

## Bases metodológicas para estudos de custos da doença no Brasil<sup>1</sup>

### *Methodological foundations for cost-of-illness studies in Brazil*

Michele Lessa de OLIVEIRA<sup>2</sup>

Leonor Maria Pacheco SANTOS<sup>3</sup>

Everton Nunes da SILVA<sup>4</sup>

#### **RESUMO**

Este artigo teve como objetivo propor recomendações para a realização de estudos de custo da doença no sistema de saúde brasileiro. Realizou-se uma revisão da literatura sobre aspectos relacionados ao método de custo da doença e aplicou-se ao caso brasileiro. Os resultados estão divididos em dois blocos. O primeiro refere-se aos conceitos inerentes aos estudos de custo da doença, tais como tipos de custos, perspectiva da análise, apresentação dos valores monetários e fontes de informação. O segundo diz respeito a recomendações para aplicar o método de custo da doença ao contexto brasileiro. Foram propostas sete etapas para a elaboração de um estudo de custo da doença: 1) selecionar a doença e elaborar a pergunta a ser respondida; 2) definir a perspectiva, a abordagem e os tipos de custo a serem analisados; 3) obter os riscos de incidência das comorbidades que poderiam ser parcialmente evitadas caso a doença investigada não existisse; 4) calcular o risco atribuível à doença investigada nas suas comorbidades; 5) levantar os custos de cada patologia associada; 6) calcular o custo da doença final; e 7) analisar os resultados. É viável adotar o método de custos da doença no Brasil, pois as informações não só estão disponíveis, como também são de acesso público. Apesar de algumas limitações, os estudos sobre o custo da doença são muito úteis para o planejamento em saúde, pois permitem estimar o custo global de uma dada patologia no País.

**Termos de indexação:** Brasil. Custos e análise de custos. Sistema Único de Saúde.

#### **ABSTRACT**

*To propose recommendations on how to conduct cost-of-illness studies in the Brazilian public health system. A literature review was conducted on issues related to the cost-of-illness methodology and its use in the*

<sup>1</sup> Artigo baseado na tese de ML OLIVEIRA, intitulada "Estimativa dos custos da obesidade para o Sistema Único de Saúde do Brasil". Universidade de Brasília; 2013.

<sup>2</sup> Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana. Brasília, DF, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde, Departamento de Saúde Coletiva. Brasília, DF, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia. Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, 70910-900, Brasília, DF, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: ML OLIVEIRA. E-mail: <michele.oliveira@globo.com>.

*Brazilian case. The results are divided into two blocks. The first refers to the concepts inherent to cost-of-illness studies, such as types of costs, perspective of analysis, presentation of prices, and the sources of information. The second regards recommendations for applying the method of cost of illness to the Brazilian context. Seven steps to prepare a cost study of the disease are proposed: 1) select the disease and word the question to be answered; 2) define the perspective, approach, and types of costs to be analyzed; 3) obtain the risk of incidence of comorbidities that could be partially avoided if the investigated disease did not exist; 4) calculate the risk attributable to the disease under investigation in its comorbidities; 5) obtain costs of each associated pathology; 6) calculate the final cost of illness; and 7) analyze the results. It is feasible to adopt the method of cost of the disease in Brazil, because the information is available and accessible to the public. Despite some limitations, the studies on the cost of the disease are very useful for health planning, since they allow estimation of the overall cost of a given disease in the country.*

**Indexing terms:** Brazil. Costs and cost analysis. Unified Health System.

## INTRODUÇÃO

Estimativas obtidas para uma determinada doença, tipo de lesão ou estado de saúde na população em geral podem ser úteis para informar os gestores sobre o valor total das perdas econômicas e sua distribuição por categorias de custo<sup>1</sup>. Embora insuficientes como base para a definição de prioridades e alocação de recursos em saúde - pois os dados sobre a eficácia também são necessários -, os estudos sobre a carga econômica permitem avaliar quais agravos de saúde têm maior impacto econômico, bem como apoiar a decisão de quais doenças requerem maior alocação em relação à prevenção e até mesmo à cura<sup>2</sup>.

Os trabalhos sobre custo da doença (*cost of illness studies*) estão entre os primeiros estudos econômicos ligados à saúde identificados na literatura<sup>2</sup>. Sua metodologia foi apresentada na década de 1960, no trabalho pioneiro de Dorothy Rice<sup>3</sup>; desde então, vários autores têm refinado os procedimentos metodológicos<sup>4</sup>.

O método de custo da doença é uma abordagem empírica para estimar o impacto social das doenças e lesões, que combina os custos diretos (assistência médica, despesas de viagem etc.) e os indiretos (perda de produtividade devido à redução do tempo de trabalho etc.), em uma estimativa global do impacto econômico sobre a sociedade<sup>5</sup>. Segundo o Glossário Temático em Economia da Saúde no Brasil<sup>6</sup>, os estudos sobre custos de doenças são um tipo de análise econômica parcial, pois se concentram apenas nos custos incorridos por determinada doença, não

levando em consideração eventuais efeitos na saúde do indivíduo acometido, tais como segurança, eficácia e efetividade<sup>4</sup>.

Esse tipo de estudo é importante para a saúde pública, porque consegue quantificar os recursos gastos pelo sistema de saúde. Além disso, a análise dos custos relacionados a doenças é uma etapa importante para a realização de análises econômicas completas, isto é, que comparam diferentes intervenções, a fim de subsidiar a escolha da melhor delas<sup>7</sup>. A quantidade de estudos de impacto econômico tem crescido desde o desenvolvimento dos estudos de custo da doença e continua sendo de longe o método de medição mais comum<sup>1</sup>. Um artigo publicado em 2007, na revista *Lancet*, sobre carga e custos das doenças crônicas não transmissíveis em países de baixa e média renda, afirmou que todos os estudos publicados sobre custos de doenças crônicas têm usado a metodologia de custo da doença<sup>8</sup>.

Dessa forma, este artigo teve como objetivo propor recomendações para a realização de estudos de custo da doença no sistema de saúde brasileiro.

## MÉTODOS

Realizou-se uma revisão da literatura sobre os aspectos relacionados aos estudos de custo da doença aplicados ao caso brasileiro. Foi feito o levantamento de artigos originais ou de revisão, escritos em inglês, espanhol ou português, publicados após 2000, indexados nas bases *MedLine*,

*Evidence-Based Medicine Reviews, Cochrane Database of Systematic Reviews, Lilacs, SciELO e Pubmed.* Também foi realizada busca no sítio do Ministério da Saúde, da Organização Mundial de Saúde (OMS) e no *Google Scholar*. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave para a pesquisa (*Medical Subject Heading Terms [MeSH]*): “*cost of illness*”, “*medical economics*”, “*health economics*”, “*cost*” and “*cost analysis*”. Outros artigos foram encontrados a partir de algumas referências bibliográficas. De 46 artigos selecionados, foram considerados 29.

## RESULTADOS

### Conceitos inerentes aos estudos de custo da doença

#### *Tipos de custos em saúde*

Os custos são divididos em três categorias: diretos, indiretos e intangíveis<sup>2</sup>.

Os custos diretos podem ser classificados como sanitários (médicos) e não sanitários (não médicos). Há uma tendência nos estudos de avaliação econômica de apresentar os custos diretos separados dos custos indiretos<sup>4</sup>. Os custos diretos sanitários referem-se aos gastos intrinsecamente relacionados aos cuidados com a saúde, como a remuneração de profissionais de saúde, pagamento de medicamentos, exames complementares e diárias hospitalares. Englobam: (a) hospitalização e internação hospitalar (Unidade de Terapia Intensiva [UTI], unidade básica); (b) aconselhamento e consulta com pacientes; (c) serviços de emergência, pronto atendimento e cuidados domiciliares; (d) serviços ambulatoriais (médicos e outros serviços suplementares); (e) custos dos funcionários (salários, remuneração, suplementos salariais) e servidores de suporte e administrativos; (f) suprimentos e materiais de consumo; (g) exames laboratoriais, testes e controles; (h) medicamentos (efeitos colaterais, tratamento, prevenção de toxicidade, preparação, monitoramento); (i) instalações, incluindo aluguel,

manutenção e equipamentos; (j) serviço de ambulância; (k) serviço de enfermagem; e (l) materiais educativos e custo de capacitação dos profissionais<sup>1,4,7,9</sup>.

Os custos diretos não sanitários incluem as despesas com o transporte do paciente para a(s) unidade(s) de saúde, adaptações domiciliares e em veículos realizadas em função de uma patologia, bem como os cuidados necessários com alimentação e vestimentas, entre outros. São considerados custos não sanitários: (a) serviços sociais (aconselhamento familiar, oficinas de trabalho de apoio); (b) reparos de perdas de terceiros (alcoolismo, doenças psiquiátricas, dependência química); (c) tempo e gastos do paciente e acompanhantes (familiares e amigos) na procura de serviços médicos; e (d) modificações na residência para acomodar o paciente<sup>1,4,7,9</sup>.

Os custos indiretos são aqueles relacionados à perda da capacidade de trabalho ou lazer devido à morbidade ou mortalidade precoces, causados por uma doença. Os custos indiretos também são decorrentes do absenteísmo e da redução da produtividade no trabalho<sup>1,4,7,9,10</sup>.

Os custos intangíveis representam as mudanças na qualidade de vida e as consequências da doença em si ou do seu tratamento, como a dor e o sofrimento. Esses custos são difíceis de avaliar e dependem exclusivamente da percepção que o indivíduo tem de sua condição de saúde e engloba aspectos físicos, emocionais e sociais. A valoração dos custos intangíveis ainda é controversa e depende do desenvolvimento de metodologia própria para esse fim<sup>1,4,7,9,10</sup>.

Na análise dos gastos públicos com saúde, há pouca controvérsia metodológica sobre a mensuração dessas despesas, embora, obviamente, devam ser tomados cuidados na coleta e análise adequadas de dados, a fim de assegurar uma estimativa coerente do custo global. Para a apuração desses gastos, é importante incluir não apenas as principais categorias de serviços de saúde e dos bens consumidos por pacientes (incluindo internação hospitalar e ambulatorial, cuidados de saúde primários, equipamentos médicos, insu-

mos, testes diagnósticos, medicamentos etc.), mas também os custos de planejamento e administração de saúde, programas de formação, educação e prevenção em saúde e atividades de sua promoção - embora se possa argumentar que estes permanecem mesmo na ausência de doença. Embora tais custos sejam regularmente ignorados, na maioria das vezes em razão das dificuldades de sua medição, eles constituem um componente potencialmente substancial da despesa total do governo para uma determinada condição de saúde<sup>1</sup>.

#### *Forma de mensurar os custos em saúde*

Existem duas formas de estimar cada elemento dos custos da doença. A primeira é de *cima para baixo*, ou *top-down*, a qual parte dos valores totais em nível nacional do conjunto de todas as doenças e, por meio de um processo de desagregação, chega-se até o nível em que se encontra o custo da doença em análise<sup>11</sup>. Consiste na estimação da proporção de determinadas doenças (comorbidades) que são atribuíveis à patologia em estudo e à multiplicação desse valor pelo custo do seu tratamento<sup>4</sup>.

A segunda é de baixo para cima, ou *bottom-up*, na qual as estimativas são feitas para uma amostra de casos e extrapoladas para o total de indivíduos. Consiste na estimação do excesso de cuidados de saúde consumidos por indivíduos com a doença, valor esse que é multiplicado pelos respectivos preços ou custos unitários<sup>4</sup>. É geralmente mais conveniente a abordagem *top-down*, a fim de obter estimativas de custo nacional, para garantir que a totalidade não seja superior ou inferior à soma das partes<sup>12</sup>.

#### *Custos financeiros "versus" custos econômicos*

É necessário também conhecer e saber distinguir dois conceitos de custos: custos financeiros e custos econômicos. Os custos financeiros são a utilização de dinheiro real para uso em recursos necessários à realização de um programa ou intervenção. Já os custos econômicos de uma

intervenção incluem não somente aqueles equivalentes ao uso direto do dinheiro, mas também o valor dos recursos para os quais nenhum dinheiro efetivamente foi gasto (custo de oportunidade), a fim de fornecer uma estimativa mais completa do valor real da intervenção dos custos financeiros<sup>9</sup>.

No contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), os custos financeiros correspondem aos valores repassados pelo Ministério da Saúde para as instituições de saúde que realizaram procedimentos em seus usuários, com base na respectiva Tabela de Procedimentos e Medicamentos. Já os custos econômicos equivalem aos reais custos que uma instituição de saúde tem para realizar o procedimento.

#### *Perspectiva da análise*

A decisão sobre quais custos devem ser mensurados e considerados em um estudo de custos está diretamente relacionada com o ponto de vista que este assume ou a quem ele se dirige ou interessa. As perspectivas mais comumente utilizadas nos estudos de custo da doença são aquelas relacionadas aos sistemas de saúde em âmbito macro - no contexto brasileiro, o SUS ou a Saúde Suplementar<sup>9</sup>. A perspectiva da sociedade, por definição, é a mais abrangente, levando em consideração toda a sociedade e as consequências diretas ou indiretas da intervenção. Todos os efeitos na saúde e custos resultantes são considerados independentes de quem é afetado ou tratado, e independentes de quem está pagando pela intervenção. A perspectiva da sociedade representa o interesse público geral, ao invés daquele de um grupo específico<sup>9</sup>.

#### *Bases epidemiológicas dos estudos de custo da doença: prevalência "versus" incidência*

Outro aspecto metodológico importante nos estudos sobre custo da doença é decidir se a análise será baseada na prevalência ou na incidência das doenças. Os primeiros, mais comuns na literatura, investigam todos os custos as-

sociados a determinado(s) problema(s) de saúde, verificados num período de tempo específico, normalmente de um ano<sup>4</sup>. Já os estudos baseados na incidência calculam os custos incorridos com doenças, diagnosticadas em determinado ano, ao longo do ciclo da vida. Dessa forma, os custos baseados na incidência requerem conhecimento da progressão da doença e da utilização de cuidados, a cada ano, até a cura ou morte, bem como das probabilidades de cura e sobrevivência em cada período<sup>4</sup>.

A maioria dos estudos de custo da doença são baseados na prevalência e, dessa forma, não levam em conta as consequências em longo prazo, muito menos a eficácia das estratégias de intervenção, visto que se sustentam no custo da doença em determinado ano de estudo<sup>13</sup>.

## Apresentação dos valores

Na estimativa dos custos, alguns fatores econômicos são importantes e devem ser considerados, tais como preço de mercado, inflação, depreciação de bens e custo de oportunidade. O preço de mercado ou valor cobrado por uma intervenção não necessariamente reflete o custo real da intervenção. Assim, é recomendado que, sempre que possível, seja utilizada a estimativa mais próxima do custo real. Os valores devem ser expressos de preferência em uma moeda estável e em um ano específico. Quando dados abrangem anos diferentes, o efeito da inflação deve ser considerado e ajustado<sup>9</sup>.

*Fontes de informação sobre custos: os sistemas de informação do SUS*

O financiamento do SUS é de responsabilidade das três esferas de governo, conforme Lei Complementar nº 141, aprovada em janeiro de 2012. Além das transferências do Fundo Nacional de Saúde, os fundos estaduais e municipais também recebem aportes de seus próprios orçamentos. Independentemente do nível de governo que execute o pagamento, o SUS utiliza um mes-

mo Sistema de Informações para os Serviços Ambulatoriais (SIA) e outro para o Sistema de Informações Hospitalares (SIH). No caso específico das internações hospitalares, embora o pagamento do serviço prestado seja descentralizado, o processamento das informações é realizado de forma centralizada pelo Departamento de Informática do SUS (Datusus)<sup>14</sup>, órgão vinculado ao Ministério da Saúde. Desse modo, todo o sistema público utiliza uma única tabela de preços, definida pelo Ministério da Saúde, para pagamento aos prestadores de serviços<sup>15</sup>.

O Sistema de Informações Hospitalares/Sistema Único de Saúde tem informações de cerca de 15,6 milhões de internações ao ano e é um importante sistema para a análise da morbidade e assistência à saúde<sup>16</sup>. Tem por fonte de dados a Autorização de Internação Hospitalar (AIH), preenchida pelo estabelecimento hospitalar e enviada mensalmente ao Datusus. A AIH é preenchida para cada internação, seja ela realizada em hospital da rede própria ou conveniada, para fins de reembolso financeiro. A AIH possui informações como: custo da internação, sexo, idade, local de residência do paciente, diagnóstico principal que justificou a internação, segundo os parâmetros da Classificação Internacional de Doenças (CID 10).

O Sistema de Informações Ambulatoriais é o sistema responsável pela captação e processamento dos procedimentos ambulatoriais do SUS, que representam mais de 200 milhões de atendimentos mensais. Os dados não são individualizados, mas permitem obter indicadores operacionais. O SIA possui um subsistema, denominado Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade (APAC), que fornece informações relativas às doenças de pacientes que receberam tratamentos ou exames considerados de alta complexidade nas áreas de nefrologia, cardiologia, cirurgia bariátrica, oncologia, ortopedia, oftalmologia e outros.

No Sistema Único de Saúde, há também outros sistemas de informação para a obtenção de informações sobre custos, como o Sistema de

Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), que tem por objetivo subsidiar o planejamento, gestão, avaliação e controle social do financiamento e do gasto público em saúde, nas três esferas de governo<sup>17</sup>. Lima et al.<sup>18</sup> compararam os dados do SIOPS com os do Fundo Nacional de Saúde e verificaram que foram bem convergentes para o ano de 2002, concluindo que seus dados são confiáveis. No entanto, sua principal limitação é que os dados não podem ser desagregados por CID, o que dificulta sua utilização para levantamento do custo da doença. No entanto, este sistema pode fornecer informações complementares à análise.

É possível obter os custos diretos totais relacionados com determinada patologia no SUS e estes podem ser desagregados por nível de atenção à saúde (ambulatorial e hospitalar), sexo, região, estado e outros pontos de corte. No entanto, não é possível calcular o custo *per capita* das doenças, pois os sistemas de informação em saúde brasileiros têm como unidade de análise o procedimento e não o indivíduo, por terem sido desenvolvidos para a remuneração de atividades realizadas, e não para a realização de análises epidemiológicas. O custo *per capita* facilitaria a comparação dos resultados com outros países.

### **Recomendações para aplicar o método de custo da doença no contexto brasileiro**

Para melhor adaptação à realidade brasileira, sugere-se adotar a análise baseada na prevalência, com abordagem *top-down*, na perspectiva dos serviços públicos de saúde, a partir dos dados de custos com a assistência à saúde, disponíveis nos sistemas de informação do Ministério da Saúde (SIH/SUS e SIA/SUS).

*Etapa 1: Selecionar a doença cujo custo se pretende estimar e elaborar a pergunta a ser respondida*

Ao selecionar a doença, é importante delimitar a população assistida e o foco da análise.

Para isso, sugere-se elaborar uma pergunta a ser respondida. Assim, torna-se mais fácil definir quais serão os tipos de custo, a perspectiva e as fontes de informação da análise a serem adotados. Exemplos de perguntas: (a) Quais os gastos financeiros do SUS em 2011 que poderiam ter sido evitados ou utilizados para outros fins, na ausência da obesidade? (b) A população brasileira reduziu o percentual da sua renda familiar gasto com o diabetes no Brasil entre 2002 e 2012? (c) Quanto o sistema de saúde suplementar gastou com o tratamento hospitalar da hipertensão arterial em 2012? (d) Qual o percentual do Produto Interno Bruto direcionado para o tratamento dos acidentes de trânsito no país em 2010?

*Etapa 2: Definir a perspectiva, a abordagem e os tipos de custo a serem analisados*

Com a pergunta definida, é possível decidir qual será a perspectiva do estudo (sociedade, paciente e familiares, setor público ou seguradoras de saúde). O Quadro 1 exemplifica quais os tipos de custo a serem analisados de acordo com a perspectiva adotada. Além da definição da perspectiva, é preciso selecionar: (a) o tipo de abordagem (*top-down* ou *bottom-up*); (b) se o estudo será baseado na incidência ou na prevalência; e (c) se os custos serão financeiros ou econômicos.

*Etapa 3: Obter os riscos de incidência das comorbidades que poderiam ser parcialmente evitadas, caso a doença investigada não existisse*

Nessa etapa, identificam-se quais são as comorbidades associadas à doenças em análise, a partir da revisão de estudos epidemiológicos, obtidos por meio de uma busca estruturada em bases bibliográficas (Pubmed, Cochrane, Embase, SciELO e outras) de estudos de coorte ou meta-análises, publicados em revistas nacionais ou internacionais.

Além de identificar as comorbidades, é preciso obter os Riscos Relativos (RR) e seus intervalos de confiança encontrados na relação entre os riscos de incidência de cada comorbidade nas pessoas acometidas de determinada doença, em comparação com pessoas sem a doença<sup>19</sup>.

**Quadro 1.** Diferenças nos tipos de custos com saúde, segundo a perspectiva de análise.

Tipos de custos	Perspectiva ou ponto de vista			
	Sociedade	Paciente e familiares	Setor público ou hospitais sem fins lucrativos	Seguradoras de saúde
Tratamento médico	Todos os custos com tratamento médico	Despesas pessoais	Pagamento dos serviços utilizados	Pagamento dos serviços cobertos
Tempo do paciente com o tratamento	Custo de todo o tempo utilizado	Custo de oportunidade	Nenhum	Nenhum
Tempo dos familiares ou terceiros envolvidos no tratamento	Todos os custos	Somente despesas diretas	Nenhum	Nenhum
Transporte e outros serviços não médicos	Todos os custos	Todos os custos	Nenhum	Nenhum ou apenas os cobertos

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde, 2008 (adaptado)<sup>9</sup>.

Quando não forem encontrados estudos que publicam o risco relativo, este pode ser estimado a partir do *Odds Ratio* (OR). Segundo Wagner & Callegari-Jacques<sup>20</sup>, se o desfecho for suficientemente raro na população (aproximadamente 10% ou menos), o RR pode ser estimado em estudos de caso-controle por meio da razão dos *odds* de exposição entre casos e controles, denominada *OR*. Cordeiro<sup>21</sup> defende que o RR pode ser obtido de estudos de caso-controle mesmo quando a doença não for rara.

Em seguida, para tornar o estudo mais robusto, é essencial avaliar a qualidade das revisões sistemáticas encontradas. Sugere-se utilizar a ferramenta *Assessment of Multiple Systematic Reviews* (AMSTAR)<sup>22</sup> para esse fim. Os critérios para priorização das revisões sistemáticas com base nessa ferramenta são: (a) avaliar se os critérios de inclusão e a pergunta da pesquisa foram estabelecidos antes da realização da revisão; (b) se houve uma duplicação na seleção de estudos e extração de dados; (c) se o estudo realizou uma pesquisa/busca bibliográfica abrangente; (d) se os autores declaram ter ou não excluído algum artigo, quais artigos e os motivos da exclusão; (e) se o artigo incluiu os anos e as bases de dados usadas (e.g., Central, Embase e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* [MedLine]) e se as palavras-chave e/ou os termos *Medical Subject Headings* (MESH) devem ser informados;

(f) se há a relação dos estudos incluídos na revisão sistemática; (g) se foram relatadas as diversas características em todos os estudos analisados, como idade, raça, sexo, dados socioeconômicos relevantes, estado da doença, duração, gravidade ou outras doenças; (h) se a qualidade dos estudos incluídos foi analisada; (i) se o método adotado para análise dos estudos foi adequado; (j) se as possíveis fontes de apoio foram claramente reconhecidas, tanto na revisão sistemática quanto nos estudos incluídos. Cada critério é analisado, escolhendo-se a revisão com maior quantidade de critérios atendidos. Para garantir a busca adequada dos custos nos sistemas de informações em saúde, é preciso identificar e empregar os códigos da CID-10 das patologias associadas.

*Etapa 4: Calcular o risco atribuível à patologia nas suas comorbidades*

Para obter a estimativa da parte atribuível à patologia nas suas comorbidades, são calculados os valores do Risco Atribuível Populacional (RAP) para cada doença associada<sup>12</sup>. O RAP estima o quanto a incidência de uma doença, em indivíduos expostos, pode ser atribuída à exposição. Em outras palavras, é a proporção do total de casos associada à patologia em estudo.

A determinação do percentual do risco atribuível à população é feita com base na seguinte fórmula<sup>23</sup>:  $RAP = \frac{P(RR-1)}{P(RR-1)+1}$ , em que, P: pro-

porção de indivíduos com a doença (prevalência), e RR: risco relativo para determinada doença em indivíduos com a doença vs. indivíduos sem ela.

Para o cálculo dos RAP, são utilizados os valores de P (prevalência da doença) e os valores das medidas de associação - RR ou OR. Como o valor do RAP é diferente para cada faixa etária, sexo e local, é preciso definir se as análises serão estratificadas ou qual será a faixa etária, sexo e região do País que serão adotados. Se houver a prevalência da patologia estudada em cada região do País, é interessante fazer essa comparação.

#### *Etapa 5: Levantar os custos de cada patologia associada*

Nessa etapa, é preciso identificar as fontes dos custos a serem pesquisadas, de acordo com as características do estudo. As fontes podem ser: (a) os sistemas de informação em saúde do SUS, como o SIA/SUS, o SIH/SUS ou o Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS); (b) dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); (c) dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); (d) os registros hospitalares e ambulatoriais dos hospitais públicos ou privados; (e) os sistemas de informação da Agência Nacional de Saúde Suplementar; (f) os sistemas de informação do Instituto Nacional de Seguridade Social, como o Cadastro Nacional de Informações Sociais e no Sistema Único de Benefícios, ambos de responsabilidade da Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (Dataprev), entre outras fontes de informação.

Caso a opção seja analisar na perspectiva dos serviços públicos de saúde no Brasil, é possível obter os custos dos procedimentos hospitalares e ambulatoriais do SUS (consultas, cirurgias, internações e outros), incluindo os procedimentos complementares (patologia clínica, radiodiagnóstico, exames ultrassonográficos, ressonância magnética, medicina nuclear - *in vivo*, radiologia intervencionista e a tomografia computadorizada), bem como os medicamentos, órteses e próteses. Essas informações, organizadas segundo os capítulos da Classificação Internacional de

Doenças (CID 10), estão no SIH/SUS e no SIA/SUS, disponíveis no sítio do Departamento de Informática do SUS (Datapus)<sup>14</sup>.

No entanto, para uma análise mais desagregada e minuciosa, é preciso obter as bases de dados (com idade, sexo, local de moradia, CID-10, custo, quantidade e outros) do SIH e do SIA. Para a análise dessas informações, é interessante utilizar o aplicativo Tabwin.

#### *Etapa 6: Calcular o custo da doença final*

Depois de obtido o valor do Risco Atribuível Populacional para cada comorbidade, esse percentual deve ser multiplicado pelo custo do tratamento da respectiva doença. Por fim, o custo da patologia em análise é somado às proporções dos custos das suas doenças associadas.

Dessa forma, é possível analisar como a patologia reflete no custo das suas comorbidades e em qual delas a proporção é maior. A desagregação da análise por sexo, faixa etária e regiões do país qualifica o estudo.

#### *Etapa 7: Analisar os resultados*

Na comparação entre os custos da doença entre os diversos países, é preciso levar em consideração, além das diferenças nas metodologias utilizadas e nas características populacionais e epidemiológicas, que os sistemas de saúde e os serviços oferecidos variam enormemente de país para país, ou mesmo entre diferentes regiões de um mesmo País. A variabilidade de características do sistema de saúde (público, privado, misto), oferta e disponibilidade de serviços, acesso da população, disponibilidade ou não de medicamentos genéricos, práticas assistenciais, entre outros, podem ter reflexos nas análises econômicas<sup>14</sup>.

Outro cuidado diz respeito à interpretação dos estudos sobre a associação entre uma patologia e suas comorbidades. Essa decisão não é trivial, porque muitas vezes são utilizados diferentes pontos de corte para classificação das patologias, metodologias diversificadas (estudos de coorte, estudos de caso, modelos dinâmicos, pesquisas representativas nacionais, análises de

regressão e outras)<sup>24</sup> e faixas etárias distintas. Além disso, em muitos estudos publicados há controle de apenas alguns fatores de risco.

O ideal seria utilizar RR de estudos realizados no Brasil. No entanto, enquanto a prevalência de algumas doenças relacionadas a determinada patologia, em geral, muda de um país para outro, o risco relativo de qualquer doença em particular (e.g. risco para as pessoas obesas em comparação com eutróficos) é bastante similar em todo o mundo<sup>18</sup>.

## DISCUSSÃO

Os estudos de custo da doença permitem subsidiar as decisões sobre a alocação dos recursos de saúde pois: (a) fornecem informação sobre o impacto da doença, complementando a informação epidemiológica tradicional; (b) permitem identificar prioridades de investigação, monitoramento e avaliação, revelando, por exemplo, áreas de enorme despesa sem o correspondente investimento na resolução do problema; (c) avaliam diferentes terapêuticas (nas análises custo-benefício, por exemplo, o custo da doença poderá servir como uma medida dos benefícios da prevenção e erradicação de doenças); (d) ajudam os gestores a analisar os orçamentos sobre os quais recaem as principais despesas e a identificar áreas que requerem intervenção; e (e) apoiam o processo de busca de eficiência nos sistemas de saúde<sup>4</sup>.

No entanto, existem controvérsias na literatura em economia sobre a verdadeira utilidade dos estudos sobre os custos da doença. Alguns autores argumentam que a avaliação econômica no domínio da saúde deve considerar os custos e benefícios de alternativas terapêuticas, e não o impacto econômico da doença *per se*, já que esse último caminho não indica quais as estratégias eficientes a seguir.

Como principais limitações, pode-se afirmar que: (a) a variedade de abordagens utilizadas para estimar os custos diretos e indiretos tem limi-

tado a comparabilidade dos resultados dos estudos; (b) a abordagem do custo da doença pressupõe que o valor da vida de um indivíduo perante a sociedade é medido apenas em termos do potencial de produção futura, assim ignorando outras dimensões da doença e da morte; e (c) os custos também são sensíveis à definição das doenças associadas. Portanto, os cálculos dos custos decorrentes da doença e do tratamento das doenças a ela associadas devem permanecer indicativos, e não mandatórios<sup>25</sup>.

A abrangência do SIH está limitada às internações no âmbito do SUS, excluindo, portanto, aquelas que são custeadas pelo cidadão ou cobertas por seguro saúde. Mesmo assim, estima-se que o sub-registro de internações do SIH seja pequeno<sup>26</sup> e que o sistema abranja informações sobre pelo menos 70% das internações hospitalares realizadas no país. Segundo Bittencourt *et al.*<sup>27</sup>, estudos sobre o SIH mostraram consistência interna e coerência com os conhecimentos atuais.

Nos últimos anos, houve avanços na confiabilidade dos dados do SIH, mas ainda há problemas relacionados ao diagnóstico na internação, devido à falta de informações no prontuário do paciente, às dificuldades na codificação do diagnóstico pela CID e às possíveis fraudes para aumentar o reembolso financeiro das internações. Para evitar maiores problemas, pesquisadores em geral trabalham com o diagnóstico principal em capítulos ou grupos de causa, em vez da condição específica, de confiabilidade ainda menor<sup>26</sup>.

Além disso, há limitações quanto ao uso do SIH, tanto devidas à restrição para emissão de AIH para cada Estado brasileiro (cerca de 9% da população residente), quanto relacionadas às diferentes formas de financiamento dos serviços de saúde credenciados ao SUS (a maioria recebe pagamento por procedimento condicionado à emissão de AIH, enquanto os hospitais federais recebem dotação orçamentária, utilizando a AIH apenas para controle e avaliação)<sup>26</sup>.

O Sistema de Informações para os Serviços Ambulatoriais/SUS possui uma base muito consistente, que permite análises de morbidade na população em âmbito ambulatorial. Mas sua grande limitação é que, apesar de ter informações que vão desde consultas de atendimento básico até procedimentos realizados por prontos-socorros e ambulatorios de urgência e emergência, o sistema não classifica as informações de acordo com o tipo de doença (causa) do atendimento<sup>28</sup>, exceto no caso dos procedimentos de alta complexidade. Também é importante levar em consideração que nem todas as despesas realizadas por estados e municípios com recursos próprios são registradas no SIH ou no SIA, como exemplo, o pagamento dos profissionais e as despesas correntes<sup>29</sup>.

## CONCLUSÃO

É viável adotar a metodologia de custos da doença no Brasil, pois as informações necessárias estão disponíveis e são de acesso público nos sistemas de informações em saúde. Apesar de estudos sobre o custo da doença apresentarem limitações, eles permitem estimar o custo global de determinada patologia para o SUS.

Quando o sistema de saúde utiliza recursos financeiros no tratamento de doenças evitáveis, ele perde a oportunidade de investi-los na oferta de bens e serviços que promovam saúde. Dessa forma, espera-se que este artigo possa incentivar a realização de novos estudos sobre o custo das doenças no país, com o fim de subsidiar futuras alocações de recursos em saúde.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. WHO guide to identifying the economic consequences of disease and injury. Geneva: WHO; 2009.
2. Costa AMN, Seколи SR, Nita ME. Avaliação econômica: análise de custo-minimização, análise de custo-consequência, estudo de custo da doença e outras análises parciais. In: Nita ME, Campino ACC, Nobre MRC, Costa AMN, Ono-Nita AK, Carrilho FJ. Avaliação de tecnologias em saúde. Porto Alegre: Artmed; 2010. p.354-67.
3. Rice DP. Estimating the cost of illness. Am J Public Health. 1967; 57(3):424-40.
4. Pereira J, Mateus C, Amaral MJ. Custos da obesidade em Portugal: documento de trabalho 4/99. Lisboa: Associação Portuguesa de Economia da Saúde; 1999.
5. International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research. Custo em saúde, qualidade e desfechos: o livro de termos da ISPOR. Associação Brasileira de Farmacoeconomia e Pesquisa de Desfechos. São Paulo: Ispor Brasil; 2009.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Glossário temático: economia da saúde. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
7. Azevedo ABC, Ciconelli RM, Bosi M. Estudos de custos de doenças. Rev Bras Med. 2005; 7(4):103-5
8. Abegunde DO, Mathers CD, Adam T, Ortegón M, Strong K. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. Lancet. 2007; 370:1929-38.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Avaliação econômica em saúde: desafios para gestão no Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
10. Vanni T, Luz PM, Ribeiro RA, Novaes HMD, Polanczyk CA. Avaliação econômica em saúde: aplicações em doenças infecciosas. Cad Saúde Pública. 2009; 25(12):2543-52.
11. Kobelt G. Health Economics: An introduction to economic evaluation. 2<sup>th</sup> ed. London: OHE; 2002.
12. Access Economics. The economic costs of obesity: Report by Access Economics Pty Limited to Diabetes Australia. Canberra: Diabetes Australia; 2006 [cited 2014 Oct 27]. Available from: <[http://www.diabetesaustralia.com.au/PageFiles/7872/The\\_economiccostsofobesity2006.pdf](http://www.diabetesaustralia.com.au/PageFiles/7872/The_economiccostsofobesity2006.pdf)>.
13. Mclellan KCP, Motta DG, Lerario AC, Campino ACC. Custo do atendimento ambulatorial e gasto hospitalar do diabetes *Mellitus* tipo 2. Saúde Rev. 2006; 8(20):37-45.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informações em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2010 [acesso 2010 jun 5]. Disponível em: <[www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)>.
15. Brasil. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Para entender a gestão do SUS. Brasília: Conass; 2003.
16. Escosteguy CC, Portela MC, Medronho RA, Vasconcellos MTL. O sistema de informações hospitalares e a assistência ao infarto agudo do miocárdio. Rev Saúde Pública. 2002; 36(4):491-9.

17. Organização Pan-Americana de Saúde. Indicadores para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. 2ª ed. Brasília: OPAS; 2008.
18. Lima CRA, Carvalho MS, Schramm JMA. Financiamento público em saúde e confiabilidade dos bancos de dados nacionais: um estudo dos anos de 2001 e 2002. *Cad Saúde Pública*. 2006; 22(9):1855-64.
19. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 2000. Technical Report Series, nº 894.
20. Wagner MB, Callegari-Jacques SM. Medidas de associação em estudos epidemiológicos: risco relativo e odds ratio. *J Pediatr*. 1998; 74(3):247-51.
21. Cordeiro R. O mito da doença rara. *Rev Bras Epidemiol*. 2005; 8(2):111-6.
22. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, *et al*. Development of AMSTAR: A measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol*. 2007; 7(10):1-7.
23. Pereira MG. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
24. Tsai AG, Williamson DF, Glick HA. Direct medical cost of overweight and obesity in the USA: A quantitative systematic review. *Obes Rev*. 2011; 12(1):50-61
25. Hughes D, Mcguire A. A review of the economic analysis of obesity. *Br Med Bull*. 1997; 53(2):253-63.
26. Drumond EF, Machado CJ, Vasconcelos MR, França E. Utilização de dados secundários do SIM, Sinasc e SIH na produção científica brasileira de 1990 a 2006. *Rev Bras Estud Popul*. 2009; 26(1):7-19.
27. Bittencourt SA, Camacho LAB, Leal MC. O sistema de informação hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. *Cad Saúde Pública*. 2006; 22(1):19-30.
28. Rodrigues RI, Cerqueira DRC, Lobão WJA, Carvalho AX. Os custos da violência para o sistema público de saúde no Brasil: informações disponíveis e possibilidades de estimação. *Cad Saúde Pública*. 2009; 25(1):29-36.
29. Rodrigues RI, Cerqueira DRC, Carvalho AX, Lobão WJA. Custos da violência no Brasil. Brasília: IPEA; 2007. Texto para discussão, nº 1295.

Recebido em: 28/8/2014  
Versão final em: 5/9/2014  
Aprovado em: 6/11/2014

