

# O PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO UTILIZANDO SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE DO DATASUS

Kaiomakx Renato Assunção Ribeiro<sup>1</sup>  
Warley Junio Alves dos Santos<sup>2</sup>

## RESUMO

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é a principal causa isolada de óbito entre as doenças crônicas não transmissíveis no Brasil. O conhecimento das tendências de mortalidade é necessário para o planejamento de estratégias de prevenção. A pesquisa teve por objetivo identificar a epidemiologia dos casos de Infarto Agudo do Miocárdio diagnosticados no Centro Oeste em indivíduos com idade superior a 15 anos de 2008 a 2014. Constituiu-se o trabalho de um estudo epidemiológico descritivo, cujos dados foram obtidos dos Sistemas de Informações de Mortalidade (SIM) disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Verificou-se um aumento significativo de mortes por IAM na região Sudeste (47,2%) em relação as demais regiões (26,5% na região Nordeste, 15,8% na região Sul, 6,1% na região Centro-Oeste, 4,43% na região Nordeste). Houve diferença significativa entre os gêneros (41,1% para o sexo feminino e 58,9 % para o gênero masculino). Estima-se que o número de óbitos por ano no Brasil entre 2008 a 2013 foi de 33,33% considerando que grande parte dos pacientes acometidos conhecem os fatores relacionados à causa de IAM. **Conclusão:** Ao final da pesquisa constatou-se que o IAM é considerado uma das causas relevantes de óbito, e a mortalidade por IAM no Brasil apresentou aumento considerável no período avaliado.

**Palavras-chaves:** Infarto Agudo do Miocárdio; Morbidade; Mortalidade.

---

## 1. Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV), à medida que ocorre o envelhecimento populacional, estão cada vez mais em um crescente grau de importância. Isso devido as DCV serem consideradas a maior causa de morbimortalidade em todo o mundo (BRANT *et al.*, 2012).

Devido às novas modalidades terapêuticas na área da saúde que permitiram maior sobrevida aos pacientes coronariopatas, gerou nos últimos anos o decréscimo nos registros de mortalidade, se destacando as terapias de reperfusão do miocárdio e desenvolvimento de novos fármacos. Contudo, apesar desses grandes avanços, a

---

<sup>1</sup> Enfermeiro Pós-graduando em cardiologia e Hemodinâmica e UTI.

<sup>2</sup> Graduação pela Universidade Salgado de Oliveira Goiânia.

Síndrome Coronariana Aguda (SCA) ainda é considerada uma das questões de saúde pública mais relevantes da atualidade (GIL *et al.*, 2012).

Em geral, as síndromes coronarianas agudas são causadas por uma lesão aterosclerótica responsável por complicações clínicas abrangendo a morte súbita, a angina instável e o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) (PINHEIRO, *et al.* 2005).

Na década de 50, a mortalidade hospitalar por IAM gerava-se em torno de 30%. Na década seguinte, com o surgimento das Unidades de Tratamento Intensivo (UTI) e, em seguida, das Unidades Coronarianas, essa mortalidade caiu quase que pela metade, fundamentalmente devido à melhora no controle das arritmias (AVEZUM, 2004).

O diagnóstico de IAM é confirmado através do eletrocardiograma (ECG) levando a classificação de IAM com supra desnivelamento de segmento ST (IAMCSST) e sem supra desnivelamento de segmento ST (IAMSSST) de acordo com o resultado eletrocardiográfico (ARAÚJO, MARQUES, 2007).

Vale destacar que os índices de morte por IAM hospitalar e pré-hospitalar ainda são expressivos, apesar da diminuição na fase intra-hospitalar, sobretudo a incidência pela doença analisada em metrópoles brasileiras, representa um alto custo para o país (DAMASCENO *et al.*, 2012).

No Brasil de acordo com Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e do Ministério da Saúde houveram 84.945 óbitos por doença isquêmica do coração em 2005. Em 2008, os sistemas de informações registraram 518 internações por IAM no Rio Grande do Sul. Nos Estados Unidos, aproximadamente 1,5 milhões de pacientes a cada ano desenvolvem IAM, dos quais 40% a 50% são acompanhados por elevação do segmento ST. Entre 25 a 30% dos IAM não fatais, não são reconhecidos pelo paciente, sendo descobertos pelo ECG de rotina ou no exame *post mortem*. O ECG associado a uma boa história clínica e exame físico, é fundamental no diagnóstico do paciente com dor torácica e um recurso vantajoso pois permite a rápida obtenção com baixo custo (SOARES *et al.*, 2009)

Dessa maneira, este estudo teve como objetivo identificar a epidemiologia dos casos de IAM diagnosticados no Centro Oeste em indivíduos com idade superior a 15 anos nos anos de 2008 a 2013.

A descrição detalhada desses dados além de alertar sobre a importância da procura imediata de uma unidade hospitalar no surgimento dos sinais e sintomas do

IAM, fornece a literatura informações que permitirão despertar aos profissionais de saúde uma visão holística e preventiva acerca das doenças cardiovasculares.

## **2. Materiais e Métodos**

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo com dados secundários obtidos dos Sistemas de Informações de Mortalidade (SIM) disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no endereço eletrônico <<http://datasus.saude.gov.br/>>, que foi acessado entre 28/04/2015 a 05/05/2015.

A população do estudo foi constituída por casos de IAM, diagnosticados e registrados no período de 2008 a 2014 em 10 cidades no Estado de Goiás com maior número de ocorrência em indivíduos com idade superior a 15 anos. A partir dos dados obtidos no DATASUS foram construídas novas tabelas por meio do EXCEL 97-2003.

Por se tratar de um banco de domínio público, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de ética em Pesquisa.

Após a pesquisa dos dados, ocorreu uma segunda pesquisa de artigos que complementaram os resultados encontrados. Os artigos publicados entre os anos de 2004 a 2012 estão disponíveis na base de dados Scielo, Lilacs, Bireme, Revista Acta Paulista de Enfermagem, Revista Latino-Americana de Enfermagem, Biblioteca virtual de saúde (BVS). Descritores: Infarto Agudo do Miocárdio, Morbidade, Mortalidade. Em seguida excluiu-se 17 por não abordarem a temática proposta. Após a seleção ocorreu à interpretação, descrição e análise dos resultados.

## **3. Resultados**

Esta seção apresenta a análise dos resultados do presente estudo, que teve como objetivo verificar a morbidade, mortalidade, e índices de internações de pacientes acometido por IAM.

No Brasil, entre os anos de 2008 a 2013, ocorreram cerca de 483.332 mortes por residência entre homens e mulheres com idade acima dos 15 anos motivados por Infarto agudo do miocárdio. A região com maior número de casos foi à região

sudeste com 227.997 casos confirmados, seguido de da região Nordeste com um total de 128.121 casos confirmados (Tabela 1).

Tabela 1. Frequência de óbitos por regiões causadas por infarto agudo do miocárdio em indivíduos acima de 15 anos entre o período de 2008-2013.

Região	Sudeste	Nordeste	Sul	Centro-Oeste	Norte	$\bar{X}$	Total
Sexo fem.	93568	55421	31372	10661	7674	39739,2	198696
Sexo masc.	134418	72684	45041	18781	13712	56927,2	284636
N	227986	128105	76413	29442	21386	96666,4	483332
%	47,17	26,50	15,81	6,09	4,43	20	100

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Em relação à mortalidade no Estado de Goiás, em 10 cidades com maior número casos registrados, houve um total de 11.937 óbitos entre os anos de 2008 à 2013. Dentre o total registrado, Goiânia se destaca com 5.619 óbitos (2.320 óbitos por residência e 3.299 óbitos por ocorrência), seguido de Anápolis com 1.791 óbitos (801 óbitos por residência e 990 óbitos por ocorrência), dividido entre homens e mulheres (Tabela 2).

Tabela 2. Mortalidade do Estado de Goiás por infarto agudo do miocárdio em indivíduos acima de 15 entre o período de 2008-2013.

Cidades	Óbitos por ocorrência		Óbitos por residência	
	N	N	N	%
Goiânia	3299	2320	5619	47,07
Anápolis	990	801	1791	15,00
Aparecida de Goiânia	529	590	1119	9,37
Itumbiara	406	418	824	6,90
Águas Lindas de Goiás	244	309	553	4,63
Luziânia	226	303	529	4,43
Rio Verde	265	236	501	4,20
Caldas Novas	209	194	403	3,38
Trindade	118	184	302	2,53
Jaraguá	135	161	296	2,48
Total	6421	5516	11937	100

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Mortalidade do SUS (SIM/SUS)

Em relação à morbidade hospitalar por local de internação dados do DATASUS afirmam que entre as 10 cidades com maior número de internações por IAM entre os anos de 2008 a 2013, ocorreram o total de 8.787 casos entre homens e mulheres com idade acima dos 15 anos. O município com maior número de casos foi Goiânia com 4.368 internações, seguido de Anápolis com 1.981 casos (Tabela 3).

Tabela 3. Morbidade hospitalar em 10 cidades do Estado de Goiás causadas por infarto agudo do miocárdio em indivíduos acima de 15 anos entre o período de 2008-2013.

Cidades	Sexo Fem.	Sexo Masc.	N	%
Goiânia	1579	2789	4368	49,71
Anápolis	674	1307	1981	22,54
Aparecida de Goiânia	240	438	678	7,72
Nerópolis	210	273	483	5,50
Itumbiara	108	214	322	3,66
Rio Verde	108	208	316	3,60
Senador Canedo	91	147	238	2,71
Jataí	49	100	149	1,70
Catalão	34	99	133	1,51
Inhumas	54	65	119	1,35
Total	3147	5640	8787	100

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Entre 2008 e 2013 os sistemas de informações registraram cerca de 7.605 internações para tratamento de IAM entre 10 cidades com maior número de ocorrência envolvendo ambos os sexos, se destacando Goiânia com maior incidência (4.006 casos), seguido de Anápolis com 1.450 casos ocorridos (Tabela 4).

Tabela 4. Internações para tratamento em 10 cidades do Estado de Goiás causadas por infarto agudo do miocárdio em indivíduos acima de 15 entre o período de 2008-2013.

Cidades	N	%
Goiânia	4006	52,68
Anápolis	1450	19,07

Aparecida de Goiânia	515	6,77
Nerópolis	477	6,27
Itumbiara	331	4,35
Senador Canedo	236	3,10
Catalão	193	2,54
Rio Verde	140	1,84
Jataí	140	1,84
Inhumas	117	1,54
<b>Total</b>	<b>7605</b>	<b>100</b>

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Em relação ao tipo de tratamento, três cidades do Estado de Goiás registraram o tratamento de IAM utilizando o procedimento infartectomia/aneurisma associado ou não a revascularização do miocárdio. Dentre as cidades destaca-se Goiânia com 202 casos (Tabela 5).

Tabela 5. Autorizações de internações hospitalar (AIH) por Município para o tratamento por infarto agudo do miocárdio em indivíduos acima de 15 entre o período de 2008-2013.

Cidades	Goiânia	Anápolis	Aparecida de Goiânia	Total
N	202	32	2	236
%	85,59	13,56	0,85	100

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

## Discussão

Este estudo retrata a epidemiologia de dados relacionados ao IAM em brasileiros na região Centro-Oeste, demonstrando as assimetrias do perfil epidemiológico entre as cidades avaliadas. O IAM é a principal causa de admissão hospitalar no SUS.

O presente estudo mostrou uma mortalidade acentuada por IAM em todo Brasil devido as Doenças Cardiovasculares (DCV) e a Doença Isquêmica do Coração (DIC) causada por uma placa aterosclerótica. A mortalidade média calculada entre 2008-2013 entre as cinco regiões do Brasil com idade acima de 15 anos foi de 11,78% para o sexo masculino e 8,22% entre o sexo feminino.

Percebeu-se que a mortalidade do sexo masculino prevaleceu significativamente sobre o sexo feminino.

Um estudo realizado em 2005 com 494 indivíduos demonstrou que são vários os fatores de risco associados ao IAM dentre eles: estado civil, estar aposentado, história familiar de insuficiência coronariana, antecedentes de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Diabetes Mellitus (DM), tabagismo, atividade física, LDL-colesterol, HDL-colesterol, glicose, Índice de Massa Corporal (IMC) e Relação Cintura-Quadril (RCQ). Por meio da análise multivariada, as seguintes variáveis apresentaram associação independente positiva com IAM, tabagismo, antecedente de HAS, antecedente de DM, história familiar de insuficiência coronariana, RCQ e nível sérico de LDL-colesterol. A maior força de associação independente para o desenvolvimento de IAM foi o tabagismo (OR=5,86; IC 95%=3,25-10,57) e a menor foi a história familiar de insuficiência coronariana (OR=2,33; IC 95%=1,44-3,75). O nível sérico de HDL-colesterol apresentou associação independente negativa com IAM (AVEZUM, PIEGAS, PEREIRA, 2005).

Um outro estudo cuja amostra foi composta por 50 pacientes demonstrou que 32% eram tabagistas, prevalecendo os não fumantes, sendo que muitos deixaram o cigarro após terem sido acometidos por infarto agudo do miocárdio. E em relação às alterações nos níveis de colesterol, 46% estavam com o nível desejável, inferior a 200mg/dl, mas bem próximo a este número e 44% com nível de colesterol entre 200-240mg/dl (JACONODINO, AMESTOY, THOFEHRN, 2007).

Assim percebe-se que em ambos os estudos o aumento do colesterol e o tabagismo se relacionam diretamente com os números de casos de IAM. Estes fatores, dentre outros, são os principais responsáveis pelo aumento da morbidade hospitalar por IAM. E que grande parte da população alvo demonstram conhecimento dos fatores que desencadeiam esta patologia, mas demonstram pouca importância devido não terem presenciado o IAM. O alto índice de mortes por IAM no Brasil, poderiam ser bem menores se estratégias preventivas, e de educação em saúde fossem mais enfatizadas desde a infância, inseridas no currículo escolar junto a educação física, enfatizar os sinais e sintomas durante uma consulta de rotina.

No que se refere as internações para tratamento por IAM, um estudo realizado em 2005 com 199 pacientes apontou que quanto ao tipo de síndrome isquêmica aguda, 17% (34) foram internados por angina instável, 12% (23) por infarto agudo do miocárdio sem supra e 71% (142) por infarto agudo do miocárdio

com supra. Os tipos de IAM mais frequentes foram o anterior extenso em 21% (42) dos pacientes e o dorso-diafragmático em 19% (37) (DUARTE, PELLANDA, PORTAL, 2005).

Uma análise do levantamento de dados de um estudo realizado entre 2002 e 2003 demonstrou que a idade acima de 60 anos é um fator ligado a taxa de internação, um indicador de gravidade do paciente e importante preditor de morte, havendo clara correlação entre idade e probabilidade de morte (EVANGELISTA, BARRETO, GUERRA, 2008).

Outro estudo realizado em 2009 com 64 pacientes apontou que 54,7% dos pacientes da pesquisa apresentavam dislipidemia, 93,8% eram hipertensos, somente 26,6% tabagistas, 37,5% diabéticos e 67,2% eram sedentários. Em ambos os casos a doença que motivou a internação foi a síndrome coronariana aguda (PENA, *et al.*2009).

Assim percebe-se que a maneira mais eficaz de reduzir o impacto das doenças cardiovasculares, em nível populacional, é o desenvolvimento de ações de prevenção e tratamento de seus fatores relacionados. A equipe multidisciplinar deve conhecer os fatores de risco implicados no desencadeamento de síndromes coronarianas agudas mais presentes na sua área de atuação, a fim de atuar de forma mais incisiva no desenvolvimento de programas capazes de reduzir a morbidade e mortalidade por DCV.

Em relação a avaliação da morbidade por IAM na região Centro-Oeste, observou-se um número ampliado de casos, porém muito pequeno em comparação com algumas regiões. Esta patologia apresenta uma letalidade muito elevada, pois a relação morbidade/mortalidade se assemelham no que se refere ao número de casos registrados, fazendo com que a atenção frente às suspeitas de IAM, tanto no pré quanto intra-hospitalar seja redobrada.

Um estudo realizado em 2005 com 36.600 pacientes observou uma baixa utilização dos principais medicamentos na população estudada, tanto na chegada ao hospital quanto na alta hospitalar. Na chegada para tratamento, observou-se esse medicamento em apenas 26,2% dos pacientes, os betabloqueadores em 14%, as estatinas em 9% e os inibidores da ECA em 29,9%, enquanto o uso combinado de aspirina, betabloqueadores e estatina foi registrado em apenas 4,5% dos pacientes (SANTOS, *et al.*,2006).

O tratamento inicial realizado em 50 pacientes (32%) foi a trombólise venosa, e dez deles (20%), sem critérios de recanalização, foram encaminhados para angioplastia de resgate. Submeteram-se à angioplastia primária 41 pacientes (26%), e em cerca de 40% deles os procedimentos foram realizados com tempo porta-balão menor que 90 minutos. A maioria dos pacientes (42%) foi mantida em tratamento clínico, apesar de eles terem chegado ao pronto atendimento em tempo hábil para realizar algum tipo de reperfusão. Não houve nenhum tratamento cirúrgico como medida inicial. Quanto ao tratamento definitivo, durante a fase hospitalar, 42 pacientes foram submetidos a angioplastia coronariana mais tardiamente para tratamento de lesões residuais ou de outras artérias não responsáveis pelo quadro agudo, embora de grande importância funcional. Indicaram-se cirurgias de revascularização miocárdica (CRM) em 18 pacientes, das quais doze foram realizadas, tendo sido revascularizadas 31 artérias (2,6 artérias por paciente), com ocorrência de dois óbitos no pós-operatório imediato, um deles por acidente vascular (SANTOS, *et al.*, 2006).

Outro estudo realizado em 2007 com 611 pacientes randomizados demonstrou que 483 pacientes foram acompanhados para avaliações da qualidade de vida e questionário de perfil demográfico. Esses pacientes formaram os seguintes grupos terapêuticos: revascularização cirúrgica do miocárdio (RCM) 161 pacientes, (33,3%), angioplastia coronariana percutânea (PCI) 166 pacientes (34,3%) e tratamento médico (TM) 153 pacientes (32,4%) sendo acompanhados periodicamente (TAKIUTI *et al.*, 2007).

O estudo observou que os pacientes das três opções terapêuticas foram similares quando relacionados às condições clínicas, angiográficas, uso de medicações, exames laboratoriais, dentre outros. Dos pacientes em seguimento, 86% apresentavam, na admissão do estudo, sintomas anginosos classe II ou III (CCS); 34% referiram ocorrência de infarto do miocárdio prévio; 32% eram tabagistas (TAKIUTI *et al.*, 2007).

Todos os pacientes recebiam medicações específicas para o comprometimento cardíaco e demais comorbidades. Em relação ao tratamento clínico após o período de quatro anos de seguimento, dos 153 pacientes encaminhados para o tratamento clínico, 12 (7,7%) foram vítimas de infarto agudo do miocárdio, 24 (15,3%) foram submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio e 19 (12,1%) evoluíram para óbito. Além disso, cinco pacientes (3,1%)

sofreram episódio de acidente vascular encefálico (AVE) e 40 (25,6%) relataram sintomas de angina de peito (TAKIUTI *et al.*, 2007).

Percebeu-se em ambos os estudos que o tratamento relacionado ao IAM é variado e dependente da situação clínica e diagnóstico do paciente acometido. O abandono das práticas consideradas fatores risco são relevantes no que se refere a facilidade e eficácia do tratamento proposto, reduzindo a mortalidade. No que se refere ao procedimento infartectomia/aneurisma associado ou não a revascularização do miocárdio percebeu-se pouca evidencia acerca do tema.

Embora as doenças cardiovasculares figurem como primeira causa de morte no Brasil, não são muitos os estudos que abordam o tema, sob a ótica da distribuição espacial e suas interações com fatores socioeconômicos e ambientais (SOARES, 2009).

#### **4. Conclusão**

O aumento da mortalidade por IAM a partir do período de 2008 foi significativa, evidenciando um aumento considerado da região Sudeste em comparação com as demais regiões. No que se refere à região Centro-Oeste, esta apresentou um grande número de casos de IAM em indivíduos acima de 15 anos e que este número poderia ser bem maiores, pois acredita-se que ainda existe subnotificação de casos. E que os resultados encontrados apontam um grande conhecimento dos pacientes acometidos e da população de risco em relação aos fatores que desencadeiam o IAM, porém percebe-se um desinteresse dessa patologia. Uma análise detalhada dos fatores associados a esse estudo seria necessária para futuros planejamentos de ações nos diferentes níveis de atenção à saúde em nosso meio.

Assim, conhecer a epidemiologia do IAM é essencial para o direcionamento das ações de promoção, prevenção e terapêutica dessa afecção. Acredita-se que o enfermeiro como membro da equipe multidisciplinar deve reconhecer a importância da sua atuação frente aos pacientes infartados ou não. Deve-se focar na redução de danos e/ou a morte da população, faz-se necessário a identificação precoce e o atendimento imediato ao paciente, voltados à redução das isquemias miocárdica, neurológica, pulmonar dentre outras.

## 5. Referências

- ARAÚJO, R. D.; MARQUES, I. R. Compreendendo o significado da dor torácica isquêmica de pacientes admitidos na sala de emergência. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília - DF, v. 60, n. 6, p. 676-680, Nov./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v60n6/10.pdf>>. Acessado em: 16/05/2015.
- AVEZUM, A., *et al.* III Diretriz sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 83, Supl. IV, p. 1-86, Set. 2004.
- AVEZUM, A.; PIEGAS, L. S.; PEREIRA, J. C. R. Fatores de risco associados com infarto agudo do miocárdio na região metropolitana de São Paulo. Uma região desenvolvida em um país em desenvolvimento. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 84, n. 3, p. 206-213, mar. 2005.
- BRANT, L. C. C., *et al.* A Importância da criação de rede de cuidado para o tratamento do IAM com supra de ST e a experiência da unidade coronariana do hospital das clínicas / UFMG. **Revista Med Minas Gerais**, Belo Horizonte - MG, v.22, n.1, p. 93-104, mar. 2012.
- DAMASCENO, C. A., *et al.* Fatores associados à decisão para procura de serviço de saúde no infarto do miocárdio: diferenças entre gêneros. **Revista Esc enfermagem USP**, Salvador - BA, v. 46, n. 6, p. 1362-1370, out./abr.2012.
- Departamento de Informática do SUS - DATASUS. Portal da saúde. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/>>. Acessado em: 28/04/2015 a 05/05/2015.
- DUARTE, E. R.; PELLANDA, L. C.; PORTAL, V. L. Perfil inflamatório, metabólico e lipídico na síndrome isquêmica aguda: relação com eventos intra e pós-hospitalares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 84, n. 2, p. 122-129, fev. 2005.
- EVANGELISTA, P. A.; BARRETO, S. M.; GUERRA, H. L. Acesso à internação e fatores associados ao óbito hospitalar por doenças isquêmicas do coração no SUS. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 90, n. 2, p. 130-138, 2007.
- GIL, G. P., *et al.* Evolução clínica de pacientes internados em decorrência do primeiro episódio da síndrome coronariana aguda. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, S. I., v. 20, n.5, 8 telas, set./out. 2012.
- JACONODINO, C. B.; AMESTOY, S. C.; THOFEHRN, M. B. Conhecimento dos pacientes acerca dos fatores de risco relacionados às doenças cardiovasculares. **Cogitare Enfermagem**, v. 12, n. 4, p. 466-471, out./dez. 2007.
- PENA, F. M., *et al.* Perfil clínico e angiográfico de pacientes idosos com síndrome coronariana aguda admitidos em hospital terciário. **Revista SOCERJ**, S. I., v. 22, n. 3, p. 176-180, mai./jun. 2009.

PINHEIRO, M. G. V. *et al.* Síndromes coronarianas agudas na ausência de doença arterial coronariana significativa. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, n. 84, v. 1, p. 24-8, jan. 2005.

SANTOS, E. S., *et al.* Registro de síndrome coronariana aguda em um centro de emergências em cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 87, S. n., p. 597-602, 2006.

SOARES, P. A. **Distribuição espacial do número de internações por infarto agudo do miocárdio e doença isquêmica do coração no Vale do Paraíba Paulista, 1999-2000 / 2004-2005.** 2008,100 p., Dissertação apresentada à Faculdade de Engenharia para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Mecânica – UNESP, Guaratinguetá-SP.

SOARES, T., *et al.* Tempo Porta-Eletrocardiograma (ECG): um indicador de eficácia no tratamento do infarto agudo do miocárdio. **Revista Gaúcha Enfermagem**, Porto Alegre -RS, v.30, n.1, p. 120-126, mar. 2009.

TAKIUTI, M. E., *et al.* Qualidade de vida após revascularização cirúrgica do miocárdio, angioplastia ou tratamento clínico. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 88, n. 5, p. 537-544, out./jan. 2007.

---