativamente mais longo no final de semana.

O tempo médio entre o início dos sintomas de IAM e a realização do ECG foi de  $27,2 \pm 84,2$  horas.

O tipo de IAM distribuiu-se em 33,3 e 37,8% com e sem supra de ST, respectivamente, sendo que em 28,9% dos pacientes não foi determinado devido a bloqueio de ramo ou à ausência de dados no prontuário.

O acometimento da parede inferior e da anterior, ambas do ventrículo esquerdo, foi constatado em 60,0 e 37,8% dos casos, respectivamente. Não se evidenciou clinicamente, nesta casuística, lesão da parede posterior ou da lateral do ventrículo esquerdo, nem do ventrículo direito.

O tratamento realizado foi apenas clínico em 44,4% dos pacientes. Os demais (55,6%) foram tratados com revascularização farmacológica (4,4%), angioplastia percutânea (31,1%) ou CRM (20,0%).

O tempo decorrido desde o começo da sintomatologia de IAM até o início do tratamento (clínico, trombolítico, angioplastia ou CRM) foi de até 12 horas em 53,3% dos pacientes, entre 12 e 24 horas em 4,4%, entre 24 horas e sete dias em 15,6% e de mais de sete dias em 26,7%. A maioria dos pacientes que receberam tratamento após sete dias foi submetida a CRM.

O tempo médio de internação foi de  $14,1 \pm 9,2$  dias e 15,6% dos pacientes evoluíram para óbito durante essa internação.

Não foi encontrada correlação entre os tempos analisados e a FE do ventrículo esquerdo. As diferentes condições de alto risco para doença cardiovascular apresentaram, quanto aos níveis de triglicérides ( $p=0,16$ ) e à idade do paciente ( $p=0,09$ ), tendência à correlação negativa com a FE. Os pacientes com GJA/DM tenderam a apresentar menor FE ( $p=0,17$ ) do que aqueles sem essa condição.

## DISCUSSÃO

O IAM foi mais frequente na faixa etária entre 60 e 80 anos, conforme observado em outros trabalhos<sup>2,6</sup>, com evidência de que a diferença da frequência desse evento entre os gêneros tendeu a diminuir a partir dos 70 anos, fato já esperado<sup>3</sup>. Pode ser considerado que, entre os fatores propostos para explicar essa situação, encontra-se a queda dos níveis de estrogênios após o climatério.<sup>19</sup> O número de infartados com mais de 80 anos de idade, entretanto, foi superior ao encontrado por outros autores<sup>20,21</sup>, o que pode sugerir maior sobrevivência da população estudada ou falta de atenção preventiva à saúde dessa faixa etária, o que a predispõe a eventos isquêmicos. A maior prevalência de eventos cardiovasculares no gênero masculino, como já demonstrado por outros autores<sup>1-3,6,20,21</sup>, poderia constituir-se em explicação parcialmente justificada pela proteção estrogênica verificada antes do climatério.<sup>19</sup>

Para todas as condições associadas a alto risco cardiovascular, exceto para o sedentarismo, houve maior prevalência na população avaliada do que a encontrada pelo estudo Corações do Brasil<sup>22</sup>, que, entretanto, considerou a população brasileira no seu todo. A prevalência de tabagismo, de HAS, de dislipidemias e de história familiar deste estudo foram superiores em relação a outras pesquisas semelhantes com populações de infartados<sup>1-3,6,20,21</sup>, enquanto as de GJA/DM e de sobrepeso ou obesidade foram aproximadamente semelhantes e a de sedentarismo, inferior. A referência ao estresse psicossocial feita pelos pacientes, neste trabalho, foi superior à encontrada em outro estudo<sup>3</sup> e constituiu importante queixa. A alta prevalência dessas condições na população de infartados reforça a sua importância na gênese do IAM e, conseqüentemente, a necessidade de controlá-las, favorecendo as ações preventivas de saúde sem, contudo, deixar de implementar os melhores recursos terapêuticos disponíveis.

Observou-se, em relação às características temporais do IAM, pico de ocorrência às segundas-feiras, conforme observado por outros autores<sup>1</sup>. Houve menos IAM aos sábados e domingos. Esses dias tiveram, neste trabalho, menos frequência apenas para a segunda-feira. Embora o tempo de retardo médio tenha sido elevado, 44,44% dos pacientes tiveram tempo inferior a duas horas, porcentagem mais alta que a encontrada no estudo GRACE<sup>23</sup>, o que pode significar que já existe conhecimento da população sobre a sintomatologia do IAM e da sua necessidade de pronto atendimento. Esse tempo foi mais longo no período noturno, conforme encontrado por Moscucci *et al.*<sup>24</sup>, mas não foi maior no final de semana, como relatado nessa pesquisa. Também não manteve correlação significativa com a idade do paciente, nem apresentou diferença significativa entre os gêneros, conforme assinalado nas diretrizes vigentes.<sup>7</sup> O tempo de retardo em nosso meio, embora seja mais curto do que o encontrado em alguns estudos, ainda indica a necessidade do esclarecimento da população quanto ao reconhecimento da sintomatologia inicial do IAM, bem como relembra a importância da implementação de uma rede que facilite o transporte e o acesso dos pacientes aos pontos específicos do sistema de saúde, que devem ser providos de pessoal treinado e de equipamento necessário para lidar com os eventos cardíacos isquêmicos agudos.

O IAM foi detectado mais no período compreendido entre 6:00 e 18:00 horas, o que está de acordo com o observado por alguns autores<sup>25,26</sup>, que referem mais ocorrência de eventos cardiovasculares nas primeiras horas do dia. Isso poderia ser explicado pelas alterações fisiológicas determinadas pelo ritmo circadiano, como aumento da agregação plaquetária, da pressão arterial, da frequência cardíaca, da secreção de catecolaminas, do tônus simpático e dos níveis circulantes de cortisol e diminuição da atividade fibrinolítica observados durante as primeiras horas do dia. Esse conhecimento é de fundamental importância não só para o melhor planejamento das equipes de saúde, como para orientação do paciente quanto à hora do dia mais recomendada para a prática de atividades físicas e aos horários da medicação utilizada por ele.

A proporção de IAM sem supra de ST foi mais representativa que a encontrada por outros autores<sup>6,21</sup>. Vários trabalhos indicam que a parede aco-

metida<sup>2,21</sup> mais frequentemente é a anterior, seguida da inferior.

A porcentagem de pacientes submetidos ao tratamento com trombolítico foi muito baixa, uma vez que as diretrizes vigentes<sup>7</sup> preconizam a sua realização nas primeiras 12 horas após o infarto, o que provavelmente está relacionado ao fato de que 84,4% dos pacientes tiveram tempo de retardo igual ou inferior a 12 horas. Destacando-se os pacientes com tempo de retardo igual ou inferior a 12 horas, o tratamento em 42,1% foi apenas clínico, em 7,9% uso de trombolítico, em 31,6% a angioplastia e em 18,4% a CRM. Dos pacientes submetidos à angioplastia, considerada a melhor estratégia de reperfusão do miocárdio no pós-IAM<sup>12</sup>, nenhum a realizou até 90 minutos após o início da sintomatologia do IAM, como preconizado pelas diretrizes<sup>7</sup>, o que evidencia a necessidade de revisão da forma como o tratamento dispensado aos pacientes infartados deve ser feita.

A taxa de óbito encontrada durante a internação foi um pouco mais baixa que a descrita por alguns autores<sup>21</sup>, mas superior à encontrada pelos<sup>2</sup> que já implantaram protocolo consensual para tratamento do IAM em seu serviço.

As doenças cardiovasculares e os eventos isquêmicos, entre eles o IAM, são altamente prevalentes em nossa população e, por isso, requerem atenção especial do setor da saúde, a fim de reduzir-se a morbidade e a mortalidade por eles causadas. Por isso, torna-se fundamental o investimento no diagnóstico precoce do IAM, o que poderia ser alcançado, por exemplo, pelo emprego do sistema de tele-eletrocardiografia. Além disso, apesar dos avanços obtidos no atendimento, ainda é necessário melhorar a qualificação e preparar as equipes médicas para diagnosticar e tratar o IAM. Esse preparo requer não só o conhecimento dos níveis de evidências demonstrados pelos grandes estudos, como pela implementação de protocolos consensuais. A adoção de conduta clínica adequada e o acesso aos recursos de saúde necessários ao tratamento mais recomendado podem modificar para melhor os resultados aqui identificados. Se isso for feito e o tratamento instituído de maneira precoce e adequada, as complicações e a mortalidade decorrentes dessa doença poderão ser consideravelmente reduzidas. Os resultados terapêuticos de serviços médicos que já implementaram protocolos de conduta clínica neste sentido atingiram resultados bem mais favoráveis.

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Uberlândia, pelo fomento ao presente estudo e pela disponibilização do banco de dados.

## REFERÊNCIAS

1. Rocha JSY, Silva GCM. Hospitalizações por infarto agudo do miocárdio segundo o dia da semana: estudo retrospectivo. *Rev Saúde Pública*. 2000; 34(2):157-62.
2. Bordon JG, Paiva SAR, Matsubara LS, Inoue RMT, Matsui M, Gut AL, *et al*. Redução da mortalidade após implementação de condutas consensuais em pacientes com infarto agudo do miocárdio. *Arq Bras Cardiol*. 2004 abr; 82(4):370-7.
3. Colombo RCR, Aguillar OM. Estilo de vida e fatores de risco de pacientes com primeiro episódio de infarto agudo do miocárdio. *Rev Latinoam Enferm*. 1997; 5(2):69-82.
4. Simek S, Lubanda JC, Aschermann M, Humhal J, Hork J, Kovarnik T, *et al*. How does the time to treatment affects the long-term prognosis for patients with acute myocardial infarction treated with primary coronary angioplasty? *Kardiol Pol*. 2004; 61(8):91-6.
5. Goldstein P, Wiel E. Management of prehospital thrombolytic therapy in ST-segment elevation acute coronary syndrome (<12 hours). *Minerva Anesthesiol*. 2005; 71(6):297-302.
6. Mathew TP, Menown IB, McCarty D, Gracey H, Hill L, Adgey AA. Impact of pre-hospital care in patients with acute myocardial infarction compared with those first managed in-hospital. *Eur Heart J*. 2003; 24:161-71.
7. Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretriz sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio. *Arq Bras Cardiol*. 2004; 83(Supl IV):9-86.
8. Lamfers EJ, Schut A, Hertzberger DP, Hooghoudt TE, Stolwijk PW, Boersma E, *et al*. Prehospital versus hospital fibrinolytic therapy using automated versus cardiologist electrocardiographic diagnosis of myocardial infarction: abortion of myocardial infarction and unjustified fibrinolytic therapy. *Am Heart J*. 2004; 147:509-15.
9. Cannon CP, Weintraub WS, Demopoulos L, DiBattiste P, Robertson D, deLucca P, *et al*. TIMI risk score to predict 6-month mortality, recurrent cardiac events, and relative benefit of invasive vs. conservative strategy in patients with unstable angina: Results from TACTICS-TIMI 18. *J Am Coll Cardiol*. 2001; 37(Supl II):335-6.
10. Herrmann HC. Transfer for primary angioplasty: The importance of time. *Circulation*. 2005; 111:718-20.
11. Nallamothu BK, Bates ER, Herrin J, Wang Y, Bradley EH, Krumholz HM; NRM Investigators. Times to Treatment in Transfer Patients Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention in the United States. National Registry of Myocardial Infarction (NMRI)-3/4 Analysis. *Circulation*. 2005; 111:761-7.
12. Dalby M, Montalescot G. Transfer for primary angioplasty: who and how? *Heart*. 2002; 88:570-2.
13. Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial 2006. *Arq Bras Cardiol*. 2007 set; 89(3):e24-e79.
14. Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, Sociedade Brasileira de Diabetes, Associação Brasileira para Estudos da Obesidade. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 84(Supl I):1-28.
15. Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso Brasileiro sobre Diabetes. Rio de Janeiro: Diagraphic; 2003.
16. Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2001; 77(Supl III):1-48.
17. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Projeto Diretrizes: Sobrepeso e Obesidade – Diagnóstico. Rio de Janeiro: SBEM; 2004.
18. Pestana MH, Gageiro JN. Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS. 13ª ed. Lisboa: Silabo; 2004.
19. Robbins SL, Cotran RS, Kumar V, Collins T. Robbins: Patologia estrutural e funcional. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
20. Sasaki J, Kita T, Mabuchi H, Matsuzaki M, Matsuzawa Y, Nakaya N, *et al*. Gender Difference in Coronary Events in Relation to Risk Factors in Japanese Hypercholesterolemic Patients Treated With Low-Dose Simvastatin. *Circ J*. 2006; 70:810-4.
21. Escosteguy CC, Portela MC, Medronho RA, Vasconcellos MTL. Acute Myocardial Infarction. Clinical and Epidemiological Profile and Factors Associated with In-Hospital Death in the Municipality of Rio de Janeiro. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 80(6):600-6.
22. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Atlas Corações do Brasil. Rio de Janeiro: SBC; 2006.
23. Goldberg RJ, Steg PG, Sadiq I, Granger CB, Jackson EA, Budaj A, *et al*. Extent of, and factors associated with, delay to hospital presentation in patients with acute coronary disease (the GRACE registry). *Am J Cardiol*. 2002; 89(7):791-6.
24. Moscucci MM. Relationship between time of day/day of week and outcomes in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2003; 41(Supl II):541.
25. Guedes MTL, Pereira MP, Zebal CMM, Dondici Filho J. Variação circadiana no infarto agudo do miocárdio. *HU Rev*. 1992; 19(1):13-18.
26. Fernandes EH, Coleho D, Corrêa JRM, Kumpinski D. Modificações fisiológicas do aparelho cardiovascular. *Rev Bras Clín Terap*. 1999; 25(6):229-34.