

Custos da cadeia de procedimentos no tratamento do infarto agudo do miocárdio em hospitais brasileiros de excelência e especializados

ROSA MARQUES¹, AQUILAS MENDES², MARCEL GUEDES LEITE³, ESTELA CAPELAS BARBOSA⁴

¹ Pós-doutorado em Economia Política Social, Université de Grenoble, França; Professora Titular, Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, SP, Brasil

² Doutor em Economia, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Professor, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

³ Doutor em Economia; Professor, Departamento de Economia, PUC-SP, São Paulo, SP, Brasil

⁴ Mestre em Economia Política, PUC-SP; Professora de Economia, Universidade Paulista (UNIP), SP, Brasil

RESUMO

Objetivo: Apresenta a metodologia e os resultados de uma pesquisa de campo para avaliar os custos da cadeia de procedimentos para tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), realizada em 11 hospitais brasileiros de excelência e especializados. **Métodos:** A apuração do custo utilizou o sistema de custo por procedimento e o sistema por patologia. Os procedimentos associados ao tratamento do IAM foram organizados com sua sequência lógica (protocolos), dando origem a um fluxograma. Os instrumentos de coleta da pesquisa contemplavam informações relativas aos preços e as quantidades (particular, convênios, tabela SUS e Associação Médica Brasileira – AMB), praticados no ano de 2008, bem como os custos pertinentes. **Resultados:** De forma geral, o custo total dos procedimentos que integram o “tratamento-padrão” do IAM, totalizou R\$ 12.873,69 se a intervenção coronária percutânea (ICP) não envolver utilização de *stent*. Caso este se torne necessário, o custo se eleva para R\$ 23.461,87. **Conclusão:** Entre os resultados obtidos destacam-se: o fato de os valores dos procedimentos mais caros não apresentarem variações estatísticas significativas entre os hospitais, independentemente de sua localização, clientela predominante ou natureza jurídica; e o fato de os hospitais, que tratam predominantemente de usuários do Sistema Único de Saúde, registrar custos menores, mas não estatisticamente significativos, para toda a cadeia de procedimentos associada à patologia.

Unitermos: Custos hospitalares; custos e análise de custo; Sistema Único de Saúde; infarto do miocárdio.

©2012 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

SUMMARY

Costs of the chain of treatment procedures in acute myocardial infarction in Brazilian reference and specialized hospitals

Objective: To present the methodology and the results of a field survey to assess the chain costs of procedures for treatment of acute myocardial infarction (AMI), carried out in 11 Brazilian reference and specialized hospitals. **Methods:** The cost assessment used the cost per procedure and per pathology systems. The procedures associated with the treatment of AMI were organized and their logical sequence (protocols) was used to create a flowchart. Data collection tools gathered information on prices and quantities in 2008 (private, health insurance, SUS, and Brazilian Medical Association – AMB price lists), as well as the applicable costs. **Results:** Overall, the total cost of the procedures involving the ‘standard treatment’ of AMI was R\$ 12,873.69, if percutaneous coronary intervention (PCI) did not involve stent use. If the stent becomes necessary, the cost increases to R\$ 23,461.87. **Conclusion:** Among the results, we emphasize the fact that the costs of the more expensive procedures did not present statistically significant variations between hospitals, regardless of their location, predominant clientele or legal nature, and the fact that hospitals that treat predominantly users of the Brazilian Unified Health System registered the lowest costs, albeit not statistically significant regarding the entire chain of procedures associated with the pathology.

Keywords: Hospital costs; costs and cost analysis; Unified Health System; myocardial infarction.

©2012 Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Trabalho realizado junto ao Núcleo de Políticas para o Desenvolvimento do Programa de Pós-graduação de Economia Política da PUC-SP, São Paulo, SP, Brasil

Artigo recebido: 08/08/2011
Aceito para publicação: 28/11/2011

Correspondência para:
Aquilas Mendes
Rua Pedroso Alvarenga, 401/131
CEP: 04531-010
São Paulo, SP, Brasil
aquilasn@uol.com.br

Conflito de interesse: Não há.

INTRODUÇÃO

Desde a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), muito se avançou em termos de descentralização, de pactuação de objetivos entre os representantes das três esferas de governo e da adoção de componentes de planejamento, entre outros aspectos. Contudo, os serviços e ações da média e da alta complexidade continuam a ser pagos com base no volume de serviço prestado, considerando valores resultantes de negociação entre as partes interessadas. Para isso contribui o fato de o SUS não contar com sistemas de apuração de custo.

Afora isso, a literatura especializada aponta que características próprias do setor saúde dificultam a apuração de seus custos. Entre essas dificuldades, destacam-se a grande assimetria de informações entre os diferentes atores e o caráter imprevisível da necessidade de cuidados com a saúde¹⁻³. Apesar dessas dificuldades, essa mesma literatura aponta para pelo menos três tipos de sistemas de custos possíveis de serem aplicados na área da saúde: o custeio por absorção; o custeio por procedimento e o custeio por patologia (ou paciente)⁴. Em linhas gerais, o sistema de custo por absorção procura identificar, no interior de cada hospital ou serviço de saúde, centros de custo, os quais correspondem a unidades independentes de produção. Cada centro de custo pode produzir bens intermediários e bens de consumo final, recebendo para isso insumos oriundos de fornecedores externos ou internos. Nesse sentido, o que se procura conhecer é quanto cada centro de custo absorve, em valor, de outros centros de custo ou de fornecedores externos. Os centros de custo podem ser classificados como centros de custos diretos, indiretos ou de apoio.

O sistema de custo por procedimento deriva ou tem como base o levantamento exaustivo necessário para a apuração do custo por absorção. O sistema de custo por procedimento está associado a uma determinada intervenção médica ou cirúrgica e, em geral, está vinculado a um centro de custo. Para seu levantamento, o ponto de partida é a criação de uma classificação de procedimentos e o conhecimento de seus insumos e componentes, na medida em que o próprio procedimento pode ser considerado um produto, com uma determinada função de produção. A essa absorção é incorporado um novo valor, criado por intermédio do esforço produtivo do próprio centro de custo. A observação dos custos levantados para um mesmo procedimento, em um conjunto homogêneo de estabelecimentos, permite conhecer tanto a variância como a média associada a esse custo, parâmetros estes a serem usados como referência para o pagamento do serviço seja pelo setor público, por convênios ou pela população.

O sistema por patologia, enfermidade ou diagnóstico, em tese, deriva do sistema por procedimento. Esse sistema se funda na classificação de enfermidades (Classificação Internacional de Doenças - CID) e tem, a cada doença, um conjunto de procedimentos associados ao seu tratamento.

Dessa forma, o conjunto desses procedimentos formaria, em tese, o custo da doença ou enfermidade. Contudo, quando os registros e as informações não são muito desenvolvidos, acabam por pressupor que o paciente reage de forma idêntica ao tratamento, resultando, na prática, na aplicação do sistema de custeio por procedimento.

Este artigo trata de uma pesquisa de campo realizada por meio do “Projeto de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do SUS”, sob o nome “Desenvolvimento e fortalecimento da capacidade da gestão e da atenção hospitalar no âmbito do SUS – levantamento e desenvolvimento do sistema de custo por procedimento no campo da cardiologia”. A pesquisa foi encomendada pelo Ministério da Saúde do Brasil para ser desenvolvida pela Sociedade Hospital Samaritano, sob o termo de ajuste nº 25000.161051/2008-01, com o título: “Avaliação Comparativa de Modelos de Custeio de Procedimentos de Alta Complexidade – Padrões Hospitalares de Excelência *versus* Hospitais Filantrópicos *versus* Tabela de Remuneração SUS”. Além dos valores observados e das participações das diferentes categorias no total do custo, a metodologia utilizada para a criação dos instrumentos de coleta das informações e a metodologia de análise são também consideradas resultados da pesquisa. Assim, a primeira parte do artigo apresenta a metodologia geral adotada para o levantamento dos custos do infarto agudo do miocárdio (IAM). A segunda parte, a qual aborda especificamente o IAM, é composta pela metodologia de análise; pela apresentação do custo do “tratamento-padrão”; pela análise do custo das demais categorias de procedimentos; e pelos custos nos hospitais que atendem predominantemente o SUS. Por último, são apresentados alguns resultados encontrados, a discussão dos mesmos e algumas conclusões da pesquisa. Espera-se, com a divulgação de seus resultados, contribuir para a construção de um sistema de custos no SUS.

MÉTODOS

A apuração do custo do IAM teve como fonte inspiradora o sistema de custo por procedimento e o sistema por patologia⁴. Para a definição dos procedimentos associados a esse campo foi utilizado como fonte de informações básicas o documento III Diretriz do Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio, da Sociedade Brasileira de Cardiologia, de 2004⁵. Além disso, foram consultados os protocolos: Infarto Agudo do Miocárdio com Elevação do Segmento ST/BRE Novo atendimento hospitalar, do Hospital Alberto Einstein, de abril de 2006; a I Diretriz da Dor Torácica na Sala de Emergência, de 2004, da Sociedade Brasileira de Cardiologia, e especialistas no campo^{6,7}.

Os procedimentos associados ao tratamento do IAM foram organizados de acordo com sua sequência lógica, dando origem a um fluxograma. Com isso foram elaborados os instrumentos de pesquisa, os quais foram

organizados em um caderno para levantamento de dados do IAM. Nesse, foram contemplados campos relativos aos preços e as quantidades (particular, convênios, tabela SUS e Associação Médica Brasileira – AMB), praticados no ano de 2008, bem como os custos pertinentes. Os preços (assim como os valores SUS e AMB) e quantidades levantados foram utilizados como variáveis de controle, isto é, para auxiliar na crítica das informações relativas aos custos. No caso das tabelas SUS e AMB, os valores utilizados como referência foram os do procedimento principal.

Para a realização da pesquisa, foram coletadas informações de onze (11) hospitais de excelência e especializados, que foram selecionados e indicados, por meio de ofício, pelo Ministério da Saúde, segundo critérios próprios e considerados estratégicos pelo próprio MS. Essas instituições localizam-se nos Estados de São Paulo (6), Paraná (2) e Rio Grande do Sul (3).

O SUS, por meio do Ministério da Saúde, qualificou alguns hospitais brasileiros como de excelência por serem referência nacional e internacional em suas especialidades. Tais hospitais assinaram termos de ajuste para executar projetos de filantropia voltados à melhoria dos serviços do SUS. Essas instituições passaram a ter vínculo formal com o SUS por meio do desenvolvimento de projetos de avaliação e incorporação de tecnologias; capacitação de recursos humanos; pesquisas de interesse público; e desenvolvimento da gestão em serviços de saúde. Dos hospitais originalmente designados pelo MS, dois decidiram não participar da pesquisa.

O conjunto de procedimentos associados ao tratamento do IAM foi classificado em cinco categorias: padrão; alternativos; decorrentes de procedimentos especiais; procedimentos não fundamentais para o diagnóstico do IAM, podendo ou não ser realizado de forma complementar e procedimento ultrapassado; os quais podem ser vistos na Figura 1. Além disso, os procedimentos foram agrupados em pré-operatórios (1 e 2), cirúrgicos (3 e 4) e pós-operatórios (5), ou ainda, diagnóstico, intervenção e acompanhamento. Quando os procedimentos de controle foram realizados várias vezes, a depender do tempo de permanência do paciente no hospital, registrou-se apenas um evento dos valores das fases pré- e pós-operatórias.

Os dados levantados referem-se aos procedimentos realizados durante o ano de 2008 pelos hospitais participantes. Os valores apresentados estão em moeda corrente, não tendo sido efetuada nenhuma atualização monetária dos valores. A comparação dos resultados obtidos entre os agrupamentos efetuados foi submetida a testes de comparações de médias tanto por meio do teste “t” (paramétrico) como do teste c^2 (não paramétrico), quando possível, haja vista o tamanho das amostras obtidas variarem muito entre os procedimentos analisados.

A taxa de câmbio médio apurada para o ano de 2008 foi de R\$ 1,8346 por US\$, a qual serve para converter os valores médios para o ano de 2008 obtidos nesta pesquisa, para efeito de comparações internacionais.

RESULTADOS

O CUSTO DO “TRATAMENTO-PADRÃO” DO IAM

O custo total dos procedimentos que integram o “tratamento-padrão” do IAM, em 2008, totalizou R\$ 12.873,69 se a intervenção coronária percutânea (ICP) não envolver utilização de *stent*. Caso este se torne necessário, o custo se eleva para R\$ 23.461,87.

POR PROCEDIMENTO

Dentro do “tratamento-padrão”, os procedimentos com custo mais elevado são o cateterismo cardíaco com cineangiocoronariografia e a ICP. Se for considerada a ICP primária ou de resgate, isto é, sem utilização de *stent*, esses dois procedimentos representam, respectivamente, 28,6%; 67,7% do custo total. Ao ser considerado o implante do *stent*, esses percentuais alteram-se para 15,7% e 82,2%, respectivamente. Os custos desses dois procedimentos não apresentam variação importante entre os hospitais pesquisados, não importando se esses atendem somente ao SUS, se têm “dupla porta”, ou se atendem apenas pacientes particulares ou conveniados, ou mesmo da sua localização geográfica, muito embora os custos daqueles que atendem predominantemente o SUS sejam, em geral, mais baixos. Também não foi identificada diferença importante entre os hospitais privados, filantrópicos e públicos. Para esses dois procedimentos, os coeficientes de variação foram 12,9% e 5,6%, significativos a 5% e a 1%, respectivamente. As variâncias observadas são elevadas para os procedimentos pré- ou pós-operatório e de menor valor individual, como eletrocardiograma, CK-MB, troponina sérica, radiografia do tórax e exames de creatinina, ureia, sódio, potássio e hemograma, todos com coeficiente de variação superior a 40% (não significativos a 5%)

POR CATEGORIA

No âmbito da pesquisa realizada, a análise dos custos por categoria, restringiu-se a somente os dois principais procedimentos no tratamento-padrão do IAM: cateterismo cardíaco com cineangiocoronariografia e ICP.

a) Cateterismo cardíaco com cineangiocoronariografia: A distribuição do custo do cateterismo cardíaco com cineangiocoronariografia mostra que os gastos com pessoal (médico, anestesista, enfermeiros, técnicos e pessoal de apoio e diagnóstico) correspondem a 44%, as instalações (diárias de unidade de terapia intensiva, enfermaria ou hotelaria, a utilização do centro cirúrgico e as instalações propriamente ditas) a 40,1%, os equipamentos a 10,3% e os medicamentos a 5,6%.

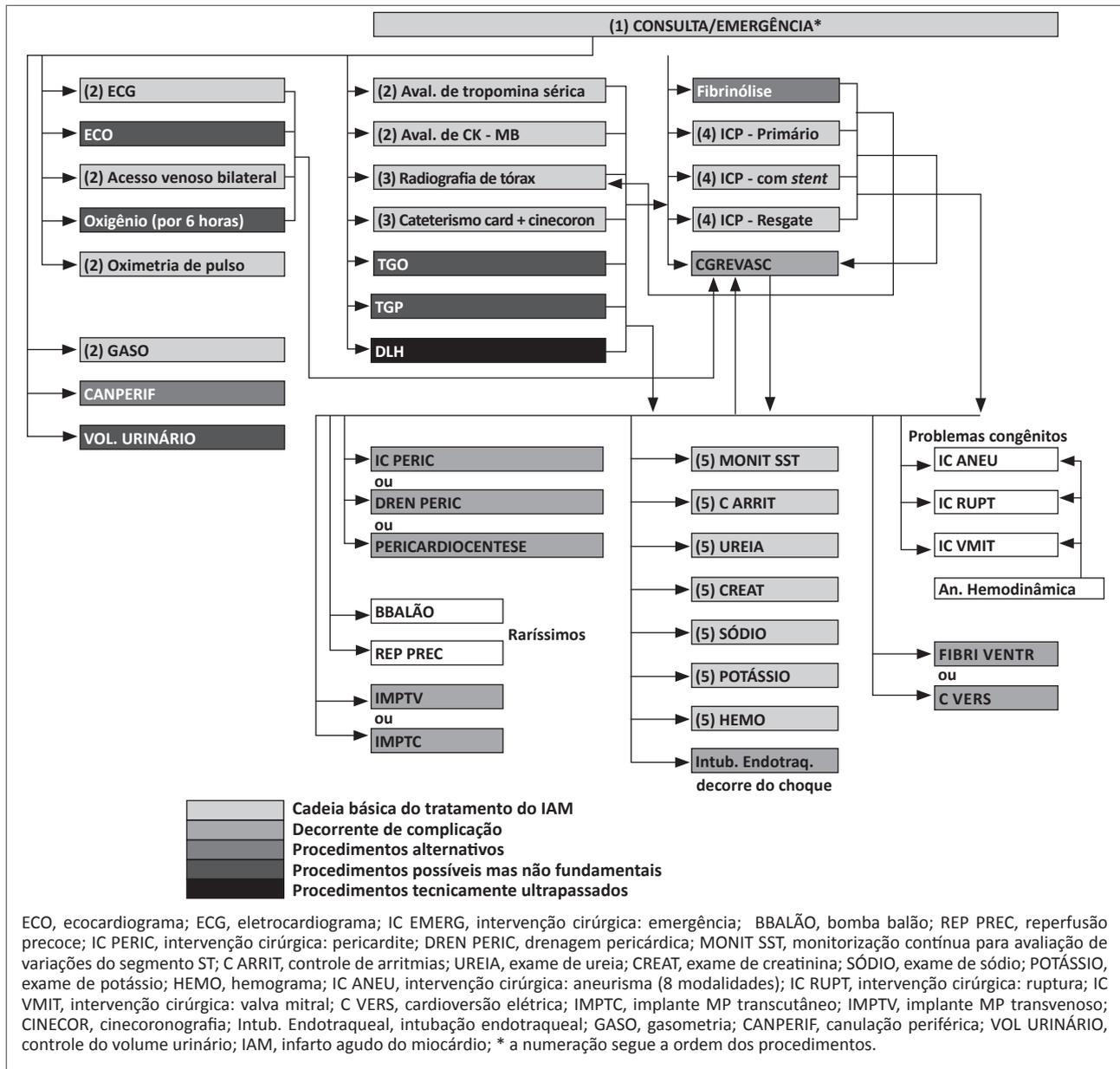


Figura 1 – Fluxograma de procedimentos padrão do tratamento do infarto agudo do miocárdio.

b) ICP primária ou de resgate: Foram consideradas quatro situações.

1) Padrão: No custo de uma intervenção normal, na qual não ocorra qualquer intercorrência, os elementos de maior peso no custo total são: material – inclui o cateter-balão para angioplastia transluminal percutânea, cateter-guia para angioplastia transluminal percutânea, fio guia dirigível para angioplastia e introdutor valvulado, (37,4%); pessoal - médico, anestesista e fisioterapeuta (29,7%); diária – UTI, enfermagem e hotelaria (16,4%); e uso do centro cirúrgico (10,1%). Outros componentes (análises laboratoriais, medicamentos, exames de imagem) totalizam 6,5%.

2) Quando há necessidade de um cateterismo cardíaco adicional, a distribuição do custo é: Material (25,9%), diárias (22,5%); pessoal (21,5%); cateterismo adicional

(13,6%); uso do centro cirúrgico (5,6%). Outros componentes respondem por 10,9%. Essa nova distribuição do custo decorre da nova intervenção e da ampliação do tempo de permanência do paciente no hospital, que implica maior necessidade de medicamentos.

3) Quando implica o uso de medicamento especial (o medicamento abcximabe foi o único relatado pelos hospitais), o peso relativo dos principais componentes formadores do custo se modifica para: medicamentos (49,8%); diárias (21,0%); material (12,0%), pessoal (9,6%); e uso do centro cirúrgico (2,7%), sendo essa nova distribuição totalmente condicionada pelo valor significativo do medicamento especial.

4) Finalmente, se o estado do paciente exigir maior permanência no hospital, o custo é assim distribuído: material (32,0%); diárias (27,2%); pessoal (21,3%); centro cirúrgico

(6,9%) e outros (12,6%). O aumento dos gastos com exames laboratoriais decorre da repetição dos mesmos durante o período de internação.

c) Angioplastia coronariana com implante de *stent* – ICP com *stent*: Foram consideradas cinco situações.

1) Padrão: Apresenta a seguinte distribuição de custo: material - nele incluído o *stent* (63,3%); pessoal (17,3%); diárias (10,3%); uso do centro cirúrgico (5,6%); outro (3,5%).

2) Se houver necessidade cateterismo adicional, a distribuição do custo é alterada, uma vez que tal cateterismo adicional resulta em maior permanência do paciente no hospital, aumentando a participação das diárias no custo total para 20,0%. Os demais itens do custo são: material (49,6%); pessoal (13,4%); o próprio cateterismo adicional (8,2%); uso de centro cirúrgico (4,0%); outros (4,8%).

3) Com o uso de medicamento especial (abciximabe), a composição do custo é: medicamentos (49,3%); material (31,9%); pessoal (8,8%); diárias (6,3%); uso do centro cirúrgico (2,4%); outros (1,3%).

4) Se a permanência é mais longa no hospital (exigindo o uso de mais de duas diárias de UTI, pronto-socorro e enfermagem), as diárias ganham relevância na distribuição do custo (22,1%), ainda que o custo com material continue sendo o item de maior magnitude (53,3%). Os demais componentes participam do custo da seguinte forma: pessoal (14,8%); uso de centro cirúrgico (4,2%); outros (5,6%).

5) No caso de o paciente precisar de medicamento especial e de um cateterismo adicional, a distribuição do custo passa a ser: medicamentos (43,6%); material (30,2%); diárias (9,1%); pessoal (8,1%); cateterismo adicional (5,0%), uso do centro cirúrgico (2,2%); outros (1,8%).

O CUSTO DO TRATAMENTO DO IAM COM PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES E ESPECIAIS

PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES

Caso sejam realizados procedimentos não fundamentais, aqui denominados complementares, tais como o controle do volume urinário, os exames de TGP e TGO, e o ecocardiograma (transoperatório ou não), o gasto pode se elevar em R\$ 252,40 ou R\$ 866,99, respectivamente. Note-se que, para esses procedimentos, a relação entre o desvio-padrão e a média é expressiva, isto é, superior a 32%. Quando o procedimento incorre em custo não elevado (em comparação aos demais), a variação de valor informada pelos hospitais mostra-se elevada.

A apropriação desses custos ao tratamento do IAM pode elevar o custo em 2% quando o uso do ecocardiograma com doppler precede a ICP primária ou de regaste. Se for utilizado o EcoDoppler transoperatório, o custo aumenta em 6,7%. No caso do ICP com *stent*, os custos se elevam em 1,1% para o primeiro e em 3,7% para o segundo.

Nenhum dos hospitais pesquisados informou valores para os procedimentos de fibrinólise e de cateterização periférica, considerados como alternativos.

PROCEDIMENTOS ESPECIAIS

Caso eles ocorram, tais como cirurgia de revascularização; implante de marcapasso transcutâneo; implante de marcapasso transvenoso; cirurgia de pericardite; pericardiocentese; drenagem pericárdica; intubação endotraqueal ou cardioversão (fibrilação ventricular), o custo eleva-se significativamente. Esses procedimentos especiais podem aumentar o custo do “tratamento-padrão” em até 15 vezes, caso tal tratamento contemple a ICP primária ou de resgate; ou até quase nove vezes, quando o tratamento incluir o implante de *stent*. As informações relativas aos procedimentos especiais, obtidos com os hospitais pesquisados, registraram extrema variação, com exceção da pericardiocentese.

Dentre os procedimentos especiais informados na pesquisa, destaca-se a cirurgia de revascularização, popularmente conhecida como “ponte de safena ou mamária”, devido a sua grande frequência.

a) Revascularização miocárdica: Na análise de seu custo, foram percebidas nove situações, a depender do histórico do paciente e de sua resposta à cirurgia. São elas: caso-padrão (livre de outros procedimentos especiais), com custo de R\$ 8.674,86; longa permanência no hospital (R\$ 10.481,53); cateterismo adicional (R\$ 9.452,53); implante de balão intraórtico descartável (R\$ 11.588,72); cateterismo adicional e implante de balão intraórtico descartável (R\$ 13.987,87); uso de medicamento especial (R\$ 14.091,04); uso de medicamento especial e cateterismo adicional (R\$ 14.128,02); uso de medicamento especial e implante de balão intraórtico descartável (R\$ 15.906,12); e uso de medicamento especial, implante de balão intraórtico descartável e cateterismo adicional (R\$ 17.535,99).

Na comparação dessas diversas situações com aquela sem qualquer procedimento adicional, denominada aqui caso-padrão da cirurgia de revascularização, o custo é acrescido fortemente pelo custo direto do procedimento em questão. Por exemplo, quando se faz necessário o implante de balão intraórtico descartável, a participação de material no custo total aumenta de 41,7% (caso-padrão) para 50,2%; já o uso de medicamento especial, eleva a participação da rubrica medicamentos de 3,7% (caso-padrão) para 35,2%. O custo e sua distribuição, por componente, em todas as nove situações podem ser vistas na Tabela 1.

DISCUSSÃO

De maneira mais geral, como pode ser constatado, o custo total do tratamento-padrão do IAM, em 2008, foi de R\$ 12.873,69, correspondente a US\$ 7.017 (dólar de 2008, R\$ 1,8346). Verificou-se, ainda, que se for necessário, na ICP, utilizar o *stent*, tal custo passa para R\$ 23.461,87, sendo US\$ 12.789. Nessa perspectiva, pode-se mencionar que o custo levantado pela pesquisa, quando comparado a estudos internacionais, é bastante próximo. Segundo Kauf *et al.*,

Tabela 1 – Distribuição do custo de revascularização miocárdica com uso de extracorpórea (com dois ou mais enxertos) segundo situações geradas por intercorrências, por componente do custo, em 2008

Situação	Diária	Material	Pessoal	Medicamento	Centro cirúrgico	Outros*	Valor médio	Acréscimo %**
Padrão	13,0%	41,7%	28,2%	3,7%	6,4%	7,0%	R\$ 8.674,86	–
Cateterismo adicional	15,7%	37,7%	25,7%	3,3%	5,2%	12,4%	R\$ 9.452,53	9,0%
Longa permanência	27,5%	35,0%	23,5%	3,6%	4,6%	5,8%	R\$10.481,53	20,8%
Balão intraórtico	16,2%	50,2%	21,2%	2,9%	3,9%	5,6%	R\$11.588,72	33,6%
Cateterismo + balão intraórtico	21,6%	43,1%	19,3%	2,4%	4,0%	9,6%	R\$13.987,87	61,2%
Medicamento especial	15,3%	26,1%	17,3%	35,2%	3,0%	3,1%	R\$14.091,04	62,4%
Medicamento + cateterismo	11,0%	26,2%	17,1%	35,4%	2,8%	7,5%	R\$14.128,02	62,9%
Medicamento + balão intraórtico	13,4%	34,7%	15,3%	31,2%	2,4%	3,0%	R\$15.906,12	83,4%
Medicamento + cateterismo + balão intraórtico	17,5%	32,6%	13,8%	28,2%	2,3%	5,6%	R\$17.535,99	102,1%

Fonte: Construído a partir das informações fornecidas pelos hospitais participantes da pesquisa. *Inclui exames de imagem, análise laboratorial, transfusão e cateterismo cardíaco adicional; **aumento do custo total relativo ao tratamento-padrão.

em estudo comparativo de nove países, incluindo os Estados Unidos, ao ser caracterizado o custo para a hospitalização inicial do IAM, indicam uma totalização de US\$ 9.993⁸. Para se ter uma ideia de informações de custos em outros países, Busse *et al.* revelam, em estudo comparativo na União Europeia, que há uma grande variedade de resultados entre alguns países. Na Holanda, o custo para o tratamento de IAM foi de 8.722 euros, o que corresponde a R\$ 28.243 (dados de 2008), enquanto no país vizinho Alemanha, foi apenas de 3.114 euros (R\$ 10.083)⁹.

É importante ressaltar que Busse *et al.*⁸ enfatizam que as diferenças de custos são decorrentes das diversas características existentes nos tratamentos dos distintos países. Dentre elas, os autores destacam: a) as diferenças no tipo de atendimento prestado, incluindo as tecnologias escolhidas ou as diferentes habilidades dos recursos humanos empregados; b) a intensidade com que as tecnologias ou o pessoal são utilizados em cada tratamento; c) diferenças nos custos de procedimentos implantados; d) a definição da extensão do tipo de serviço hospitalar empregado; e) o tratamento contábil dos serviços relacionados, tais como se a anestesia é incluída no procedimento cirúrgico ou apropriado e cobrado separadamente.

Certamente, essas diferenças de custos nos tratamentos do IAM também podem ser aplicadas ao caso do Brasil. Desse modo, é possível concordar com Busse *et al.*⁸ quando afirmam que a comparação de custos obtidos entre países deve levar sempre em conta as diferentes características existentes nos tratamentos. Tal constatação pode ser verificada na pesquisa realizada com os hospitais brasileiros de excelência.

Além disso, os dados analisados na presente pesquisa permitem identificar que eventuais complicações, que envolvam intercorrências, alteram substancialmente o custo do tratamento do IAM.

Se a ICP primária ou de resgate (angioplastia coronariana) exigir um cateterismo adicional, o custo eleva 40,7%, atingindo R\$ 18.113,28; se exigir uma longa permanência no hospital, ele fica 50,3% maior que o padrão (R\$ 19.349,16); e se implicar a necessidade de uso de medicamento especial (abciximabe) o custo cresce 211,3% (R\$ 40.075,80), acima do tratamento-padrão.

Já se para a ICP que envolve o implante de *stent* (angioplastia coronariana com implante de *stent*), a necessidade de cateterismo adicional implica em aumento de 27,7% do custo do tratamento, totalizando R\$ 29.960,81; uma longa permanência no hospital eleva o custo em 20,7% (R\$ 28.318,48); o uso de medicamento especial aumenta o custo em 99,1% (R\$ 46.712,58); e se o tratamento exigir além do medicamento um cateterismo adicional, o custo total é de R\$ 49.199,54 (109,7% acima do tratamento-padrão com *stent*).

A pesquisa realizada apontou que a necessidade do uso de procedimentos especiais, tais como cirurgia de revascularização; implante de marcapasso transcutâneo; implante de marcapasso transvenoso; cirurgia de pericardite; pericardiocentese; drenagem pericárdica; intubação endotraqueal ou cardioversão (fibrilação ventricular), eleva sobremaneira o custo do tratamento do IAM, podendo chegar a ser até 15 vezes maior que o custo do tratamento-padrão. Entretanto, o custo dos procedimentos especiais apresentados pelos hospitais pesquisados variou substancialmente, não permitindo obter média representativa.

Já o custo total da cadeia de procedimentos do tratamento do IAM nos hospitais que atendem predominantemente o SUS é 21,6% menor do que o custo do conjunto de todos os hospitais pesquisados. No entanto, esse resultado está dentro de um intervalo estatisticamente aceitável de variação, ou seja, não são valores

significativamente diferentes a 5% de significância. Para alguns procedimentos não foi comparado o custo médio dos hospitais que atendem predominantemente o SUS com o custo médio dos demais hospitais por insuficiência de informação.

Os procedimentos que apresentaram diferenças mais expressivas com relação à média observada para o conjunto dos hospitais da pesquisa foram exatamente os de menor valor, com exceção do hemograma e da monitoração. Já para os procedimentos mais caros, tais como a ICP e o cateterismo, a diferença foi pequena (Tabela 2).

CONCLUSÃO

A pesquisa indicou ser adequada a utilização das cadeias de procedimento associadas à patologia para o levantamento do custo.

Para IAM, essa metodologia permitiu se definir um “tratamento-padrão”, destacando-se os procedimentos alternativos e os decorrentes de procedimentos especiais, bem como os não fundamentais e ultrapassados. Ainda com relação ao IAM, foi possível agrupar os procedimentos em pré-operatórios, cirúrgicos e pós-operatórios, ou ainda, em procedimentos relacionados com diagnóstico, intervenção e acompanhamento/controle.

No “tratamento-padrão” do IAM, os procedimentos que envolvem maior custo são o cateterismo cardíaco com cineangiogramografia e a ICP, que, em conjunto, representam 96,2% do custo total da ICP primária ou de resgate e 97,9% do custo total da ICP com implante de *stent*.

Os custos desses procedimentos não apresentam, estatisticamente falando (5% de significância), diferenças significativas entre os hospitais, não sendo relevante, portanto, sua localização geográfica, sua clientela predominante e sua natureza (público, privado, filantrópico).

O custo do cateterismo cardíaco com cineangiogramografia é fortemente formado pelo gasto com pessoal (44,0%) e com instalações (40,1%).

O custo da ICP varia substancialmente se houver intercorrências, podendo ser 211,3% maior que o custo do tratamento-padrão, com ICP primária ou resgate, se ocorrer longa permanência no hospital, cateterismo adicional ou uso de medicamento especial; ou até 109,7% superior ao tratamento-padrão, com ICP com *stent*, nessas situações. Na composição do custo do tratamento do IAM em que não ocorra procedimentos especiais, destacam-se os gastos com material, pessoal, diárias e medicamentos especiais (abciximabe).

Os custos associados aos procedimentos complementares como controle do volume urinário, exames de TGP e TGO, e o ecocardiograma (transoperatório ou não) registra significativa variação entre os hospitais pesquisados. Esses procedimentos, contudo, pesam pouco no custo total do tratamento do IAM.

A existência de procedimentos especiais, tais como cirurgia de revascularização; implante de marcapasso transcutâneo; implante de marcapasso transvenoso; cirurgia de pericardite; pericardiocentese; drenagem pericárdica; intubação endotraqueal ou cardioversão (fibrilação ventricular) eleva significativamente o custo do tratamento do

Tabela 2 – Comparação dos custos médios entre todos os hospitais e aqueles que atendem predominantemente SUS

Componentes	Todos hospitais (R\$)	Hospitais SUS (R\$)	Diferença
Consulta	48,71	10,50	-78,4%
Eletrocardiograma	59,94	13,17	-78,0%
Acesso venoso bilateral	50,00	-	
CK-MB avaliação creatino fosfoquinase-fração	35,98	3,32	-90,8%
Gasometria	23,64	5,17	-78,1%
Troponina sérica	43,04	3,32	-92,3%
Oximetria	11,54	1,53	-86,7%
Radiografia do tórax	57,58	22,97	-60,1%
Cateterismo cardíaco c/cineangiogramografia	3.681,14	2.517,58	-31,6%
ICP primário ou resgate	8.709,84	7.407,30	-15,0%
Monitorização	114,15	76,68	-32,8%
Creatinina	5,90	3,53	-40,2%
Ureia	7,20	4,83	-32,9%
Sódio	6,44	3,53	-45,2%
Potássio	6,39	3,53	-44,8%
Hemograma	12,20	12,87	5,5%
Total ICP primário ou resgate	12.873,69	10.089,82	-21,6%

Fonte: Construção a partir das informações fornecidas pelos hospitais participantes da pesquisa. ICP, intervenção coronária percutânea.

IAM (até 15 vezes) caso tal tratamento contemple a ICP primária ou de resgate; e até nove vezes, quando o tratamento inclui o implante de *stent*, apesar dos valores variarem muito entre os hospitais pesquisados. No caso específico da revascularização miocárdica, o custo varia de R\$ 8.674,86 até R\$ 17.535,99, caso haja necessidade de longa permanência no hospital, de um cateterismo adicional, de implante de balão intraórtico ou de medicamento especial.

O custo total da cadeia de procedimentos do tratamento do IAM, nos hospitais que atendem predominantemente o SUS, apesar de ser 21,6% inferior ao custo do conjunto de todos os hospitais pesquisados, não é significativamente do custo apresentado por esses últimos. Os procedimentos que apresentam diferenças mais expressivas com relação à média observada para o conjunto dos hospitais são exatamente os de menor valor, sendo a diferença muito pequena para os procedimentos de maior valor monetário, tais como a ICP e o cateterismo.

REFERÊNCIAS

1. Iunes RF. Avaliação econômica e eficiência hospitalar. In: Encontro Nacional de Economia da Saúde, 1, São Paulo: Anais, ABRES; 1994.
2. Iunes RF. Demanda e demanda em saúde. In: *Economia da Saúde: conceito e contribuição para a gestão da saúde*. (SF PIOLA & SM VIANNA, orgs.). Brasília: IPEA, 1995.
3. Santos SCM dos. Melhoria da equidade no acesso aos medicamentos no Brasil: os desafios impostos pela dinâmica da competição extrapreço. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2001.
4. Medici AC, Marques RM. Sistemas de custo como instrumento de eficiência e qualidade dos serviços de saúde. *Cadernos Fundap*, nº 19, jan-abr 1996. São Paulo: Fundação do Desenvolvimento Administrativo; 1996.
5. Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretriz do Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, Vol. 83, Suplemento IV; 2004.
6. Hospital Israelita Albert Einstein. Protocolo Gerenciado: Infarto Agudo do Miocárdio com Elevação do Segmento ST / BRE novo atendimento hospitalar. Diretoria Executiva de Prática Médica; 2006.
7. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz de Dor Torácica na Sala de Emergência. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, Vol. 79, Suplemento II; 2002.
8. Kauf TL, Velazquez EJ, Crosslin DR, Weaver WD, Diaz R, Granger CB et al. The cost of acute myocardial infarction in the new millennium: evidence from a multinational registry. *American Heart Journal*. 2006 Jan;151(1):206-12.
9. Busse R, Schreyögg J, Smith PC. Variability in healthcare treatment costs amongst nine EU countries - Results from the HealthBasket Project. *Health Economics*. 2008;17: S1-S8.