

# Diferenciais da carga de doença das condições maternas entre mulheres de 15 a 44 anos no Estado de Minas Gerais, 2004-2006\*

Luciane Santiago Tavares\*\*  
Iuri da Costa Leite\*\*\*  
Marina Ferreira de Noronha\*\*\*\*  
Roberto do Nascimento Rodrigues\*\*\*\*\*  
Geraldo Marcelo da Cunha\*\*\*\*\*  
Joaquim Gonçalves Valente\*\*\*\*\*  
Joyce Mendes de Andrade Schramm\*\*\*\*\*  
Maria de Fátima Santos Costa\*\*\*\*\*

Embora seja um dos indicadores mais utilizados para avaliar a saúde da mulher, a mortalidade materna não é suficiente para descrever seu real estado de saúde, pois não leva em conta os anos vividos com incapacidade. Assim, para suprir essa deficiência, as condições maternas têm sido analisadas com base no DALY (*Disability-Adjusted Life Years*), indicador utilizado em estudos sobre carga de doença. O DALY tem sido considerado um indicador mais completo do estado de saúde de uma população, uma vez que incorpora, simultaneamente, as dimensões da mortalidade e da morbidade. O objetivo do presente estudo é estimar e avaliar o diferencial do impacto da carga de doença relativa às condições maternas, no Estado de Minas Gerais e em suas 13 macrorregiões de saúde, no período 2004-2006, entre mulheres em idade reprodutiva, aqui definidas como aquelas com 15 a 44 anos. Entre os principais resultados encontrados, destaca-se a enorme desigualdade nas taxas de DALY nas macrorregiões de Minas Gerais. As três macrorregiões mais pobres do Estado (Jequitinhonha, Nordeste e Norte de Minas) apresentaram as maiores taxas de DALY, correspondendo a 44% de toda a carga de doença das condições maternas estimadas para Minas Gerais, mostrando o quanto a morbimortalidade materna é sensível às iniquidades de renda, que geram situação desigual no que se refere à distribuição dos serviços de saúde.

**Palavras-chave:** Carga de doença. DALY. Iniquidade social. Mortalidade materna.

---

\* Os autores agradecem à Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais pelo financiamento desse estudo, fundamental para a estimativa da Carga de Doença de Minas Gerais.

\*\* Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – Ensp/Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil (lstavares@globo.com).

\*\*\* Ensp/Fiocruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil (iuri.fiocruz@gmail.com).

\*\*\*\* Ensp/Fiocruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil (marinan@ensp.fiocruz.br).

\*\*\*\*\* Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – Cedeplar/Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte-MG, Brasil (beto.cedeplar@gmail.com).

\*\*\*\*\* Ensp/Fiocruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil (cunha.ensp@gmail.com).

\*\*\*\*\* Ensp/Fiocruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil (jvalente@ensp.fiocruz.br).

\*\*\*\*\* Ensp/Fiocruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil (joyce.mendes.andrade@gmail.com).

\*\*\*\*\* Instituto Fernandes Figueira – IFF/Fiocruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil (fatima@iff.fiocruz.br).

## Introdução

A mortalidade materna é um dos indicadores mais utilizados para avaliar a saúde da mulher, sendo definida como “a morte de uma mulher durante a gestação ou dentro de um período de 42 dias após o término da gestação, independentemente da duração ou localização da gravidez, devida a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gestação ou por medidas tomadas em relação a ela, porém não devidas às causas acidentais ou incidentais” (OMS – CID 10, 2008). Trata-se de um indicador bastante sensível à desigualdade social e tem sido considerado um evento sentinela, uma vez que se refere a mortes prematuras e, em grande parte, evitáveis, caso cuidados médicos oportunos e efetivos sejam ministrados (RUTSTEIN et al., 1976).

Nos países desenvolvidos, a razão de mortalidade materna (RMM) raramente ultrapassa dez óbitos por 100 mil nascidos vivos (LAURENTI; JORGE; GOTLIEB, 2008). No entanto, em 2005, a RMM no mundo foi estimada em 400 óbitos maternos por 100 mil nascidos vivos, sendo ainda mais elevada nas regiões menos desenvolvidas: África (820) e Oceania (430). Embora em nível inferior à média mundial, os valores da RMM na Ásia (330) e na América Latina e Caribe (130) são muito superiores àqueles registrados nos países desenvolvidos (WHO, 2008). Ainda que em patamares mais baixos, a mortalidade materna no Brasil tem se mantido em torno de 75 óbitos por 100 mil nascidos vivos no período 2000-2008 (MS/SVS/DASIS), constituindo-se em um grave problema social e de saúde pública, já que sua ocorrência resulta de uma complexa relação entre variáveis sociais e de assistência à saúde (WILMOTH et al., 2010).

A mortalidade materna, no entanto, evidencia apenas a “ponta do *iceberg*”, pois, para cada mulher que morre por complicações da gravidez, aproximadamente 30 sofrem incapacidades, infecções e danos à saúde que são usualmente ignorados (ASHFORD et al., 2002; WHO, 2010). Portanto, para melhor avaliar a saúde das mulheres em idade reprodutiva, faz-se necessário analisar, além da mortalidade, a morbidade, a fim de que se possa revelar a “prevalência oculta” dessas incapacidades que determinam limitações físicas e/ou psicológicas, permanentes ou temporárias, porém evitáveis em quase sua totalidade (ASHFORD et al., 2002).

Um indicador que combina informações de mortalidade e morbidade é o *Disability-Adjusted Life Years* (DALY) – Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade –, utilizado nos estudos de Carga Global de Doença (ASHFORD et al., 2002; WORLD DEVELOPMENT REPORT, 1993). Desde a publicação do seminal estudo desenvolvido por Murray e Lopez (1996), quando foram apresentadas estimativas consistentes das principais causas de mortalidade e morbidade, segundo sexo e idade, para oito grandes regiões do mundo, o DALY passou a ser amplamente empregado para avaliar as condições de saúde de populações (MURRAY; LOPEZ, 1994).

O objetivo do presente estudo é estimar e avaliar o diferencial do impacto da carga de doença relativa às condições maternas, para mulheres em idade reprodutiva, aqui definidas

como aquelas com 15 a 44 anos, em Minas Gerais e suas 13 macrorregiões de saúde, no período 2004-2006. Para possibilitar uma discussão mais abrangente sobre as condições de saúde das mulheres, serão utilizadas informações provenientes do estudo sobre Carga de Doença do Estado de Minas Gerais e suas 13 macrorregiões de saúde, realizado entre 2008 e 2010 (ENSP/FIOCRUZ, 2011). Para consideração dos diferenciais, os dados foram desagregados pelo nível de riqueza e desigualdade das macrorregiões de saúde de Minas Gerais.

## **Metodologia**

### *Carga de doença*

O DALY é um índice completo de avaliação do estado de saúde de uma população, pois amplia o conceito de Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP), ao adicionar os anos de vida saudáveis perdidos devido a problemas de saúde ou incapacidade (MURRAY; LOPEZ, 1994, 1996). Este indicador é definido como:

$$\text{DALY} = \text{YLL} + \text{YLD},$$

onde YLL (Years of Life Lost) representa os anos de vida perdidos devido à morte prematura e YLD (Years Lost due to Disability) compreende os anos de vida saudáveis perdidos devido à incapacidade.

O YLL é calculado como o produto entre o número de óbitos por uma causa específica e os anos de vida perdidos em relação à esperança de vida na idade na qual o óbito ocorreu (MATHERS; LOPEZ; MURRAY, 2006). Para as mulheres, é considerada uma expectativa de vida ao nascer de 82,5 anos, correspondente ao nível 26 do Modelo Oeste da tábua de vida padrão de Coale e Demeny (1966), estimado por Coale e Guo (1989). Para os homens, é utilizado o nível 25 estimado para o sexo feminino, cuja esperança de vida ao nascer é de 80 anos. Esses valores correspondem às maiores expectativas de vida registradas no Japão, na primeira metade da década de 1990 (COALE; GUO, 1989).

Já o cálculo do YLD é baseado no número de casos incidentes para cada doença ou agravo. Para que seu valor possa ser adicionado àquele calculado para a mortalidade, é preciso que a cada doença ou agravo seja atribuído um peso, que varia entre 0 (estado pleno de saúde) e 1 (correspondente à morte) (MURRAY, 1996; MATHERS; LOPEZ; MURRAY, 2006).

No estudo original de carga de doença, incorpora-se uma função de ponderação de idade, na qual pesos maiores são atribuídos aos anos perdidos entre os jovens ou adultos de meia idade, ou seja, as idades mais produtivas. A utilização de uma taxa de desconto de 3% ao ano faz com que um ano de vida saudável ganho daqui a dez anos valha 24% daquele ganho atualmente (MATHERS; LOPEZ; MURRAY, 2006). No estudo de Minas Gerais, conforme preconizado na análise de Carga de Doença da Austrália (MATHERS; STEVENSON, 1999), apenas a taxa de desconto foi utilizada.

Segundo o estudo de Carga Global da Doença (GBD), as doenças e/ou agravos avaliados foram classificados em três grandes grupos:

- doenças infecciosas e parasitárias, condições maternas e perinatais e deficiências nutricionais;
- doenças não transmissíveis;
- causas externas.

Cada grande grupo é posteriormente subdividido em 22 grupos, que agregam mais de 100 causas específicas (MURRAY; LOPEZ, 1996). As condições maternas fazem parte do grande grupo I e são compostas por: síndrome hipertensiva da gravidez; aborto; hemorragia; sepsse materna; e obstrução de trabalho de parto. Dada a elevada incidência de partos cesáreos no Brasil, a carga de doença relativa à obstrução do trabalho de parto não foi calculada. Estas condições maternas são as mais frequentes, segundo uma revisão sistemática realizada pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2005).

### *Estimação dos anos de vida perdidos devido à morte prematura (YLL)*

Os dados sobre mortalidade utilizados no cálculo do YLL foram obtidos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Já o procedimento adotado para o cálculo do YLD de cada agravo materno envolveu a análise das informações registradas no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), corrigido pela cobertura do SUS, e no Sistema de Informações de Nascidos Vivos (Sinasc), corrigido pelo sub-registro de nascimentos (ENSP/FIOCRUZ, 2011). Fez-se necessária, ainda, a realização de uma revisão de literatura não somente para identificar os parâmetros clínico-epidemiológicos utilizados no cálculo do YLD, mas também para avaliar a consistência desses parâmetros.

### *Estimação dos anos de vida perdidos devido à incapacidade (YLD), segundo as causas selecionadas*

#### **Hemorragia materna e anemia severa**

A revisão da literatura evidenciou ausência de consenso em relação à definição de hemorragia materna (LUZ et al., 2008; NOMURA; ALVES; ZUGAIB, 2004; CARROLI et al., 2008). Nos estudos de carga de doença, esta causa foi identificada como a perda de sangue total superior a 1.000 ml, por ter maior significado clínico (DOLEA; ABOUZAHAR; STEIN, 2003). Considerou-se que 5,3% de todas as gestações resultariam em casos de hemorragia materna (MATHERS; VOS; STEVENSON, 1999). O número de gestações foi calculado com base na média anual do número de nascidos vivos e de nascidos mortos com peso superior a 500 gramas registrados no período 2004-2006. Assumindo-se que todos os episódios de hemorragia materna têm duração de dois meses de anemia moderada, com um peso de 0,011, e que 2,0% dos casos resultam em anemia severa, com duração de um mês, com peso de 0,093 (RUTSTEIN et al., 1976), utilizou-se a duração única de três meses, com peso de incapacidade de 0,012.

## **Infecção puerperal e infertilidade feminina**

A infecção puerperal é aquela que se instala no aparelho genital da mãe nos primeiros dez dias após o parto (REZENDE; MONTENEGRO, 2003; GABRIELLONI; BARBIERI, 2000), podendo ter como sequela a infertilidade feminina. A etiopatogenia da infecção puerperal está relacionada com baixo nível socioeconômico, anemia, desnutrição, diabetes mellitus, infecções, parto prolongado, bolsa rota, toques repetidos, negligência na antisepsia e altas taxas de cesariana (GABRIELLONI; BARBIERI, 2000). Segundo a literatura, a incidência de infecção puerperal oscila entre 1,0% e 7,2% (REZENDE; MONTENEGRO, 2003; GABRIELLONI; BARBIERI, 2000). O cálculo exato de sua incidência torna-se difícil por diversos fatores, com destaque para o uso rotineiro de antibióticos após o parto, o que poderia ocultar a infecção e resultar na alta precoce das gestantes, dificultando a detecção da infecção, cujo diagnóstico e tratamento são realizados em serviços desvinculados do parto.

Existe grande heterogeneidade nos critérios de definição da infecção puerperal (NOMURA; ALVES; ZUGAIB, 2004; MACHADO et al., 2009; GUIMARÃES; CHIANCA; OLIVEIRA, 2007; COSTA; AVILA; GONÇALVES, 1998; STARLING; COUTO; PINHEIRO, 1997). Na presente análise foram considerados infecção puerperal os casos de endometrite, que, de acordo com estimativas, estão presentes em 1,0% e 3,5% de todos os partos normais e cesáreos, respectivamente (STARLING; COUTO; PINHEIRO, 1997). No estudo de carga de doença, apenas os casos de infertilidade devido à infecção puerperal resultam em perda de qualidade de vida (MURRAY; LOPEZ, 1996). Segundo estimativas da carga global de doença para 2000, 5% dos casos de infecção puerperal nos países desenvolvidos provocam infertilidade, enquanto naqueles em desenvolvimento esse percentual é bem mais elevado, em torno de 12% (DOLEA; ABOUZAHR; STEIN, 2003). Tendo em vista que o uso profilático de antibioticoterapia (BRASIL, 2001) para parto cesáreo é rotineiro em nosso meio, utilizou-se neste estudo o valor de 5% (DOLEA; ABOUZAHR; STEIN, 2003). Dado o pequeno número de serviços hospitalares públicos disponíveis para o tratamento da infertilidade, assumiu-se ausência de tratamento com duração estimada até o final do período reprodutivo. Assim, para uma mulher que ficou estéril com 25 anos, a duração do agravo seria de 19 anos, já que a idade limite do período reprodutivo é de 44 anos. Para o cálculo do YLD, foi utilizado o peso de incapacidade de 0,18 (MATHERS; VOS; STEVENSON, 1999).

## **Transtornos hipertensivos na gravidez**

A síndrome hipertensiva – classificada como pré-eclâmpsia, eclâmpsia, hipertensão gestacional e hipertensão crônica (OLIVEIRA et al. 2006) – é a complicação clínica mais comum da gravidez, ocorrendo entre 10% e 22% das gestações (LIVIGSTON; SIBAI, 2001; ACOG, 2002; OLIVEIRA et al., 2006). Define-se pré-eclâmpsia como o surgimento de hipertensão arterial sistêmica (pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mmHg, ou

pressão arterial diastólica igual ou acima de 90 mmHg), combinada com proteinúria superior a 300 miligramas (mg), manifestada após a vigésima semana de gestação. A eclâmpsia ocorre quando a pré-eclâmpsia evolui com crises convulsivas. A hipertensão gestacional surge após o segundo trimestre da gestação, diferenciando-se da pré-eclâmpsia por não apresentar proteinúria acima de 300 mg/dia. Já a hipertensão crônica pode ser caracterizada pela elevação dos níveis tensionais, instalada previamente ao ciclo gravídico (ROBERTS et al., 2003). A incidência desse agravo foi obtida do estudo desenvolvido por Gaio et al. (2001). Assumiram-se duração de dois meses e peso de incapacidade de 0,117 (MATHERS; VOS; STEVENSON, 1999).

### **Aborto inseguro e infertilidade feminina**

O aborto é o término da gestação antes da 22<sup>a</sup> semana. Quando não é possível estabelecer com precisão a idade gestacional, considera-se aborto o produto de concepção com peso igual ou inferior a 500g (OMS – CID 10, 2008). O aborto provocado, interrupção deliberada da gravidez, é ilegal no Brasil, com exceção dos casos necessários para salvar a vida da gestante ou quando a gravidez for resultante de um estupro. Esta ilegalidade leva ao abortamento inseguro e à ausência de dados confiáveis sobre sua incidência, mas sabe-se que sua prática é muito frequente entre as mulheres brasileiras (MONTEIRO; ADESSE; 2006).

Em estudos de carga de doença, os anos de vida perdidos por incapacidade devido ao aborto resultam somente da infertilidade causada pela prática do aborto inseguro, ou seja, assume-se que o aborto por si próprio não implicaria qualquer perda de qualidade de vida para as mulheres. A incidência de infertilidade foi calculada assumindo-se que 11,5% dos casos de internação por aborto induzido acarretam infecções pélvicas e que 20% dessas infecções têm como consequência a infertilidade (MATHERS; VOS; STEVENSON, 1999). Calculou-se a duração da infertilidade como a diferença entre a idade limite do período fértil e a idade de início do agravo, sendo que o peso da incapacidade devido à infertilidade foi de 0,18 (MATHERS; VOS; STEVENSON, 1999).

### **Estimação da categoria residual das condições maternas**

Conforme descrito anteriormente, avaliaram-se somente os quatro principais agravos das condições maternas. Os demais foram classificados em uma única categoria denominada “residual”. Tendo em vista que na mortalidade todos os óbitos são classificados segundo a Classificação Internacional de Doença 10<sup>a</sup> revisão (CID 10), a carga de doença devido à morte prematura do grupo residual pode ser facilmente calculada. A estimativa da carga de morbidade desse grupo não é direta, pois requer revisões de literatura e análises de bases de dados para cada um dos agravos, tornando esse processo difícil e moroso. Assim, a carga de morbidade do grupo residual foi calculada assumindo-se a mesma proporção que a categoria residual representou no total da carga de mortalidade do grupo das condições maternas (MURRAY; LOPEZ, 1996).

## Diferenciais

Como os níveis de mortalidade e morbidade das condições maternas são indicadores sensíveis da desigualdade social, foram avaliadas as associações das taxas de YLL e YLD por 100 mil mulheres em idade reprodutiva com o nível de riqueza e desigualdade das macrorregiões de saúde. O nível de riqueza de cada uma das 13 macrorregiões foi medido por meio do Produto Interno Bruto – PIB *per capita*, calculado com base nas informações sobre o PIB e a população de cada município, disponíveis no *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por ser o único índice de desigualdade de renda passível de ser decomposto ao nível macrorregional, utilizou-se como base o índice de Theil municipal, disponível no *site* do Atlas de Desenvolvimento Humano (PNUD, 2012). Para investigar formas funcionais de associação, curvas foram ajustadas para as taxas YLL e YLD e variáveis de interesse: PIB *per capita* e índice de Theil a partir de modelos aditivos generalizados (HASTIE; TIBSHIRANI, 1990). A vantagem do uso destes modelos é a de permitir maior suavidade/flexibilidade em uma possível relação existente entre as variáveis. Foi utilizado o *software* R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2011) biblioteca “mgcv”, que estima automaticamente via validação cruzada o parâmetro de suavização do modelo.

## Resultados

Para o Estado de Minas Gerais, estimou-se um total de 3.360.990 DALY, para 2005, sendo 1.715.857 YLL e 1.645.133 YLD, com taxas de 175 DALY, 89 YLL e 86 YLD por mil habitantes. O componente de mortalidade (YLL) foi responsável por 51,1% da carga global de doença (DALY). Do total de DALY, 51,8% foram observados entre os homens e 41,2% entre as mulheres. Aproximadamente um terço do total de DALY do sexo feminino correspondeu às mulheres em idade fértil. A Tabela 1 apresenta a carga de YLL, YLD e DALY entre as mulheres em idade fértil (15 a 44 anos), segundo os três grandes grupos de doenças, bem como para as condições maternas. O grande grupo II, das doenças não transmissíveis, respondeu por 82,9% do total de DALY dessas mulheres, ao passo que o grande grupo I, das doenças infecciosas, parasitárias, maternas e perinatais e deficiências nutricionais, e o grande grupo III, das causas externas, foram responsáveis por 12,0% e 5,1%, respectivamente. Para essa faixa etária, o componente de morbidade (YLD) representou 75,3% do total de DALY. Os agravos relacionados às condições maternas responderam por 1,5% do total de DALY, 1,2% do YLD e 2,6% do YLL.

A despeito da importância da distribuição proporcional como indicador de avaliação, seus resultados devem ser interpretados com cautela, pois podem induzir a erro. Assim, embora a proporção de YLL devido às condições maternas seja bem superior à estimada para o YLD, a taxa de YLD (98,2 por 100 mil mulheres) é aproximadamente 41% maior do que a estimada para a mortalidade (69,4 por 100 mil). A hemorragia materna e os transtornos hipertensivos da gravidez apresentaram taxas mais elevadas de mortalidade, sendo, respectivamente, cerca de dez e duas vezes maiores do que as observadas na morbidade. Já a sepse materna

e o aborto registraram taxas mais elevadas de YLD: aproximadamente cinco e duas vezes superiores àquelas de YLL.

Na Tabela 2 encontram-se as taxas e razões de taxas padronizadas, tendo como base os valores do Estado de Minas Gerais, para o DALY e seus componentes, segundo as macrorregiões mineiras. As maiores taxas de DALY por 100 mil mulheres em idade fértil foram encontradas nas macrorregiões mais vulneráveis de Minas Gerais: Jequitinhonha (441,4), Nordeste (390,0) e Norte de Minas (294,7). As taxas de YLL nas duas primeiras macrorregiões foram, respectivamente, cerca de 85% e 16% maiores do que aquelas observadas para o YLD. Verificaram-se, nessas regiões, taxas de YLL em torno de três e duas vezes superiores àquelas encontradas para o Estado de Minas Gerais. Na macrorregião Norte de Minas, as taxas de YLL e YLD apresentaram magnitudes semelhantes, enquanto nas demais a taxa de YLD foi superior à de YLL, sendo pelo menos 100% maior nas macrorregiões Oeste, Leste do Sul e Noroeste.

No que se refere às categorias específicas das condições maternas, a macrorregião Jequitinhonha registrou as maiores taxas de DALY por hemorragia e sepse materna, aproximadamente sete e duas vezes superiores àquelas observadas para Minas Gerais (Tabela 3), além de deter a segunda maior taxa de transtornos hipertensivos.

A macrorregião Nordeste destacou-se principalmente em relação aos transtornos hipertensivos, com taxa de DALY quase três vezes superior àquela registrada para Minas Gerais. Essa macrorregião tem a segunda maior taxa de hemorragia do Estado que, embora elevada, foi cerca de um terço daquela verificada na macrorregião Jequitinhonha.

Na macrorregião Norte de Minas, sobressaem os transtornos hipertensivos e o aborto, com taxas de DALY quase 140% e 70%, respectivamente, maiores do que as de Minas Gerais. Cabe ressaltar que esta macrorregião apresentou a maior taxa de aborto do Estado, sendo que para o componente YLL esta taxa foi quase 200% superior à do Estado.

Nas demais macrorregiões, onde as taxas de YLD foram mais expressivas do que as de YLL, observaram-se taxas elevadas de DALY para a sepse e o aborto, seguidas pelos transtornos hipertensivos e a hemorragia, com exceção da macrorregião Oeste, na qual a taxa de DALY por aborto foi maior do que a de sepse materna (Tabela 3).

A macrorregião Triângulo do Sul registrou a menor taxa de DALY por condições maternas no Estado de Minas Gerais, contudo, destaca-se a relevância da sepse materna nessa região, ocupando a segunda posição em termos de DALY.



**TABELA 1**  
**Distribuição e taxas de YLL, YLD e DALY entre mulheres de 15 a 44 anos, segundo grandes grupos de causas e categorias referentes às condições maternas**  
**Estado de Minas Gerais – 2004-2006**

Grandes grupos	YLL			YLD			DALY		
	N. abs.	%	Taxas (1)	N. abs.	%	Taxas (1)	N. abs.	%	Taxas (1)
Grande grupo I – Doenças infecciosas e parasitárias, condições maternas e perinatais e deficiências nutricionais	22.650	17,7	473,4	39.743	10,2	830,7	62.393	12,0	1.304,1
Condições maternas	3.319	2,6	69,4	4.696	1,2	98,2	8.015	1,5	167,5
Categoria residual	1.215	0,9	25,4	1.741	0,4	36,4	2.956	0,6	61,8
Hemorragia materna	536	0,4	11,2	46	0,0	1,0	582	0,1	12,2
Sepse materna	216	0,2	4,5	1.289	0,3	26,9	1.505	0,3	31,5
Transtornos hipertensivos da gravidez	889	0,7	18,6	334	0,1	7,0	1.223	0,2	25,6
Aborto	463	0,4	9,7	1.286	0,3	26,9	1.749	0,3	36,6
Grande grupo II – Doenças não transmissíveis	81.387	63,4	1.701,1	349.263	89,3	7.300,2	430.650	82,9	9.001,4
Grande grupo III – Causas externas	24.254	18,9	507,0	2.175	0,6	45,5	26.429	5,1	552,4
<b>Total</b>	<b>128.291</b>	<b>100,0</b>	<b>2.681,5</b>	<b>391.181</b>	<b>100,0</b>	<b>8.176,4</b>	<b>519.472</b>	<b>100,0</b>	<b>10.857,9</b>

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença (ENSP/FIOCRUZ, 2011).

(1) Por 100 mil mulheres.

**TABELA 2**  
**Taxas e razões de taxas padronizadas de YLL, YLD e DALY das condições maternas entre as mulheres de 15 a 44 anos, segundo macrorregiões de saúde**  
**Estado de Minas Gerais – 2004-2006**

Macrorregiões	YLL		YLD		DALY	
	Taxas (1)	RTP (%)	Taxas (1)	RTP (%)	Taxas (1)	RTP (%)
Sul	44,3	63,8	82,5	109,0	126,8	75,7
Centro-Sul	68,6	98,9	98,2	129,7	166,8	99,5
Centro	53,9	77,7	87,9	116,1	141,8	84,6
Jequitinhonha	286,8	413,4	154,6	204,2	441,4	263,5
Oeste	41,5	59,8	82,6	109,1	124,1	74,1
Leste	68,3	98,4	94,1	124,4	162,4	96,9
Sudeste	70,7	101,9	106,3	140,5	177,1	105,7
Norte de Minas	146,8	211,7	147,9	195,4	294,7	175,9
Noroeste	40,4	58,3	100,7	133,0	141,1	84,2
Leste do Sul	40,9	59,0	89,5	118,3	130,5	77,9
Nordeste	210,0	302,7	180,1	237,9	390,0	232,8
Triângulo do Sul	39,7	57,2	77,7	102,7	117,4	70,1
Triângulo do Norte	46,5	67,0	84,6	111,7	131,0	78,2
<b>Estado de Minas Gerais</b>	<b>69,4</b>	<b>100,0</b>	<b>98,2</b>	<b>100,0</b>	<b>167,6</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença (ENSP/FIOCRUZ, 2011).

(1) Por 100 mil mulheres.

**TABELA 3**  
**Taxas de YLL, YLD e DALY para mulheres de 15 a 44 anos, por categorias específicas de condições maternas, segundo macrorregiões de saúde**  
**Estado de Minas Gerais – 2004-2006**

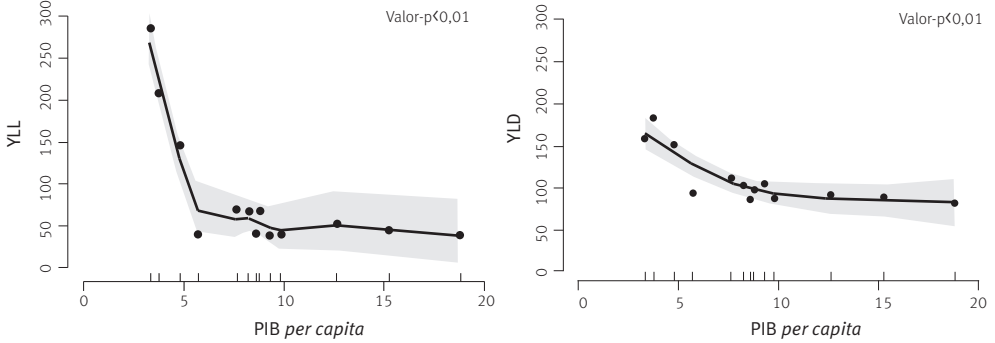
Por 100 mil mulheres

Macrorregiões	Hemorragia materna			Sepse materna			Transtornos hipertensivos			Aborto		
	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD	DALY
Sul	6,4	0,9	7,3	1,6	28,1	29,7	12,1	6,6	18,7	4,5	17,5	22,0
Centro-Sul	5,7	0,9	6,6	11,0	25,9	36,9	10,6	6,7	17,3	16,4	22,7	39,1
Centro	10,4	0,9	11,2	1,3	22,6	23,9	14,7	6,5	21,2	11,8	35,8	47,7
Jequitinhonha	98,0	1,6	99,6	47,6	33,0	80,6	69,3	10,9	80,2	0,0	8,6	8,6
Oeste	10,2	0,9	11,1	0,0	26,7	26,7	6,4	6,6	13,0	8,0	24,8	32,9
Leste	9,4	1,0	10,5	6,2	28,8	35,0	12,5	7,4	19,9	12,7	18,6	31,3
Sudeste	7,5	0,9	8,4	7,2	26,9	34,1	11,6	6,6	18,2	7,1	19,7	26,7
Norte de Minas	17,0	1,3	18,3	3,0	30,7	33,7	51,6	9,1	60,6	24,8	36,2	61,0
Noroeste	0,0	1,1	1,1	6,9	31,0	37,9	8,9	7,7	16,6	0,0	26,4	26,4
Leste do Sul	10,8	1,1	11,9	0,0	29,9	29,9	8,0	7,6	15,6	0,0	19,9	19,9
Nordeste	31,5	1,4	32,9	7,7	29,6	37,3	82,6	9,4	92,1	7,2	18,4	25,6
Triângulo do Sul	6,6	0,9	7,5	20,0	30,8	50,8	0,0	6,1	6,1	6,3	30,4	36,7
Triângulo do Norte	6,8	0,8	7,6	6,5	33,2	39,7	13,5	5,7	19,2	3,4	21,8	25,3
<b>Estado de Minas Gerais</b>	<b>11,2</b>	<b>1,0</b>	<b>12,2</b>	<b>4,5</b>	<b>26,9</b>	<b>31,5</b>	<b>18,6</b>	<b>7,0</b>	<b>25,6</b>	<b>9,7</b>	<b>26,9</b>	<b>36,6</b>

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença (ENSP/FIOCRUZ, 2011).

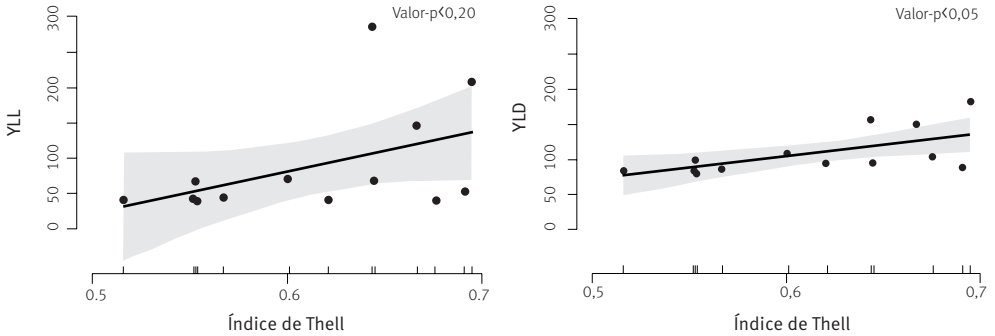
Nos Gráficos 1 e 2 são apresentados os resultados dos modelos aditivos generalizados, nos quais são avaliadas as associações entre as taxas de YLL e YLD com o PIB *per capita* e o índice de Theil, respectivamente. Conforme pode ser visto, as associações destas taxas com a renda *per capita* são significativas e não lineares. Observou-se uma queda bem pronunciada nas taxas de YLL até aproximadamente seis mil reais de renda *per capita*. A partir daí a inclinação diminui, mas a tendência de redução se mantém, estabilizando-se depois da faixa de dez mil reais. Tendência semelhante foi observada em relação ao YLD, embora menos acentuada (Gráfico 1). Já com o índice de Theil, as taxas de YLL e YLD apresentaram uma relação aproximadamente linear, mostrando que aumentos na desigualdade são acompanhados por elevação nessas taxas, embora tal relação tenha sido estatisticamente significativa ao nível de 5% apenas para o YLD (Gráfico 2).

**GRÁFICO 1**  
**Associação entre as taxas de YLL e YLD e o PIB *per capita* das macrorregiões de saúde com base nos modelos aditivos generalizados**  
**Estado de Minas Gerais – 2004-2006**



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença (ENSP/FIOCRUZ, 2011). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

**GRÁFICO 2**  
**Associação entre as taxas de YLL e YLD e o índice de Theil das macrorregiões de saúde, com base nos modelos aditivos generalizados**  
**Estado de Minas Gerais – 2004-2006**



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença (ENSP/FIOCRUZ, 2011). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

## Discussão e considerações finais

A mortalidade materna constitui um dos principais indicadores de avaliação da saúde das mulheres, principalmente pelo fato de os óbitos precoces serem, em grande parte, evitáveis. No entanto, a mortalidade materna evidencia apenas uma parte dos problemas, uma vez que as complicações decorrentes das gravidezes podem causar grandes danos à saúde das mulheres sobreviventes. Neste estudo avaliou-se o impacto das condições maternas sobre a saúde das mulheres de Minas Gerais, com base no DALY e em seus componentes de mortalidade (YLL) e morbidade (YLD). Entre mulheres em idade fértil residentes em Minas Gerais, observou-se uma taxa de 167,5 DALY por 100 mil mulheres, sendo a morbidade mais expressiva do que a mortalidade: 98,2 e 69,4 DALY por 100 mil mulheres, respectivamente. Desconsiderando a

carga das condições maternas devido ao grupo residual, a carga de Minas Gerais foi de 105 DALY por 100 mil mulheres, aproximadamente duas vezes maior do que a dos países de alta renda na Europa e 30% superior à de países como Estados Unidos, Canadá e Bahamas.

Neste estudo identificou-se uma enorme desigualdade nas taxas de DALY entre as macrorregiões de Minas Gerais, sendo que as três mais pobres (Jequitinhonha, Nordeste e Norte de Minas) apresentaram as maiores taxas, correspondendo a 44% de todo o DALY materno do Estado. Tanto a hemorragia materna quanto os transtornos hipertensivos, duas categorias de causas fortemente relacionadas ao acesso aos serviços de saúde, situaram-se entre as três principais doenças para as mulheres em idades reprodutivas residentes nessas macrorregiões de saúde. Essas duas categorias de causas têm impacto muito maior sobre a mortalidade. No entanto, a carga da morbidade no Estado de Minas Gerais é maior, principalmente para sepse materna e aborto, justificando assim a necessidade de se incorporar a dimensão da morbidade aos estudos de saúde materna.

O aborto é a primeira condição materna em perdas de DALY entre as mulheres de 15 a 44 anos no Estado de Minas Gerais, demonstrando que esse tema deveria estar na agenda da saúde pública do Brasil.

É importante salientar que, na estimação das doenças maternas, o peso atribuído foi zero para os eventos aborto, infecção puerperal e hemorragia, uma vez que foram empregados os pesos das incapacidades do Estudo da Austrália (MATHERS; VOS; STEVENSON, 1999).

Alguns trabalhos apontam que o aborto pode aumentar o risco de depressão (NOMURA; ALVES; ZUGAIB, 2011; BENUTE et al., 2009; REES; SABIA, 2007). Além disso, por ser crime no Brasil, o atendimento prestado às mulheres em abortamento muitas vezes é realizado de forma não qualificada, sem responder às necessidades da saúde mental ou física, sendo feito de forma impessoal, desrespeitosa, ou mesmo impregnada de julgamentos morais por parte da equipe de profissionais que prestam o atendimento (AQUINO et al., 2012; MOTTA, 2005; BRASIL, 2011). Isto propicia a ocorrência de dores pélvicas e sangramentos durante a internação e de depressão pós-aborto. A sepse puerperal, pelo próprio estado infeccioso, geralmente incapacita a mulher durante um momento único de sua vida: os primeiros dias de vida de um filho. Além disso, esse agravo determina maior tempo de hospitalização, dores pélvicas, febre e fadiga.

Dessa forma, esforços devem ser envidados para estimar os pesos de incapacidade para os episódios de aborto e infecção puerperal, de modo que tais agravos, que incorrem em perda de saúde, sejam considerados no cálculo do YLD.

Os resultados dos modelos de regressão mostraram que a redução da carga de doença devido às condições maternas depende não somente da renda, mas também da desigualdade de renda. De fato, há fortes evidências de que a desigualdade de renda afeta de forma consistente a alocação de recursos, produzindo enormes disparidades entre a situação de saúde das populações (SUBRAMANIAN et al., 2004; LYNCH et al., 1997). Assim, este estudo permitiu mostrar o quanto a morbimortalidade materna pode ser afetada pelas iniquidades existentes no campo socioeconômico, resultando em uma distribuição desigual dos serviços de saúde.

A carga da doença materna, mesmo que possa gerar uma falsa impressão de pequena magnitude diante das demais condições, ainda permanece como um grande desafio, principalmente por sua evitabilidade. Segundo a Organização Mundial de Saúde, todo parto deve ser seguro e cada gravidez desejada. Promover a saúde reprodutiva por meio de atendimento humanizado, com profissional qualificado, serviços hierarquizados e acesso equânime, pode reduzir as disparidades existentes em termos de carga de doença devido às condições maternas observadas entre as macrorregiões de Minas Gerais.

## Referências

- AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. **Practice Bulletin**: obstetrics and gynecology, v. 33, p. 159-167, 2002.
- AQUINO, E. M. L. et al. Qualidade da atenção ao aborto no Sistema Único de Saúde do Nordeste brasileiro: o que dizem as mulheres? **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 17, n. 7, p. 1.765-76, 2012.
- ASHFORD, L. **Hidden suffering**: disabilities from pregnancy and childbirth in less developed countries. Washington, DC: Population Reference Bureau, 2002. Disponível em: <<http://www.prb.org/Publications/PolicyBriefs/HiddenSufferingDisabilitiesFromPregnancyandChildbirthinLDCs.aspx>>. Acesso em: 25 out. 2010.
- BENUTE, G. R. G. et al. Abortamento espontâneo e provocado: ansiedade, depressão e culpa. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 55, n. 3, p. 322-7, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção humanizada ao abortamento**: norma técnica. Brasília, 2011.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Parto, aborto e puerpério**: assistência humanizada à mulher. Brasília, 2001.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Datasus. **Indicadores de dados básicos para saúde**. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos/Sinasc. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <[www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)>.
- CARROLI, G. et al. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. **Best Practice & Res Clinical Obstetrics Gynaecology**, v. 22 n. 6, p. 999-1012, 2008.
- COALE, A.; GUO, G. Revised regional model life tables at very low levels of mortality. **Population Index**, v. 55, n. 4, p. 613-643, 1989.
- COSTA, H. F. O.; AVILA, I.; GONÇALVES, M. M. Antibioticoterapia profilática em obstetrícia: comparação entre esquemas. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 20, n. 9, p. 509-51, 1998.
- DOLEA, C.; ABOUZHR, C.; STEIN, C. Global burden of maternal hemorrhages in the year 2000. **Evidence and Information for Policy (EIP)**. Geneva: World Health Organization, 2003.
- ENSP/FIOCRUZ – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fundação Oswaldo Cruz. **Estudo de Carga Global de Doença do Estado de Minas Gerais**. Relatório final. Rio de Janeiro: Núcleo de Pesquisa em Métodos Aplicados aos Estudos de Carga Global de Doença. ENSPTEC – Tecnologias em Saúde para Qualidade de Vida, 2011.
- GABRIELLONI, M. C.; BARBIERI, M. Infecção em obstetrícia. In: FERNANDES, A. T. et al. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu, 2000, p. 646-56.
- GUIMARÃES, E. E. R.; CHIANCA, T. C. M.; OLIVEIRA, A. C. Infecção puerperal sob a ótica da assistência humanizada ao parto em maternidade pública. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 4, 2007.

- HASTIE, T. J.; TIBSHIRANI, R. J. **Generalized additive models**. London: Chapman and Hall, 1990.
- LAURENTI, R.; JORGE, M. H.; GOTLIEB, S. L. Mortes maternas e mortes por causas maternas. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 17, n. 4, p. 283-292, 2008.
- LIVIGSTON, J. C.; SIBAI, B. M. Chronic hypertension in pregnancy. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, v. 28, p. 447-463, 2000.
- LUZ, A. G. et al. Morbidade materna grave em um hospital universitário de referência municipal em Campinas, Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 30, n. 6, p. 281-286, 2008.
- LYNCH, J. W.; KAPLAN, G. A.; SHEMA, S. J. Cumulative impact of sustained economic hardship on physical, cognitive, psychological, and social functioning. **New England Journal of Medicine**, v. 337, n. 26, p. 1889-1895, 1997.
- MACHADO, J. L. C. et al. Associação entre via de parto e complicações maternas em hospital público da Grande São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 1, p. 124-132, 2009.
- MATHERS, C.; VOS, T.; STEVENSON, C. **The burden of disease and injury in Australia**. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare, 1999.
- MATHERS, C. D.; LOPEZ, A. D.; MURRAY, C. J. L. The burden of disease and mortality by condition: data, methods, and results for 2001. In: LOPES, A. D. et al. **Global burden of disease and risk factors**. Washington, D.C.: Oxford University Press and The World Bank, 2006, p. 45-240.
- MONTEIRO, M. F. G.; ADESSE, L. Estimativas de aborto induzido no Brasil e Grandes Regiões (1992-2005). In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15. **Anais...** Campinas: Associação Brasileira de Estudos Populacionais (Abep), 2006, set. 18-22.
- MOTTA, I. S. A relação interpessoal entre profissionais de saúde e a mulher em abortamento incompleto: "o olhar da mulher". **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 5, n. 2, p. 219-228, 2005.
- MURRAY, C. J. L.; LOPEZ, A. D. **Global comparative assessments in the health sector**. Geneva: World Health Organization, 1994.
- \_\_\_\_\_. **Global health statistics: a compendium of incidence, prevalence and mortality estimates for over 200 conditions**. Geneva: World Health Organization, 1996.
- NOMURA, R. M. Y.; ALVES, E. A.; ZUGAIB, M. Complicações maternas associadas ao tipo de parto em hospital universitário. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 1, p. 9-15, 2004.
- OLIVEIRA, C. A. et al. Síndromes hipertensivas da gestação e repercussões perinatais. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 6, n. 1, p. 93-98, 2006.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil**. 2003. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>. Acesso em: 05 jan. 2012.
- R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R: a language and environment for statistical computing**. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2010. Disponível em: <<http://www.R-project.org/>>. Acesso em: 13 mar. 2011.
- REES, D. I.; SABIA, J. J. The relationship between abortion and depression: new evidence from the fragile families and child wellbeing study. **Medical Science Monitor**, v. 13, n. 10, p. 430-436, 2007.
- REZENDE, J.; MONTENEGRO, C. A. B. **Obstetrícia fundamental**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, p. 1.174-1.183.
- ROBERTS, J. M. et al. Summary of the NHLBI Working Group on research on hypertension during pregnancy. **Hypertens pregnancy**, v. 22, n. 2, p. 109-27, 2003.
- RUTSTEIN, D. D. et al. Measuring the quality of medical care: a clinical method. **The New England Journal of Medicine**, v. 294, n. 11, p. 582-588, 1976.

SCHMIDT M. I. et al. Hypertensive disorders in pregnancy: frequency and associated factors in a cohort of Brazilian women. **Hypertension in Pregnancy**: official journal of the International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy, v. 20, n. 3, p. 269-81, 2000.

STARLING, C. E.; COUTO, B. R.; PINHEIRO, S. M. Applying the Centers for Disease Control and Prevention and National Nosocomial Surveillance system methods in Brazilian hospitals. **American Journal of Infection Control**, v. 25, n. 4, p. 303-1, 1997.

SUBRAMANIAN, S. V.; KAWACHI, I. Income inequality and health: what have we learned so far? **Epidemiologic Review**, v. 26, p. 78-91, 2004.

WILMOTH, J. et al. Maternal deaths drop by one-third from 1990 to 2008: a United Nations analysis. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 88, p. 718-718, 2010.

WORLD BANK. **World Development Report 1993**: investing in health. New York: Oxford University Press, 1993. Disponível em: <<http://files.dcp2.org/pdf/WorldDevelopmentReport1993.pdf>>. Acesso em: 02 maio 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Maternal mortality in 2005**: estimates developed by WHO, Unicef, UNFPA, and The World Bank. Geneva, 2007. Disponível em: <[http://www.who.int/whosis/mme\\_2005.pdf](http://www.who.int/whosis/mme_2005.pdf)>. Acesso em: 04 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. **The World Health Report 2005** – make every mother and child count. Geneva, 2005. Disponível em: <<http://www.who.int/whr/2005/en/>>. Acesso em: 04 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. Systematic review identifies main causes of maternal mortality and morbidity. **Progress Newsletter**, v. 71, 2005. Disponível em: <<http://www.who.int/hrp/publications/progress71.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2010.

## Autores

*Luciane Santiago Tavares* é doutoranda do Curso de Doutorado de Epidemiologia em Saúde na Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – Ensp/Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz.

*Juri da Costa Leite* é doutor em Estatística Social pela Universidade de Southampton, pesquisador do Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – Ensp/Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz.

*Marina Ferreira de Noronha* é doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo – USP, pesquisadora do Departamento de Administração e Planejamento em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – Ensp/Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz.

*Roberto do Nascimento Rodrigues* é doutor em Demografia pela Universidade Nacional da Austrália, professor do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – Cedeplar/Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

*Geraldo Marcelo da Cunha* é doutor em Estatística pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, pesquisador do Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – Ensp/Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz.

*Joaquim Gonçalves Valente* é doutor em Epidemiologia pela John Hopkins School of Public Health, pesquisador do Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – Ensp/Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz.

*Joyce Mendes de Andrade Schramm* é doutora em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública, pesquisadora do Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – Ensp/Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz.

*Maria de Fátima Santos Costa* é mestre em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública, estatística do Instituto Fernandes Figueira – IFF/ Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz.

## Abstract

### *Differences in disease burden related to condition of maternity among women ages 15-44 in the State of Minas Gerais, Brazil, 2004-2006*

Although maternal mortality is one of the most commonly used indicators for evaluating women's health, it is inefficient for describing actual health status since it fails to take into account years lived with a given incapacity. To make up for this deficiency, the present article analyzes maternal conditions based on the Disability-Adjusted Life Years (DALY) Indicator used in studies on disease burden. DALY has been considered a broad and accurate indicator of the health status of a population because it incorporates the dimensions of mortality and morbidity simultaneously. The aim of the present study was to estimate and assess the differential of the impact of the burden of maternal-condition-related diseases in the State of Minas Gerais, Brazil, and in the state's 13 macro health regions between 2004 and 2006, among women in child-bearing age, defined here as being women between ages 15 and. Among other findings, a very high disparity was seen in DALY rates among the different macro-regions of the state. The three poorest macro regions (Jequitinhonha, Northeast, and North of Minas) showed the highest DALY rates, corresponding to 44% of the entire estimated maternal-condition disease burden for Minas Gerais. This indicates how maternal morbidity and mortality are sensitive to income inequities, which, in turn, generate unequal status regarding the distribution of health services.

**Keywords:** Disease burden. DALY. Social inequity. Maternal mortality.

## Resumen

### *Diferenciales de la carga de enfermedad de las condiciones maternas entre mujeres de 15 a 44 años en el Estado de Minas Gerais, 2004-2006*

Aunque sea uno de los indicadores más utilizados para evaluar la salud de la mujer, la mortalidad materna no es suficiente para describir su real estado de salud, porque no tiene en cuenta los años vividos con incapacidad. De este modo, para suplir esta deficiencia, las condiciones maternas han sido analizadas en base al DALY (Disability-adjusted Life Years), indicador utilizado en estudios sobre carga de enfermedad. El DALY ha sido considerado como un indicador más completo del estado de salud de una población, una vez que incorpora, simultáneamente, las dimensiones de la mortalidad y de la morbilidad. El objetivo del presente estudio es estimar y evaluar el diferencial del impacto de la carga de enfermedad relativa a las condiciones maternas en el Estado de Minas Gerais y en sus 13 macro-regiones de salud, en el periodo 2004-2006, entre mujeres en edad reproductiva, aquí definidas como aquellas que tienen de 15 a 44 años. Entre los principales resultados encontrados, se destaca la enorme desigualdad en las tasas de DALY en las macro-regiones de Minas Gerais. Las tres macro-regiones más pobres del Estado (Jequitinhonha, Nordeste y Norte de Minas) presentaron los mayores índices de DALY, lo que corresponde al 44% de toda la carga de enfermedad de las condiciones maternas estimadas para Minas Gerais, mostrando cómo la morbimortalidad materna es sensible a las iniquidades de renta, que generan una situación desigual en lo que se refiere a la distribución de los servicios de salud.

**Palabras clave:** Carga de enfermedad. DALY. Iniquidad social. Mortalidad materna.

Recebido para publicação em 01/09/2011

Aceito para publicação em 04/01/2012