

Estimativa de Custo da Síndrome Coronariana Aguda no Brasil

Estimated Cost of Acute Coronary Syndrome in Brazil

2

Vanessa Teich¹, Denizar Vianna Araujo²

Resumo

Fundamentos: A síndrome coronariana aguda (SCA) abrange os casos de angina instável e infarto agudo do miocárdio. Em 2009, a SCA foi responsável por 7% do total de óbitos, associada a substancial custo direto e indireto para o Sistema de Saúde.

Objetivo: Estimar o custo da SCA no Brasil e o seu impacto no Sistema de Saúde Brasileiro em 2011, considerando custos diretos e indiretos sob a perspectiva pública e privada.

Métodos: Neste estudo, adotou-se a perspectiva da sociedade. Os custos diretos foram obtidos nas bases de dados nacionais e somente o período de hospitalização foi considerado. Para custos indiretos, o método da Abordagem do Capital Humano foi utilizado com dois grandes componentes de custos: perda de produtividade entre pacientes que faleceram de infarto do miocárdio (IM) ou angina instável e perda de produtividade do período entre o evento principal (IM ou angina) e retorno ao trabalho (tempo de recuperação).

Resultados: A estimativa do custo direto associado à síndrome coronariana aguda em 2011 sob a perspectiva do SUS é de R\$522.286.726, aproximadamente 0,77% do orçamento total do SUS. Para o Sistema Suplementar de Saúde esta estimativa é de R\$515.138.617. Os custos indiretos totalizam R\$2,8 bilhões, sob a perspectiva da sociedade. O custo total estimado para SCA em 2011, incluindo custos diretos e indiretos, é de R\$3,8 bilhões.

Conclusão: Devido ao alto impacto da síndrome coronariana aguda no orçamento do Sistema de Saúde Brasileiro, projetado para o ano de 2011, é relevante que medidas sejam adotadas para melhor uso dos recursos.

Palavras-chave: Síndrome coronariana aguda/epidemiologia; Síndrome coronariana aguda/economia; Custos de cuidados de saúde; Sistema Único de Saúde; Brasil

Abstract

Background: Acute coronary syndrome (ACS) encompasses unstable angina and acute myocardial infarction. In 2009, ACS accounted for 7% of all deaths, associated with substantial direct and indirect costs burdening healthcare systems.

Objective: To estimate the direct and indirect costs of ACS in Brazil and impacts on the public and private sectors of the Brazilian healthcare system in 2011.

Methods: Based on a societal standpoint, this study includes the public (SUS) and supplementary (SHS) healthcare systems, retrieving the direct costs from Brazilian databases solely for hospitalization periods. The Human Capital Approach method was used for the indirect costs, with two major components: productivity loss for patients dying of myocardial infarctions (MI) or unstable angina, and productivity loss for the time between the main event (MI or angina) and returning to work (recovery period).

Results: The estimated direct costs associated with ACS for 2011 reach R\$522,286,726 for the SUS (0.77% of the total Government healthcare budget), and an estimated R\$515,138,617 for the SHS. Indirect costs total R\$2.8 billion from the societal standpoint, with the total direct and indirect costs of ACS in Brazil for 2011 estimated at R\$3.8 billion.

Conclusion: Due to the impact of ACS on Brazil's healthcare budget for 2011, it is vital to adopt measures that allow better use of resources.

Keywords: Acute coronary syndrome/epidemiology; Acute coronary syndrome/economy; Health care costs; Unified health system; Brazil

¹ MedInsight - São Paulo, SP - Brasil

² Departamento de Clínica Médica - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

Introdução

As doenças cardiovasculares representam as principais causas de morte no Brasil, tendo sido responsáveis por 29% dos óbitos no ano de 2009¹. Quando comparadas às neoplasias, as doenças cardiovasculares apresentaram quase o dobro de impacto em relação à mortalidade geral¹. Representaram ainda a terceira maior causa de hospitalizações no Sistema Único de Saúde em 2009, tendo sido responsáveis pelo maior gasto com internações, correspondendo a um total de R\$1,9 bilhão ou 19% do custo total com hospitalizações².

Estima-se uma prevalência de doença arterial coronariana de 5% a 8% em adultos acima de 40 anos³. Síndrome coronariana aguda (SCA) é caracterizada pela *American Heart Association*⁴ como um “grupo de sintomas clínicos compatíveis com isquemia miocárdica aguda”. O espectro clínico da SCA abrange: angina instável, infarto agudo do miocárdio com elevação do segmento ST (STEMI) e infarto agudo do miocárdio sem elevação do segmento ST (NSTEMI). Em 2009, foram documentados 76.481 óbitos associados à SCA, independente do local de óbito. Essa estimativa considera somente os óbitos por angina instável e infarto agudo do miocárdio, correspondendo a 7% do total de óbitos em 2009, e representando 24% dos óbitos por doenças do aparelho circulatório.

O estudo do custo da doença representa um método econômico descritivo que associado aos dados de prevalência, incidência, morbidade e mortalidade, auxilia na mensuração do impacto para a sociedade decorrente de uma doença específica, com o objetivo de priorizar alocação de recursos em políticas públicas de saúde, orientar fundos para pesquisa e identificar as doenças que mais comprometem o orçamento da saúde. Os custos médicos diretos são aqueles diretamente resultantes das intervenções médicas, como por exemplo: diárias hospitalares, exames complementares, medicamentos e honorários médicos. Os custos indiretos, também chamados de custos sociais, resultam da perda de produtividade associada ao absenteísmo ou à mortalidade precoce.

Por representar uma síndrome de alta incidência e de grande impacto em termos de morbidade e mortalidade, torna-se fundamental a compreensão dos custos associados ao manejo da síndrome coronariana aguda no Brasil. O objetivo deste estudo é estimar o custo da síndrome coronariana aguda sob a perspectiva da sociedade brasileira para o ano de 2011.

Metodologia

Para o presente estudo foi adotada a perspectiva da sociedade com inclusão do Sistema Único de Saúde (SUS) e do Sistema Suplementar de Saúde (SSS). Foram incluídos os custos médicos diretos e custos indiretos, obtidos a partir de bases de dados nacionais.

Custos Médicos Diretos

Para a estimativa dos custos hospitalares associados ao tratamento de pacientes com síndrome coronariana aguda no SUS e SSS, foram seguidas as seguintes etapas:

- Obteve-se a série histórica com o número de hospitalizações por infarto agudo do miocárdio (IAM) no SUS de 1998 a 2010² e o número esperado de hospitalizações para 2011 foi projetado assumindo uma extrapolação linear da série histórica.
- Não foram encontradas informações sobre hospitalizações por angina instável (AI) no SUS. Obteve-se a série histórica com o número de óbitos por *angina pectoris* para todo o Brasil de 1996 a 2009¹, assumida como integralmente associada à AI em ambiente intra-hospitalar. O número esperado de óbitos por AI para 2011 foi projetado assumindo uma extrapolação linear da série histórica. O número esperado de hospitalizações por AI foi obtido dividindo-se o número de óbitos pela taxa de letalidade associada a hospitalizações por outras doenças isquêmicas do coração¹. Essa taxa de letalidade foi projetada para 2011 a partir da série histórica de 1998 a 2010.
- A estimativa dos casos de hospitalizações por IAM e AI no SSS levou em consideração a taxa de cobertura do SSS obtida da Agência Nacional de Saúde Suplementar⁵. Assumiu-se que as hospitalizações registradas para o SUS seriam referentes à população coberta efetivamente pelo SUS (1 – taxa de cobertura SSS) e que o número de hospitalizações esperadas para o SSS seria proporcional à sua taxa de cobertura.
- Identificou-se o percentual de pacientes com IAM ou AI que realizariam angioplastia ou revascularização cirúrgica do miocárdio no SUS⁶ e SSS⁷.
- O número estimado de hospitalizações por IAM, angioplastias e revascularizações foi multiplicado pelo custo de cada evento ou procedimento^{2,8}. Custos obtidos para anos anteriores a 2011 foram inflacionados para 2011, utilizando-se os índices de inflação do segmento de saúde⁹. Os custos não foram descontados a valor presente por ocorrerem no primeiro ano da análise.

Custos Indiretos

Os custos indiretos associados à doença foram estimados com base no método de *Human Capital Approach*. Esse método assume que a economia opera em pleno emprego e que qualquer redução de produtividade em função de morte prematura ou faltas ao trabalho não podem ser compensadas pelo aumento de horas de trabalho ou emprego de outros trabalhadores. Além disso, assume também que o salário do indivíduo é proporcional ao valor adicionado por esse trabalhador à produção, portanto que sua perda de produtividade poderia ser estimada pelo seu salário médio.

Para a estimativa dos custos indiretos associados à SCA foram incorporados dois tipos de custo: i) perda de produtividade associada a pacientes que morreram em função dos eventos de IAM ou AI; e ii) perda de produtividade associada ao tempo de recuperação dos pacientes após os eventos até retomarem as atividades laborais.

Para a estimativa dos custos indiretos associados à mortalidade dos pacientes foram seguidas as seguintes etapas:

- Obteve-se a série histórica com o número total de óbitos associados a IAM e AI de 1996 a 2009 para o SUS e SSS¹. O número esperado de óbitos para 2011 foi projetado assumindo uma extrapolação linear da série histórica.
- A distribuição dos óbitos por faixa etária em 2009 foi utilizada para estimar a mesma distribuição para os óbitos projetados para 2011.
- Pacientes entre 25 anos e 64 anos foram considerados em idade ativa e obteve-se para o ano de 2010 a estimativa da proporção da população ocupada acima de 25 anos em relação à população em idade ativa na mesma faixa etária, assumida como a taxa de ocupação dessa faixa etária¹⁰. Essa proporção foi utilizada para estimar o número esperado de óbitos entre a população ocupada em 2011.
- A idade média de cada faixa etária foi considerada para estimar o número de anos de trabalho perdidos entre o óbito e a aposentadoria aos 65 anos.
- A renda média nominal da população ocupada foi utilizada para estimar a perda de produtividade associada a cada ano de trabalho perdido¹⁰. Os custos foram trazidos a valor presente considerando-se uma taxa de desconto de 5% ao ano.

Para a estimativa dos custos indiretos associados ao período de recuperação dos pacientes até o retorno ao trabalho foram seguidas as seguintes etapas:

- A partir do número de hospitalizações por IAM e

AI e dos óbitos associados às hospitalizações^{2,11}, previamente calculados, estimou-se para o ano de 2011 o número de altas após hospitalizações por IAM ou AI no SUS.

- O número de altas hospitalares esperadas para o SSS em 2011 foi calculado considerando-se um número proporcional à taxa de cobertura do SSS⁵ e uma taxa de mortalidade intra-hospitalar específica¹⁰.
- A distribuição das hospitalizações no SUS por faixa etária em 2010 foi utilizada para estimar a mesma distribuição para as hospitalizações projetadas para 2011.
- Para pacientes entre 25 anos e 64 anos aplicou-se a taxa de ocupação⁹ previamente estimada para projetar o número de altas hospitalares entre a população ocupada.
- Assumiu-se o tempo médio de recuperação após um evento de SCA de 3,4 meses¹².
- Utilizou-se a renda média nominal da população ocupada para estimar a perda de produtividade associada a cada mês de trabalho perdido¹⁰. Os custos não foram descontados a valor presente por ocorrerem no primeiro ano da análise.
- Desconsiderou-se a possibilidade de aposentadoria precoce dos pacientes após um evento de IAM ou AI. Caso essas aposentadorias fossem incluídas, o impacto estimado dos eventos de SCA seria ainda maior. Adotou-se, portanto, um cenário conservador para a estimativa dos custos indiretos.

Resultados

Com base em dados históricos de hospitalizações por IAM e AI no SUS² foi projetado o número esperado de hospitalizações para 2011, como apresentado na Figura 1. Pode-se observar um aumento no número de hospitalizações ao longo do tempo, chegando a projeções de 75.060 hospitalizações por IAM e 24.693 hospitalizações por AI no SUS em 2011.

Considerando-se uma cobertura do SSS de 23,4% de acordo com dados de 2010⁵, assumiu-se que as hospitalizações observadas no SUS representariam 76,6% do total de hospitalizações, sendo estas estimadas em 97.990 e 32.236 hospitalizações por IAM e AI, respectivamente. Nesse cenário, seriam esperadas, portanto, 22.930 hospitalizações por IAM e 7.543 hospitalizações por AI no SSS em 2011.

Considerando-se que, dos casos de IAM, 24,7% seriam casos com supradesnível do segmento ST (SST) e 75,3% seriam casos sem SST⁵, estimou-se a taxa de realização de angioplastias e revascularizações cirúrgicas do miocárdio para cada perfil de pacientes, como descrito na Tabela 1 para o SUS⁵ e SSS⁷.

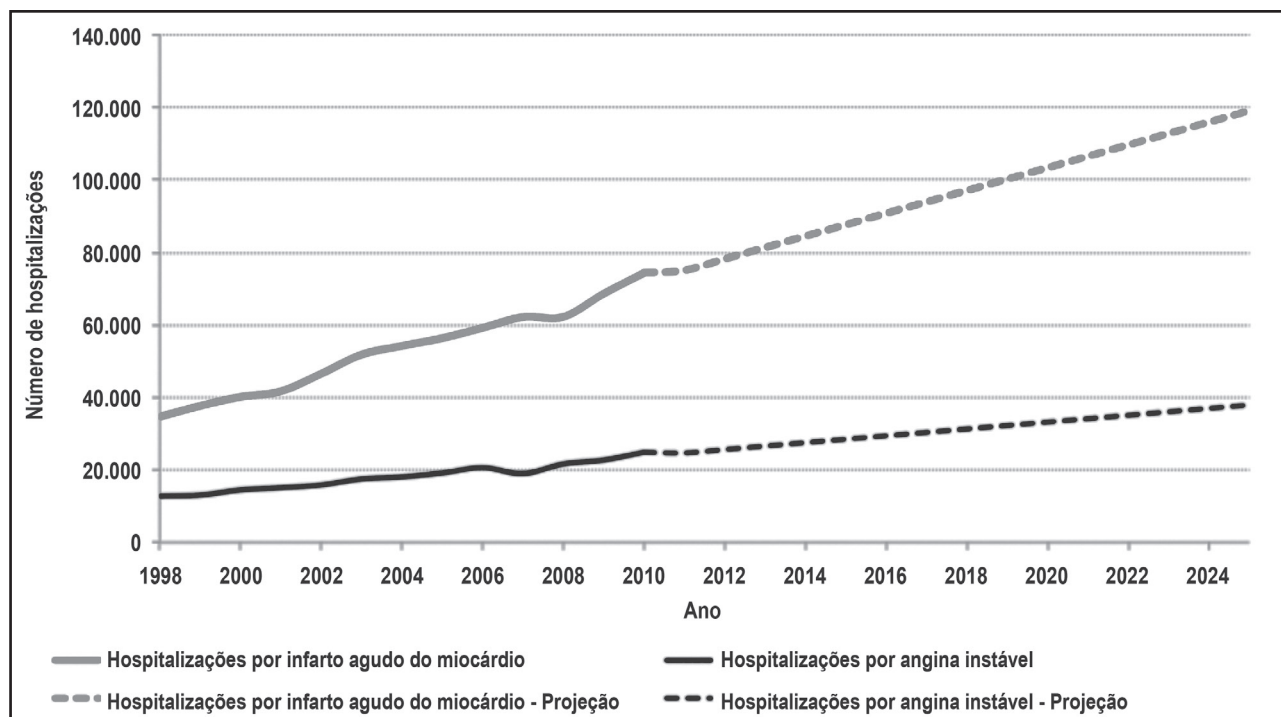


Figura 1
Número de hospitalizações por infarto agudo do miocárdio e angina instável registrados e projetados para o Sistema Único de Saúde

Com base nesses parâmetros projetou-se o número esperado de procedimentos realizados no SUS e SSS em 2011, como descrito na Tabela 2. Seriam esperadas, portanto, 32.203 angioplastias e 16.076 cirurgias de revascularização no SUS e 13.786 angioplastias e 4.451 cirurgias de revascularização no SSS, associadas à SCA, em 2011.

O custo por procedimento foi obtido a partir de bases de dados públicas² e estudos científicos⁸. Custos obtidos para o ano de 2005 foram inflacionados para 2011, considerando-se um índice acumulado de 2006 a 2010 de 27,65%⁹. Os custos considerados por

procedimento estão discriminados na Tabela 3, já inflacionados. Em todos os cenários, os custos esperados por evento no SSS são superiores aos custos do SUS.

Multiplicando-se o número esperado de procedimentos pelo custo unitário de cada procedimento, estimou-se o custo total com hospitalizações e procedimentos associados para pacientes com SCA em 2011, detalhado na Tabela 4. Projetou-se para o SUS um custo de R\$450.418.837 associado ao IAM, sendo 45,3% desses custos em função de hospitalizações, 31,8% por angioplastias e 22,9% por cirurgias de revascularização.

Tabela 1
Percentual de pacientes que realizaram angioplastia e revascularização cirúrgica do miocárdio no Sistema Único de Saúde (SUS) e Sistema Suplementar de Saúde (SSS)

Tratamento indicado no Sistema Único de Saúde ⁵	IAM com SST (n=78)		IAM sem SST (n=238)		Angina instável (n=516)	
	n	%	n	%	n	%
Angioplastia	51	65,4	61	25,6	117	22,7
Revascularização cirúrgica do miocárdio	9	11,5	48	20,2	53	10,3
Tratamento indicado no Sistema Suplementar de Saúde ⁶	IAM com SST (n=50)		IAM sem SST (n=32)		Angina instável (n=104)	
	n	%	n	%	n	%
Angioplastia primária	17	34	9	28,1	4	3,8
Angioplastia eletiva	8	16	7	21,9	28	26,9
Angioplastia – Total	25	50	16	50,0	32	30,8
Revascularização cirúrgica de emergência	1	2	1	3,1	0	0
Revascularização cirúrgica eletiva	9	18	3	9,4	16	15,4
Revascularização cirúrgica - Total	10	20	4	12,5	16	15,4

IAM=infarto agudo do miocárdio; SST=supra de ST

Tabela 2

Número estimado de hospitalizações e procedimentos associados à síndrome coronariana aguda para o Sistema Único de Saúde (SUS) e Sistema Suplementar de Saúde (SSS) em 2011

Eventos	SUS	SSS	Total
Hospitalizações por IAM	75.060	22.930	97.990
Hospitalizações por IAM - com SST	18.527	5.660	24.187
Angioplastia	12.114	2.830	14.944
Revascularização cirúrgica do miocárdio	2.138	1.132	3.270
Hospitalizações por IAM - sem SST	56.533	17.270	73.803
Angioplastia	14.489	8.635	23.124
Revascularização cirúrgica do miocárdio	11.402	2.159	13.560
Hospitalizações por Angina	24.693	7.543	32.236
Angioplastia	5.599	2.321	7.920
Revascularização cirúrgica do miocárdio	2.536	1.160	3.697

IAM=infarto agudo do miocárdio; SST=supra de ST

Tabela 3

Custos estimados por procedimento para o Sistema Único de Saúde (SUS) e Sistema Suplementar de Saúde (SSS)

Custos Unitários	SUS (R\$)	SSS (R\$)
Hospitalização por infarto agudo do miocárdio	2.716,95	6.446,24
Hospitalização por angina instável	906,30	7.462,32
Angioplastia	5.386,76	12.546,55
Revascularização cirúrgica do miocárdio	7.620,60	31.019,05

Tabela 4

Custos diretos totais associados à síndrome coronariana aguda para o Sistema Único de Saúde (SUS) e Sistema Suplementar de Saúde (SSS) projetados para 2011

Custos	SUS (R\$)	SSS (R\$)	Total (R\$)
Hospitalizações por IAM - com SST	50.338.205	36.485.312	86.823.517
Angioplastia	65.255.814	35.506.350	100.762.164
Revascularização cirúrgica do miocárdio	16.291.213	35.113.175	51.404.388
Hospitalizações por IAM - sem SST	153.596.062	111.326.977	264.923.039
Angioplastia	78.051.072	108.339.887	186.390.959
Revascularização cirúrgica do miocárdio	86.886.471	66.962.626	153.849.096
Subtotal I - Custos Associados a IAM	450.418.837	393.734.327	844.153.164
Hospitalizações por AI	22.379.342	56.288.287	78.667.629
Angioplastia	30.160.433	29.119.586	59.280.019
Revascularização cirúrgica do miocárdio	19.328.113	35.996.418	55.324.531
Subtotal II - Custos Associados à AI	71.867.889	121.404.290	193.272.179
Total	522.286.726	515.138.617	1.037.425.343
Custo por paciente hospitalizado	5.236	16.905	7.966

IAM=infarto agudo do miocárdio; SST=supra de ST; AI=angina instável

Além disso, projetou-se um custo de R\$71.867.889 associado à AI, sendo 31,1% em função de hospitalizações, 42,0% por angioplastias e 26,9% por cirurgias de revascularização. Os custos diretos totais projetados para o SUS em 2011 foram R\$522.286.726.

Sob a perspectiva do SSS, foram projetados custos associados a IAM de R\$393.734.327, sendo 37,5%

ligados a hospitalizações, 36,5% por angioplastias e 25,9% por cirurgias de revascularização. Os custos projetados para o SSS, associados à AI, foram R\$121.404.290, sendo 46,4% ligados a hospitalizações, 24,0% por angioplastias e 29,7% por cirurgias de revascularização. Os custos diretos totais projetados para o SSS em 2011 foram R\$515.138.617. Pode-se observar que, embora o número esperado de hospitalizações no SSS seja menor do que no SUS, os

custos diretos totais são semelhantes, pois o custo médio por paciente hospitalizado no SSS é significativamente superior ao de pacientes hospitalizados no SUS (R\$16.905 versus R\$5.236).

Para estimativa dos custos indiretos, foram projetados os óbitos totais associados a IAM e AI, óbitos intra-hospitalares no SUS e altas hospitalares no SUS para o ano de 2011 com base em sua série histórica, como apresentado na Figura 2. Vale ressaltar que na Figura 2 não foram apresentados separadamente os óbitos por AI, por corresponderem a um número pequeno de casos. Estes são representados pela diferença entre os óbitos por SCA e os óbitos por IAM.

Seriam esperados 77.293 óbitos por IAM e 672 óbitos por AI em todo o sistema de saúde brasileiro em 2011. Desses pacientes, foram estratificados aqueles que estariam entre 25 anos e 64 anos, considerando-se a distribuição obtida para os óbitos em 2010¹. Considerou-se ainda que para a população acima de 25 anos, 61,9% estaria ocupada¹⁰.

Multiplicando-se o número de óbitos estimados entre a população ocupada pelo número médio de anos de trabalho perdidos em cada faixa etária e pela renda média anual nacional de R\$18.181,20¹⁰, chegou-se a uma estimativa dos custos indiretos associados à mortalidade precoce atribuída à SCA

(Tabela 5). Esses custos foram descontados a valor presente considerando-se uma taxa de 5% ao ano.

O custo indireto associado à perda de produtividade em virtude da mortalidade associada ao IAM foi estimado em R\$3.843.544.026. Para óbitos por AI, o custo indireto estimado foi R\$22.401.818, totalizando R\$3.865.945.843. Descontando-se os valores a partir do segundo ano da análise para valor presente, o custo indireto total associado a óbitos por IAM e AI seria de R\$2.623.107.747.

Para estimativa da perda de produtividade associada ao tempo de recuperação dos pacientes pós-alta hospitalar por eventos de SCA, foram estimadas, para o ano de 2011, 85.702 altas hospitalares após IAM e 31.564 altas hospitalares após AI. Dessas altas, foram estratificadas também as altas entre 25 anos e 64 anos, bem como estimada a população ocupada como 61,9% da população acima de 25 anos. Considerou-se que o tempo médio de recuperação dos pacientes após um evento de SCA seria de 3,4 meses ou 0,283 ano. Multiplicando-se o número de altas hospitalares estimadas entre a população ocupada pelo tempo médio de recuperação pela renda média anual nacional de R\$18.181,20, chegou-se a uma estimativa dos custos indiretos associados ao tempo de recuperação dos pacientes pós-SCA (Tabela 6).

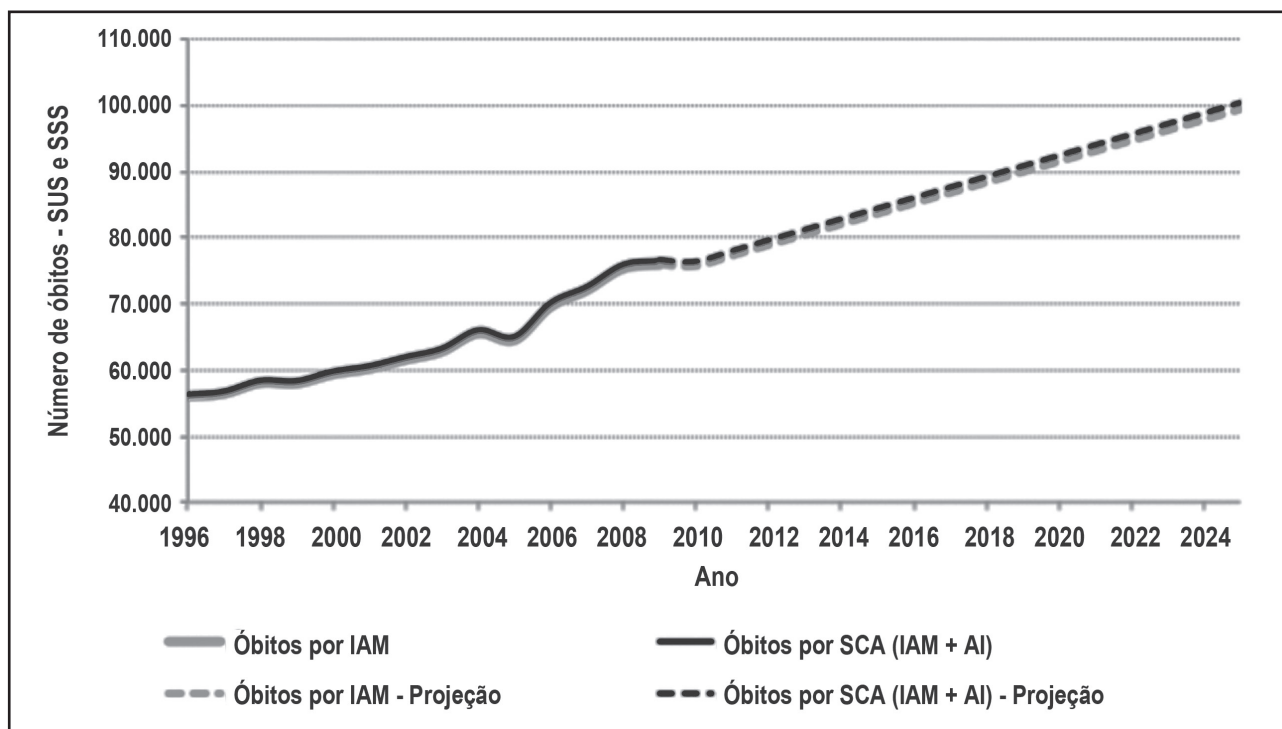


Figura 2
Número de óbitos por infarto agudo do miocárdio (IAM) e síndrome coronariana aguda (SCA) registrados e projetados para o Brasil
AI=angina instável

Tabela 5

Custo indireto associado a óbitos por infarto agudo do miocárdio (IAM) e angina instável (AI) no sistema de saúde brasileiro

Total de óbitos por infarto agudo do miocárdio (IAM): 77.293 óbitos em todas as faixas etárias

Faixa etária (anos)	% do total	Nº de casos	Casos pop. ocupada	Idade média (anos)	Anos prod. perdidos	Custos indiretos (R\$)	Custos indiretos descontados (R\$)
25-34	1,20	926	573	30	35	364.845.684	170.687.260
35-44	4,41	3.410	2.111	40	25	959.675.858	541.024.734
45-54	12,57	9.719	6.018	50	15	1.641.130.146	1.135.624.647
55-64	20,18	15.597	9.657	60	5	877.892.338	760.162.879
Total IAM	38,36	29.652	18.360	—	—	3.843.544.026	2.607.499.521

Total de óbitos por angina instável (AI): 672 óbitos em todas as faixas etárias

Faixa etária (anos)	% do total	Nº de casos	Casos pop. ocupada	Idade média (anos)	Anos prod. perdidos	Custos indiretos (R\$)	Custos indiretos descontados (R\$)
25-34	0,49	3	2	30	35	1.182.005	552.982
35-44	2,77	19	12	40	25	5.347.168	3.014.507
45-54	8,65	58	36	50	15	9.793.759	6.777.058
55-64	15,99	108	67	60	5	6.078.885	5.263.678
Total AI	27,90	188	116	—	—	22.401.818	15.608.226

Pop.=população; prod.=produtividade

Tabela 6

Custo indireto associado ao tempo de recuperação após alta hospitalar de pacientes com síndrome coronariana aguda

Total de altas hospitalares após infarto agudo do miocárdio: 85.702 altas em todas as faixas etárias

Faixa etária (anos)	% do total	Nº de casos	Casos pop. ocupada	Idade média (anos)	Anos de recuperação	Custos indiretos (R\$)	Custos indiretos descontados* (R\$)
25-34	1,44	1.242	769	30	0,283	3.961.407	3.961.407
35-44	6,67	5.730	3.548	40	0,283	18.276.056	18.276.056
45-54	20,71	17.807	11.026	50	0,283	56.796.113	56.796.113
55-64	28,90	24.839	15.379	60	0,283	79.224.948	79.224.948
Total	57,72	49.618	30.722	—	—	158.258.523	158.258.523

Total de altas hospitalares após angina instável: 31.564 altas em todas as faixas etárias

Faixa etária (anos)	% do total	Nº de casos	Casos pop. ocupada	Idade média (anos)	Anos de recuperação	Custos indiretos (R\$)	Custos indiretos descontados (R\$)
25-34	1,28	403	250	30	0,283	1.285.384	1.285.384
35-44	6,10	1.927	1.193	40	0,283	6.146.241	6.146.241
45-54	20,57	6.494	4.021	50	0,283	20.712.863	20.712.863
55-64	30,91	9.757	6.041	60	0,283	31.120.327	31.120.327
Total	58,87	18.581	11.505	—	—	59.264.815	59.264.815

* Neste caso foi desconsiderada a taxa de desconto pois os custos são incorridos no primeiro ano da análise.

pop.=população

Esses custos não foram descontados a valor presente por já representarem custos no primeiro ano da análise.

Os custos indiretos associados ao tempo de recuperação dos pacientes após eventos de IAM e AI foram R\$158.258.523 e R\$59.264.815, respectivamente, totalizando R\$217.523.338.

O resumo das estimativas de eventos e custos associados à SCA para o ano de 2011 está apresentado nas Tabelas 7 e 8, respectivamente.

Para o ano de 2011, estimou-se, portanto, um custo total de R\$3,88 bilhões associado à SCA. Desses custos, R\$1,04 bilhão estaria associado a custos diretos, representando 27% do total, e

Tabela 7
Resumo dos eventos associados à síndrome coronariana aguda estimados para 2011

Estimativas	SUS	SSS	Total
Hospitalizações por IAM	75.060	22.930	97.990
Hospitalizações por IAM - Alta	65.647	20.316	85.963
Hospitalizações por IAM - Óbito	9.413	2.614	12.027
Óbitos por IAM - Total	59.206	18.087	77.293
Casos de IAM (fatais e não fatais)	124.853	38.403	163.256
Hospitalizações por angina	24.693	7.543	32.236
Hospitalizações por angina – Alta	24.178	7.386	31.564
Hospitalizações por angina – Óbito	515	157	672
Óbitos por angina - Total	515	157	672
Casos de angina (fatais e não fatais)	24.693	7.543	32.236
Casos de SCA (fatais e não fatais) - Total	149.547	45.946	195.493

IAM=infarto agudo do miocárdio; SCA=síndrome coronariana aguda; SUS=Sistema Único de Saúde; SSS=Sistema Suplementar de Saúde

Tabela 8
Custos totais associados à síndrome coronariana aguda estimados para 2011

Eventos	SUS (R\$)	SSS (R\$)	Total (R\$)
Infarto agudo do miocárdio			3.609.911.207
Custos médicos diretos	450.418.837	393.734.327	844.153.164
Custos indiretos	n/a	n/a	2.765.758.043
Angina instável			268.145.221
Custos médicos diretos	71.867.889	121.404.290	193.272.179
Custos indiretos	n/a	n/a	74.873.042
Custo Total	522.286.726	515.138.617	3.878.056.428

SUS=Sistema Único de Saúde; SSS=Sistema Suplementar de Saúde

R\$2,84 bilhões estariam associados a custos indiretos, representando 73% do total.

Discussão

As doenças cardiovasculares representam um grande impacto em termos de mortalidade e morbidade para a sociedade brasileira. Azambuja et al.¹³ estimaram o número de casos de doença cardiovascular grave (DCV) a partir das taxas de letalidade e mortalidade dos pacientes hospitalizados. Aproximadamente dois milhões de casos de DCV grave foram relatados em 2004 no Brasil, representando 5,2% da população acima de 35 anos de idade. O custo anual foi, pelo menos, R\$30,8 bilhões, sendo 36,4% destes associados a custos médicos diretos.

Importante componente das doenças cardiovasculares são os eventos associados à síndrome coronariana aguda. O presente estudo estimou para o ano de 2011 cerca de 200 mil eventos associados à SCA com um impacto de R\$3,88 bilhões, considerando-se somente custos hospitalares e custos indiretos, associados à perda de produtividade.

Vale ressaltar limitação do estudo referente à estimativa dos casos de hospitalização por SCA. Para o Sistema Único de Saúde foram incluídos casos de IAM e doença isquêmica do coração, este último como uma aproximação para casos de angina instável. Existe potencial superestimativa desse dado, uma vez que os casos de angioplastias eletivas são categorizados pelo mesmo código de internações de urgência, porém não foi possível diferenciar esses dois tipos de procedimento dentro da base do SUS.

Para o Sistema Suplementar de Saúde, foi assumida a mesma taxa de hospitalização, em virtude da ausência de dados mais precisos. Sabe-se que essa extrapolação pode levar a estimativas sub ou superestimadas de custos de hospitalização no SSS. Some-se a isso a falta de acesso a bases de operadoras do SSS, tornando necessária a estimativa dos custos dos eventos a partir de estudos publicados.

Além disso, para cálculo dos custos indiretos associados ao período de recuperação dos pacientes foi adotada a estimativa de dados internacionais de 3,4 meses, que pode não refletir a realidade dos pacientes atendidos no SUS ou SSS.

Este estudo não incluiu outros componentes de custo potencialmente relevantes para avaliar o impacto da SCA no Brasil. Custos ambulatoriais associados ao tratamento farmacológico dos pacientes após eventos coronarianos, bem como o seguimento destes pacientes através da realização de exames e consultas médicas, representam importantes fatores de custo entre esses pacientes. O estudo de Ribeiro et al.⁸ estimou o custo ambulatorial anual para pacientes com cardiopatia isquêmica crônica como sendo R\$1.488,00 no SUS e R\$2.094,00 no SSS. Considerando-se esses mesmos valores para pacientes com SCA, inflacionados para 2011 e multiplicando-os pelos pacientes com alta hospitalar após um evento de SCA em 2011, seriam acrescentados ainda R\$171 milhões para o acompanhamento ambulatorial de pacientes com SCA no SUS e R\$73 milhões no SSS, totalizando R\$244 milhões para o sistema de saúde brasileiro.

Foram desconsiderados também os custos associados à aposentadoria precoce de pacientes após um evento não fatal, bem como custos de reabilitação, contratação de um cuidador ou perda de produtividade de um familiar dedicado ao cuidado do paciente, em virtude da ausência de dados que permitissem a quantificação desses custos. Limitação importante do estudo é a estimativa a partir de dados secundários, pela imprecisão dos mesmos.

Finalmente, não foram incluídos neste estudo custos associados à incapacidade dos pacientes relacionada à SCA. Esse método consiste na estimativa dos anos de vida ajustados para incapacidade ou *Disability Adjusted Life Years* (DALYs) dos pacientes após eventos que afetam a mortalidade e a qualidade de vida. Em estudo conduzido pela Fiocruz em 2002¹⁴, estimou-se a perda de 37,5 milhões de DALYs no Brasil associado a doenças em geral, sendo 5,0 milhões de DALYs associados a doenças cardiovasculares, representando a segunda maior causa associada à perda de DALYs.

Conclusão

Em virtude do elevado impacto associado à síndrome coronariana aguda, estimado em R\$3,88 bilhões para o ano de 2011, torna-se relevante a avaliação e potencial incorporação de medidas que evitem tais eventos no contexto do sistema de saúde brasileiro. Estudos de seguimento são necessários para validar os achados deste estudo e quantificar o impacto de outros fatores de custo associados à SCA no Brasil.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflitos de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo foi parcialmente financiado pelo Indústria Farmacêutica AstraZeneca.

Vinculação Universitária

O presente estudo não está vinculado a qualquer programa de pós-graduação.

Referências

1. Ministério da Saúde. Datasus. [internet]. Sistema de informações de mortalidade. Óbitos por residência por ano do óbito segundo capítulo CID-10. [acesso em 2011 fev 14]. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>
2. Ministério da Saúde. Datasus. [internet]. Sistema de informações hospitalares. Internações e valor total de internações segundo capítulo CID-10. [acesso em 2011 fev 14]. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>
3. Polanczyk CA, Ribeiro JP. Coronary artery disease in Brazil: contemporary management and future perspectives. *Heart*. 2009;95(11):870-6.
4. American Heart Association. [internet]. What is acute coronary syndrome? [cited 2011 fev 14]. Available from: <<http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=3010002>>
5. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). [internet]. Taxa de cobertura de planos de saúde. [acesso em 2011 fev 14]. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br>>
6. Santos ES, Minuzzo L, Pereira MP, Castillo MT, Palácio MA, Ramos RF, et al. Registro de síndrome coronariana aguda em um centro de emergências em cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2006;87(5):597-602.
7. Reis AF, Salis LHA, Macrini JLR, Dias AMC, Chilinque MGL, Saud CGM, et al. Síndrome coronariana aguda: morbimortalidade e prática clínica em pacientes do município de Niterói (RJ). *Rev SOCERJ*. 2007;20(5):360-71.
8. Ribeiro RA, Mello RGB, Melchior R, Dill JC, Hohmann CB, Lucchese AM, et al. Custo anual do manejo da cardiopatia isquêmica crônica no Brasil. Perspectiva pública e privada. *Arq Bras Cardiol*. 2005;85(1):3-8.
9. Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FINE. [internet]. Índice de preços ao consumidor [acesso em 2011 fev 14]. Disponível em: <<http://www.fipe.org.br>>
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. [internet]. Pesquisa mensal de emprego – dezembro de 2010. [acesso em 2011 fev 14]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>

11. Nicolau JC, Baracioli LM, Serrano CV Jr, Giraldez RR, Kalil Filho R, Lima FG, et al. A influência do plano de saúde na evolução a longo prazo de pacientes com infarto agudo do miocárdio. *Arq Bras Cardiol.* 2008;91(6):347-51.
12. Bhattacharyya MR, Perkins-Porras L, Whitehead DL, Steptoe A. Psychological and clinical predictors of return to work after acute coronary syndrome. *Eur Heart J.* 2007;28(2):160-5.
13. Azambuja MIR, Foppa M, Maranhão MFC, Achutti AC. Impacto econômico dos casos de doença cardiovascular grave no Brasil: uma estimativa baseada em dados secundários. *Arq Bras Cardiol.* 2008;91(3):163-71.
14. Gadelha AMJ, Leite IC, Valente JG, Schramm JMA, Portela MC, Campos MR, et al. Relatório final do projeto estimativa da carga de doença no Brasil. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, Escola Nacional de Saúde Pública; 2002.