

Custos da cadeia de procedimentos do câncer de mama nos hospitais brasileiros de excelência e especializados

Costs of the chain of procedures in breast cancer in excellence and specialized Brazilian hospitals

Rosa Maria Marques¹, Áquilas Mendes^{1,2}, Marcel Guedes Leite¹, Estela Capelas Barbosa¹

Palavras-chave:

custos na área da saúde, custo por procedimento, custo do tratamento do câncer de mama

Keywords:

health care costs, cost of chain of procedure, cost of the breast cancer treatment

Resumo

Este artigo apresenta a metodologia e os resultados de uma pesquisa de campo do custo do tratamento do câncer de mama realizada em dez hospitais brasileiros especializados e de excelência, indicados pelo Ministério da Saúde. Entre os resultados obtidos destacam-se: a adequação da utilização das cadeias de procedimento associadas à patologia para o levantamento do custo, com base nos protocolos médicos oficiais; referências de incidência de diagnóstico e tratamento obtidas no banco de dados da Fundação Oncocentro do estado de São Paulo – o mais amplo existente no país; 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 os usuários do sistema público (SUS – Sistema Único de Saúde), registrarem custos menores, mas não estatisticamente significativos, para toda a cadeia de procedimentos associada.

Abstract

This article presents the methodology and results of a field research of the cost of the breast cancer, which contemplated ten excellence and specialized Brazilian hospitals, as indicated by the Brazilian Health Ministry. Among the results, it can be highlighted: the accuracy of the use of the procedure chain for this pathology in the determination of costs, based upon the official medical protocols; references with regard to the diagnostic and treatment incidence taken from the database from Fundação Oncocentro do estado de São Paulo – the widest in the country; the fact that the most expensive procedures do not present statistically relevant variations between the hospitals, regardless of its location, predominant clientele or business nature; and the fact that the hospital that treat predominantly Brazilian Health National System (SUS) do register slightly smaller costs, although not statistically relevant, for the whole chain of procedures associated.

Apresentação

Este artigo trata de uma pesquisa de campo realizada pelo 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 da cadeia de assistência do tratamento de câncer de mama”, firmada entre o Ministério da Saúde do Brasil e a Sociedade Hospital Samaritano, sob o termo de ajuste no 25000.161051/2008-01, “Avaliação comparativa de

modelos de custeio de procedimentos de alta complexidade – Padrões hospitalares de excelência *versus* hospitais filantrópicos *versus* tabela de remuneração SUS”. O interesse pelo câncer de mama decorre de ser esta a neoplasia mais frequentemente encontrada nas mulheres brasileiras (Frasson *et al.*, 2008). Segundo a Fundação Oncocentro do estado de São Paulo, a neoplasia mamária corresponde a 26% de todos os tumores registrados em mulheres no Registro Geral de Câncer entre 2000 e 2009. Para o ano de 2009 isoladamente, mais de 11 mil novos casos foram clinicamente diagnosticados e comprovados no estado (Fosp, 2009). Ademais, nas décadas

Recebido em: 29/07/2011 – Aprovado para publicação em: 07/11/2011

1 Professores do Grupo de Pesquisas Políticas para o Desenvolvimento Humano (PDH) da PUC-SP. Departamento de Economia da PUC-SP. São Paulo, SP, Brasil; 2 Professor Dr. do Departamento de Prática de Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. Mariana Ribeiro Jansen Ferreira e Renata Moura Sena fizeram parte do grupo de pesquisa.

Instituição onde o trabalho foi realizado: PUC-SP

Fontes de financiamento: estudo financiado no âmbito do Projeto de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do SUS, sob a denominação “Desenvolvimento Institucional do SUS: e fortalecimento da capacidade da gestão e da atenção hospitalar no âmbito do SUS”, firmado convênio entre o Ministério da Saúde e a Sociedade Hospital Samaritano.

Endereço para correspondência: Áquilas Mendes – Rua Pedrosa Alvarenga, 401 ap. 131, Cep: 04531-010 – São Paulo - SP.

de 1960 e 1970, a Organização Mundial da Saúde (OMS) registrou um aumento de taxa de incidência, ajustada por idade, de mais de 1000% (OMS *apud* Frasson *et al.*, 2008), de modo que é inegável a relevância de estudos que abordem essa patologia, seja em contexto nacional ou internacional.

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. A primeira parte do artigo apresenta a metodologia geral adotada para o levantamento dos custos do câncer de mama. A segunda parte, que se refere ao tratamento do câncer de mama em si, está dividida em: metodologia de análise; custo do diagnóstico; custo do tratamento do tumor maligno, por estadiamento; distribuição do custo do tratamento do tumor maligno, por estadiamento; custo do tratamento do câncer de mama, por procedimento, em cada fase; e custos nos hospitais que atendem predominantemente o SUS, por fase do tratamento. Por último, são apresentadas as principais conclusões da pesquisa. Espera-se, com a divulgação de seus resultados, estar contribuindo para a construção de um sistema de custos no SUS.

Metodologia

A apuração do custo do tratamento do câncer de mama teve como fonte inspiradora o sistema de custo por procedimento e o sistema por patologia¹. Para a definição dos procedimentos associados a esse campo foram utilizados como fonte de informações: o documento de Consenso Controle do Câncer de Mama, publicado pelo Ministério da Saúde, em 2004²; e o documento sobre o câncer de mama da Sociedade Brasileira de Cancerologia³. Além disso, foram consultados especialistas no campo e outros documentos. Para a frequência dos resultados da mamografia (Zero, I, II, III, IV e V), bem como dos diagnósticos dos resultados I a V, foi utilizada a base de dados da Fundação Oncocentro de São Paulo (Fosp), que armazena todos os casos clínicos registrados por meio do Registro Hospitalar de Câncer do referido estado, de 2000 a 2009. A validade estatística de tais valores decorre da magnitude do banco de dados, o qual registrou mais de 370 mil casos de câncer nesse período, sendo aproximadamente 49 mil casos de câncer de mama (Fosp, 2009).

Os procedimentos associados à patologia 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 de

Câncer de Mama. Nele 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, na área de oncologia, foram coletadas informações de dez (10) instituições/hospitais de excelência e especializadas, tendo sido as mesmas definidas pelo Ministério da Saúde. Essas instituições localizam-se nos estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.

Câncer de mama

Metodologia de análise

Os procedimentos do fluxograma do tratamento de câncer de mama foram classificados em quatro fases distintas: de diagnóstico; cirúrgica; tratamento e acompanhamento (Fluxograma 1). A cintilografia óssea foi incluída no fluxograma de tratamento do câncer, na fase de acompanhamento, mas seu custo não foi pesquisado nos hospitais, pois não consta dos protocolos anteriormente citados.

Para a obtenção do custo de cada fase, que leva em conta o estadiamento da neoplasia, foram considerados os custos individualizados por procedimento.

O custo do diagnóstico

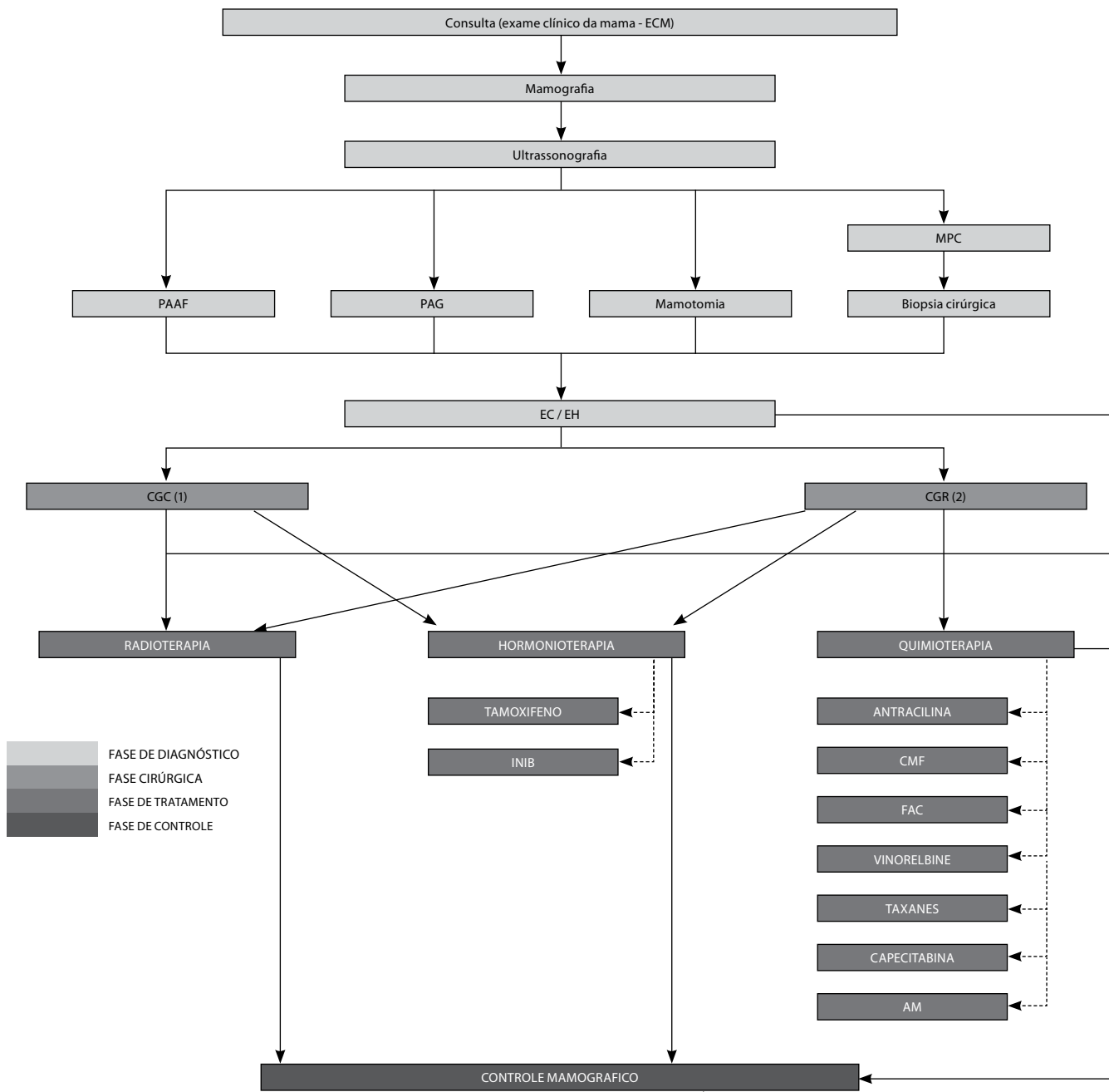
O procedimento inicial para diagnóstico do câncer de mama consiste da consulta e da mamografia. A mamografia pode apresentar os resultados Zero, I, II, III, IV e V.

No caso dos resultados I e II, os quais contemplam cerca de 80% do total, a paciente não apresenta nenhum tipo de tumor, de modo que se encerra a fase de diagnóstico. Nos demais resultados, outros exames devem ser feitos.

Nos casos dos resultados Zero e III, de diagnóstico mais difícil e, portanto, de custo mais elevado, aproximadamente 30% das pacientes são encaminhadas a uma ultrassonografia para verificação de existência ou não do tumor, sua localização, maior precisão de dimensões e eventuais comprometimentos. Se a ultrassonografia confirmar a presença de um nódulo no seio, a paciente também deverá se submeter a um dos seguintes procedimentos: PAAF (punção por agulha fina), PAG (punção por agulha grossa), mamotomia ou biópsia cirúrgica convencional precedida de marcação pré-cirúrgica, dependendo do resultado do ultrassom. A PAAF é indicada para pacientes com forte suspeita de benignidade do tumor, isto é, que consista em um fibroadenoma, uma vez que o resultado do PAAF não é conclusivo quanto à

¹ 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.

Fluxograma 1 – Procedimentos associados ao tratamento do câncer de mama



Legenda

PAAF - Punção aspirativa por agulha fina
 PAG - Punção aspirativa por agulha grossa
 MPC - Marcação pré-cirúrgica

EH - Exame histopatológico

HC - Exame citopatológico

CGC (1) - Cirurgia conservadora com ressecção de um segmento da mama, com retirada dos gânglios axilares ou linfonodo sentinela

Existem 3 tipos:

Setorectomia

Tumorectomia alargada

Quadrantectomia

CGR (2) - Cirurgia radical ou não conservadora

Existem 6 tipos:

Mastectomia simples

Mastectomia total

Mastectomia radical modificada

Mastectomia radical

Mastectomia com reconstrução imediata

Mastectomia com preservação de pele

CMF - Ciclofosfamida, metotrexato, fluorouracil

FAC - Fluorouracil, adriamicina e ciclofosfamida

INIB - Inibidor de aromatase

AM - Acetato de megestrol

malignidade do tumor. A PAG é indicada quando se suspeita da malignidade, sendo o tumor palpável, mas de pequenas proporções. A mamotomia e a biópsia, por serem exames de maior complexidade e mais invasivos, só são indicadas para tumores maiores e com forte suspeita de malignidade. Estas intervenções também são indicadas em caso de tumores não palpáveis. Aproximadamente 12% das mulheres com resultado zero na mamografia e 3% com resultado III apresentaram tumor maligno.

No caso dos resultados IV e V, a paciente é submetida diretamente a uma PAAF ou a uma PAG, ou a uma mamotomia, ou, então, a uma biópsia cirúrgica convencional precedida de marcação cirúrgica. A confirmação de tumores malignos ocorre em aproximadamente 30% das pacientes com resultado IV e em 95% das pacientes cujo resultado da mamografia foi V.

Por último, ainda na fase de diagnóstico, quando constatada a existência de tumor, a paciente será submetida a exames anatomopatológicos para determinar se o mesmo é benigno ou maligno. Este conjunto de exames indica o estadiamento da neoplasia.² Um resumo das diversas sequências de diagnóstico descritas pode ser observado na Figura 1.

Considerando os procedimentos que se encerram ou se seguem à fase 1, foram calculados dois tipos de custo. Para o conjunto dos procedimentos (fase 1 e 2), mas não ponderados pela frequência verifica-se: R\$113,56 (Fase 1); R\$285,86 (Fase 1 + PAAF e EH); R\$391,83 (Fase 1 + PAG e EH); R\$1.059,22 (Fase 1 + MMO e EH) e R\$1.059,22 (Fase 1 + BC e EH). Alternativamente, considerando a frequência do resultado da mamografia, o custo dos diagnósticos para os resultados 1 e 2 é de R\$113,56; para o resultado zero, R\$298,57; para o 3, R\$1.059,22; para o 4, R\$1.085,39; e para o resultado 5, R\$1.146,43.

Assim, os custos médios, considerando os procedimentos decorrentes do resultado da mamografia e a frequência de três possibilidades de diagnóstico, são R\$113,56 para a não existência de tumor; R\$654,81 para a existência de tumor benigno e R\$513,35 para existência de tumor maligno. Dado que a mamotomia e a biópsia cirúrgica são procedimentos onerosos, o diagnóstico do tumor benigno é mais caro do que o custo do diagnóstico do tumor maligno. Aproximadamente 48% das pacientes com tumores benignos submetem-se à mamotomia ou à biópsia cirúrgica, enquanto que pouco menos de 30% das pacientes com diagnóstico de tumor maligno passam por esses procedimentos.

No custo da cadeia de tratamento do câncer de mama, após a fase de diagnóstico, somente são considerados aqueles que envolvem a existência de tumor maligno.

Custo do tratamento do tumor maligno, por estadiamento

Os exames anatomopatológicos classificam o tumor maligno nos estádios 0, I, II, III ou IV, de acordo com suas dimensões, a presença de linfonódulos positivos ou negativos e a existência de metástase (Figura 2).

O tratamento do câncer de mama, após a fase cirúrgica, pode envolver a realização de radioterapia, de quimioterapia e de hormonioterapia. Para a apuração do custo da radioterapia, considerou-se o custo médio da “radioterapia por megavoltagem”, isto é, com acelerador linear, cobalto ou elétrons. As demais modalidades de radio não compuseram o custo por praticamente não terem sido observadas nos hospitais pesquisados, e, quando informadas, seus valores apresentaram baixa consistência.

Resultado da mamografia	Frequência	Situação	Procedimentos (fase 1)	Diagnóstico		Procedimentos (fase 2)
				Tipo	Freq	
1 e 2	80%	Não há tumor	consulta + MMG			
0	11,0%	Há tumor	consulta + MMG + USG	Benigno	88%	↔ PAAF + EH
				Maligno	12%	
3	8,4%		consulta + MMG + USG	Benigno	97%	↔ PAG + EH
				Maligno	3%	
4	0,5%		consulta + MMG	Benigno	70%	↔ MMO + EH
				Maligno	30%	
5	0,1%	consulta + MMG	Benigno	5%	↔ BC + EH	
			Maligno	95%		

Figura 1 - Fase de diagnóstico: resultados, procedimentos e frequência

² Não foi objetivo deste trabalho averiguar a acurácia dos procedimentos diagnósticos, observando-se apenas sua frequência e impacto sobre os custos.

Tumor	Dimensão	Palpável	Abordagem cirúrgica	Linfonóduo
0	insitu	Não	Nenhuma ou radical	Negativo
I A	< 0,5	Sim	Conservadora	Negativo
I A	< 0,5	Não	Radical	Negativo
I B	0,5 – 1,0	Sim	Conservadora	Negativo
I B	0,5 – 1,0	Não	Radical	Negativo
I C	1,0 – 2,0	Sim	Conservadora	Negativo
I C	1,0 – 2,0	Não	Radical	Negativo
II A	2,0 – 5,0	Irrelevante	Radical	Positivo
II B	> 5,0	Irrelevante	Radical	Positivo
III	Irrelevante	Irrelevante	Radical	Positivo
IV	Irrelevante	Irrelevante	Nenhuma (tumor metastático)	Positivo

Fonte: Manual de Condutas do Serviço de Oncologia – INRAD – HCFMUSP. Elaboração própria.

Figura 2 – Classificação do estadiamento de tumores

Com relação à quimioterapia, foram calculadas duas médias distintas. No caso do tratamento dos estádios I, II e III, a média foi baseada nos tratamentos com uso das drogas FAC, antraciclina e CMF, por serem estas drogas de “primeira linha”, isto é, as utilizadas para tratamento inicial de câncer não metastático ou não avançado e não irrisecável 4. Considerou-se na composição do custo da quimioterapia, as dosagens e/ou ciclos protocolares para cada modalidade de droga. Para o FAC (doxorubicina, 5FU e ciclofosfamida) o tratamento quimioterápico é composto por 6 ciclos, com intervalos de 21 dias. O tratamento com antraciclina também é composto por 6 ciclos, o que foi considerado na composição do custo. Para o CMF (ciclofosfamida, metotrexato e 5FU), cujo tratamento pode variar entre 6 e 8 ciclos, utilizou-se a média de 6,5 ciclos, com base nas explicações de frequência fornecidas por especialistas. Para o tratamento do estágio IV, além das drogas anteriormente mencionadas, foram considerados os custos da capecitabina (dosagem de 1.250 mg/m²), do vinorelbine (dosagem 30 mg/m²) e do acetato de megestrol (dosagem de 160 mg/dia).

Finalmente, para a hormonioterapia³, foi considerado somente o custo médio do uso do tamoxifeno (TMX), uma vez que este medicamento é indicado para a ampla maioria dos pacientes e que a alternativa de uso de inibidor de aromatase, além de ser substancialmente mais cara, é clinicamente indicada para mulheres com vida sexual ativa. Em toda a aná-

lise da cadeia dos procedimentos do tratamento do câncer de mama, o custo apurado contempla apenas a incidência primária da neoplasia e o tratamento de “primeira linha”, significando que não foram considerados os custos relativos à reincidência da doença e à alternativa de uso de drogas em tratamento de “segunda linha” ou “terceira linha”.

O estadiamento zero (7,1% de frequência) é encaminhado para dois tipos de procedimentos: somente controle ou cirurgia radical, seguida de controle, conforme Tabela 1. Se a recomendação é somente controle, o custo é de R\$1.707,69; já para a cirurgia radical, seguida de controle, é de R\$ 6.982,69.

Para o estadiamento I (21,5% dos casos dos tumores malignos), existem oito possibilidades de encaminhamento (Tabela 1). Se o tumor for palpável, a paciente será encaminhada a uma cirurgia conservadora, seguida por quatro possíveis tratamentos: somente controle; radioterapia e controle; radioterapia, hormonioterapia e controle; e hormonioterapia e controle. Os custos desses tratamentos são: R\$4.528,54; R\$9.965,20; R\$13.661,82 e R\$8.225,16, respectivamente. No caso do tumor não ser palpável, segue-se uma cirurgia radical e dois tipos de tratamento: quimioterapia e controle e quimioterapia, hormonioterapia e controle, cujos custos são R\$8.090,83 e R\$11.787,45, respectivamente.

Tanto para o estadiamento II como para o III, com frequência de 36,1% e 27,2% dos casos de tumor maligno, quatro tratamentos são possíveis: cirurgia radical, quimioterapia e controle; cirurgia radical, quimioterapia, hormonioterapia e controle; cirurgia radical, radioterapia, quimioterapia e controle; e cirurgia radical, radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia e controle. Os custos para esses tratamentos são: R\$8.090,83; R\$11.787,45; R\$13.527,50 e R\$17.224,12 (Tabela 1). Em termos de custo, não é relevante se o grau de estadiamento do tumor é II ou III, pois os protocolos indicam o mesmo tratamento para os dois estadiamentos. Contudo, a situação clínica da paciente e as intercorrências podem elevar o custo.

Por fim, para o estadiamento IV (5,1% dos casos de tumor maligno), há indicação de dois tipos de tratamento: radioterapia, quimioterapia e controle; e radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia e controle, com R\$7.144,28 e R\$10.840,90 de custo, respectivamente (Tabela 1).

Distribuição do custo do tratamento do tumor maligno, por estadiamento

No tocante à distribuição do custo do tratamento do tumor maligno por estadiamento, observa-se que, no estadiamento zero, o custo do tratamento está concentrado na fase de controle caso não se fizer necessária a cirurgia radical; havendo sua necessidade, ela, sozinha, é responsável por 76% do custo.

Para o estadiamento I, quando exigida cirurgia conservadora, o custo relativo da cirurgia cai (em relação ao estadiamento zero) e aumenta o do tratamento. Como seria de esperar, esse último eleva-se ainda mais, na medida em

3 A definição metodológica dos custos da radioterapia, da quimioterapia e da hormonioterapia beneficiou-se particularmente do Manual de Condutas do Serviço de Oncologia, do Instituto de Radiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina.

Tabela 1 - Custo do tratamento do tumor maligno

Estadiamento	Freq	Característica	Abordagem cirúrgica	Tratamento	Custo				
					Diagnóstico*	Cirurgia	Tratam	Controle	Total
0	7,1%	<i>insitu</i>		Controle	513,35			1.194,34	1.707,69
			Cirurgia radical	Controle	513,35	5.275,00		1.194,34	6.982,69
I	21,5%	Palpável	Cirurgia conservadora	Radio+Contr	513,35	2.820,85	5.436,66	1.194,34	9.965,20
			Cirurgia conservadora	Radio+Horm+Contr	513,35	2.820,85	9.133,28	1.194,34	13.661,82
			Cirurgia conservadora	Horm+Contr	513,35	2.820,85	3.696,62	1.194,34	8.225,16
			Cirurgia conservadora	Controle	513,35	2.820,85		1.194,34	4.528,54
		Não palpável	Cirurgia radical	Quimio+Contr	513,35	5.275,00	1.108,14	1.194,34	8.090,83
			Cirurgia radical	Quimio+Horm+Contr	513,35	5.275,00	4.804,76	1.194,34	11.787,45
II	36,1%	Palpável e não palpável	Cirurgia radical	Quimio+Contr	513,35	5.275,00	1.108,14	1.194,34	8.090,83
			Cirurgia radical	Quimio+Horm+Contr	513,35	5.275,00	4.804,76	1.194,34	11.787,45
			Cirurgia radical	Radio+Quimio+Contr	513,35	5.275,00	6.544,81	1.194,34	13.527,50
			Cirurgia radical	Radio+Quimio+Horm+Contr	513,35	5.275,00	10.241,43	1.194,34	17.224,12
III	27,2%	Irrelevante	Cirurgia radical	Quimio+Contr	513,35	5.275,00	1.108,14	1.194,34	8.090,83
			Cirurgia radical	Quimio+Horm+Contr	513,35	5.275,00	4.804,76	1.194,34	11.787,45
			Cirurgia radical	Radio+Quimio+Contr	513,35	5.275,00	6.544,81	1.194,34	13.527,50
			Cirurgia radical	Radio+Quimio+Horm+Contr	513,35	5.275,00	10.241,43	1.194,34	17.224,12
IV	5,1%	Metastático		Radio+Quimio	513,35		6.630,93		7.144,28
				Radio+Quimio+Horm	513,35		10.327,55		10.840,90
Total	100%								

que se associam a radioterapia e a hormonioterapia. Se essas constituem a única forma de tratamento que se segue à cirurgia conservadora, são responsáveis por 55% e 45%, respectivamente. Ainda para o estadiamento I, caso se faça necessária a cirurgia radical, aumenta a participação de seu custo no custo total: 65% cirurgia e, 14%, para o tratamento, quando este se resumir à quimioterapia. Caso a hormonioterapia também seja associada ao tratamento, o peso da cirurgia cai para 45% e o peso do tratamento (quimioterapia e hormonioterapia) aumenta para 41%.

Nos estadiamentos II e III, que exigem cirurgia radical, o custo fica concentrado em cirurgia (65%), caso se siga apenas a quimioterapia. Se a ela for associada a hormonioterapia, cai o custo relativo da cirurgia (45%) e aumenta do tratamento, de 14% para 41%. O mesmo ocorre se a esses dois tipos de tratamento for associada a radioterapia. Finalmente, para o estadiamento IV, o tratamento (radioterapia e quimioterapia ou radioterapia, quimioterapia e hormonioterapia) absorve de 93% a 95% do custo total.

Custo do tratamento do câncer de mama, por procedimento, em cada fase

Na avaliação do custo do tratamento do câncer de mama, não faz sentido o cálculo de um custo médio, pois o tratamento depende intrinsecamente do estadiamento do câncer. Quanto ao custo médio dos procedimentos, por fase,

este serve apenas como referência de qualidade das informações na análise da consistência do custo por estadiamento, realizada anteriormente.

O custo da fase de cirurgia e tratamento registra menor dispersão das informações fornecidas pelos hospitais, conforme pode ser visto na Tabela 2, ficando abaixo do parâmetro de confiabilidade de 32%.⁴ A única exceção é da cirurgia radical de mastectomia total e radical modificada, para a qual somente dois hospitais forneceram informações. Por outro lado, as fases de diagnóstico e de controle, que implicam valores individuais substancialmente menores que as outras duas fases, apresentam maior variação das informações.

Na fase de tratamento, observa-se que o uso de inibidor de aromatase (modalidade da hormonioterapia) e de taxane (droga de segunda ou terceira linha de quimioterapia, ou de tumor recidivo) implica em custo de R\$14.854,76 e R\$8.391,56, respectivamente. Esses valores, tais como mencionado anteriormente, não foram considerados no cálculo do custo por estadiamento,

4 A relação entre desvio-padrão e a média, denominada "coeficiente de variação", procura captar a proporcionalidade do risco associado à aceitação da média, medida frequentemente utilizada na avaliação risco retorno das decisões a serem tomadas. Em termos estatísticos, trata-se da relação inversa à média normalizada, a qual, considerando-se a restrição existente à extensão da amostra de hospitais que forneceram informações consistentes, se maior que 3,18, poderia ser considerada como uma média aceitável (5% de significância), correspondendo a "coeficientes de variação" inferiores a 32%.

Tabela 2 - Custo médio e desvio-padrão dos procedimentos do tratamento do câncer de mama, em 2008

Fase/Procedimento	Custo - todos hospitais - A			Custo SUS** - B	B - A
	Média	DP	DP / Média		
DIAGNÓSTICO					
Consulta	39,88	12,30	30,8%	34,25	-14,10%
Mamografia	73,68	41,86	56,8%	62,52	-15,15%
Ultrassonografia	75,39	34,11	45,2%	49,59	-34,22%
PAAF	59,26	15,86	26,8%	41,16	-30,54%
PAG	165,23	39,40	23,8%	41,56	-74,85%
Mamotomia	908,02	121,49	13,4%	-	
Biopsia cirúrgica convencional + MPC	995,23	465,70	46,8%	493,75	-50,39%
Exame histológico/citológico	37,64	22,68	60,2%	22,08	-41,33%
CIRURGIA					
Cirurgia conservadora					
Quadrantectomia	3.336,65	790,67	23,7%	648,18	-80,57%
Setorectomia	2.587,68	221,10	8,5%	1.048,10	-59,50%
Tumorectomia	2.538,22	450,30	17,7%	1.954,31	-23,00%
Cirurgia radical					
Mastectomia com retirada muscular	nd	nd	-	648,18	
Mastectomia com reconstrução da mama	3.863,35	1.194,11	30,9%	2.753,46	-28,73%
Mastectomia ultra radical	3.531,76	562,25	15,9%	-	
Mastectomia total e radical modificada (Pattey)	5.960,12	3.088,17	51,8%	1.044,90	-82,47%
Mastectomia poupadora de pele	6.366,97	779,71	12,2%	621,17	-90,24%
Mastectomia com linfadenectomia	4.483,89	364,11	8,1%	1.555,80	-65,30%
Mastectomia simples	7.443,92	1.524,71	20,5%	3.217,49	-56,78%
Mastectomia com preservação de músculo	(*)	-	-	1.640,17	
TRATAMENTO					
Radioterapia					
Megavoltagem (acelerador linear, cobalto, elétrons)	5.436,66	1.541,97	28,4%	2.851,66	-47,55%
Betaterapia por aplicação	8.809,00	ns	-	-	
Cheque-filme (filme à parte por incidência)	3.751,92	ns	-	-	
Máscara ou blocos de colimação (valor unitário)	10.935,88	ns	-	-	
Planejamento técnico (teleterapia/braquiterapia)	5.629,96	821,45	14,6%	6.210,81	10,32%
Hormonioterapia					
TMX	3.696,62	253,11	6,8%	3.574,80	-3,30%
Inibidor de aromatase	14.854,76	3.116,36	21,0%	14.299,20	-3,74%
Quimioterapia					
FAC	1.121,65	256,51	22,9%	626,28	-44,16%
Antraciclina	1.153,49	71,47	6,2%	357,48	-69,01%
CMF	1.049,30	119,79	11,4%	687,57	-34,47%
Capecitabina	816,17	243,45	29,8%	1.954,58	139,48%
Vinorelbina	1.287,36	366,27	28,5%	910,98	-29,24%
Acetato de megestrol	1.737,68	229,33	13,2%	1.575,51	-9,33%
TAXANE	8.391,56	1.094,71	13,0%	1.621,03	-80,68%
CONTROLE					
Radiografia de tórax	57,58	37,51	65,2%	25,45	-55,80%
Ultrassonografia	75,39	34,11	45,2%	49,59	-34,22%
Exame histológico/citológico	37,64	22,68	60,2%	22,08	-41,33%

Nota: nd = não disponível; ns = não significativo.

*) O valor desse procedimento não foi calculado porque as duas únicas informações disponíveis não apresentam tanta consistência entre si como as demais modalidades de cirurgia radical.

(**) O atendimento SUS é predominante.

o qual foi pautado somente nas drogas de primeira linha e o tratamento de incidência primária do câncer de mama.

Custos nos hospitais que atendem predominantemente o SUS, por fase do tratamento

O conjunto das fases de tratamento do câncer de mama apresenta custos relativamente menores nos hospitais que atendem predominantemente o SUS (Tabela 2). Na fase de diagnóstico, destacam-se a punção com agulha grossa (PAG), a biópsia cirúrgica e o exame histológico/citológico, com diferenças significativas em relação ao custo médio calculado para o conjunto dos hospitais. Já na fase cirúrgica, todos os procedimentos apresentam diferenças substanciais, a menor, quando realizados pelo SUS, com exceção da tumorectomia e da mastectomia com reconstrução de mama. Por fim e ao cabo, na fase de tratamento, vários procedimentos têm custo médio menor para o SUS do que para o conjunto dos hospitais. Para todas as modalidades de hormonioterapia e para algumas de quimioterapia, os custos observados são bastante próximos, embora ainda inferiores.

Conclusões

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

Para o tratamento do câncer de mama, a metodologia aplicada permitiu a classificação dos procedimentos em quatro fases distintas: de diagnóstico; cirúrgica; tratamento e acompanhamento. Para a obtenção do custo dessas fases, foram levados em conta o diagnóstico da mamografia, o estadiamento da neoplasia e sua frequência.

No caso do diagnóstico, os custos médios são R\$113,56 para a não existência de tumor; R\$654,81 para a existência de tumor benigno e R\$513,35 para existência de tumor maligno.

O custo do tratamento do tumor maligno varia em função do estadiamento da neoplasia, como seria esperado.

O menor valor apurado foi de R\$1.707,69 para tumor *in-situ*, estadiamento zero, sem cirurgia; o maior valor obtido foi de R\$17.224,12, para estadiamento III, com cirurgia radical, radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia e controle.

A distribuição do custo do tratamento do tumor maligno é altamente concentrada na fase de cirurgia ou de tratamento. Na medida em que se faz necessária diferentes abordagens de tratamento, cai a participação da cirurgia e aumenta a do tratamento. Por exemplo, no caso de neoplasia de estadiamento II, quando é realizada cirurgia radical, seguida de radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia e controle, 3% do custo refere-se a diagnóstico, 31% à cirurgia, 59% ao tratamento e 7% ao controle.

A análise do custo de cada procedimento envolvido em cada fase do tratamento do câncer de mama indicou que, para os procedimentos mais caros, não há variação estatisticamente significativa entre os hospitais. Isso somente ocorre para os procedimentos de menor valor.

Por fim, observou-se que os custos do conjunto das fases do tratamento do câncer de mama dos hospitais que atendem predominantemente o SUS são relativamente menores, quando comparados à totalidade dos hospitais pesquisados.

Referências bibliográficas

- Fosp. Banco de Dados Geral do Registro Hospitalar do Câncer. São Paulo: Fundação Oncocentro, 2009. Disponível em <http://www.fosp.saude.sp.gov.br/html/fr_mapa.html>. Acesso 8 de Junho de 2009.
- Frasson, A. et al. Câncer de mama. In: Schwanke, C.H.A. e Schneider, R.H. Atualizações em geriatria e gerontologia: da pesquisa básica à prática clínica. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.
- Instituto de Radiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP. Manual de condutas do serviço de oncologia. Fundação Oncocentro de São Paulo, 2007.
- Medici, A.C. e Marques, R. M. 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.
- Ministério da Saúde. SUS. Consenso Controle do Câncer de Mama. Instituto Nacional do Câncer. 2004.
- Ministério da Saúde. SUS – Onco, Ano 3, no 11, 1999. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/decas/oncomar99.htm>>. Acesso em: 14 de maio de 2010.
- Sociedade Brasileira de Cancerologia. Câncer de mama. Disponível em: <<http://www.sbcancer.org.br/final/arquivos/mama.doc>>. Acesso em: 18 de maio de 2009.