

Fatores de risco para mortalidade fetal em uma maternidade do Sistema Único de Saúde, Rio de Janeiro, Brasil: estudo caso-controle

Risk factors for fetal mortality in a public maternity hospital in Rio de Janeiro, Brazil: a case-control study

Sandra Costa Fonseca ¹
Evandro Silva Freire Coutinho ²

Abstract

Stillbirth rate is high in Brazil, and it is important to identify its determinants. A nested case-control was conducted to explore the determinants of fetal death in a population treated at public services in Rio de Janeiro from 2002 to 2004. Data were collected from mothers' interviews and medical records. A structured model was proposed to perform statistical analysis, attributing hierarchical levels: socioeconomic factors (distal level), reproductive, behavioral, and healthcare determinants (intermediate level), and fetal biological characteristics (proximal level). According to the findings, work stability, stable marital status, presence of a companion during admission, and adequate prenatal care had a protective effect against fetal death, while domestic violence, maternal morbidity, and intrauterine growth restriction increased the risk. Quality of prenatal care showed a large protective effect, thus becoming a key strategy for reducing fetal mortality in populations with low socioeconomic status.

Fetal Mortality; Prenatal Care; Maternity Hospitals; Single Health System

Introdução

No Brasil, onde a mortalidade perinatal é ainda elevada, os estudos sobre o componente fetal são menos numerosos que os do componente neonatal, sendo a maioria de caráter descritivo ¹. Os determinantes já estudados apontaram para desigualdades sócio-econômicas e assistenciais, embora conflitantes para algumas variáveis, como pré-natal e adolescência ^{1,2}. As variações nas características populacionais, na distribuição dos determinantes e suas inter-relações, nas abordagens metodológicas, assim como na definição e mensuração de algumas variáveis, podem explicar tais diferenças. Um exemplo é o estudo de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil ³, em que são incluídos apenas os óbitos fetais com idade gestacional igual ou superior a 28 semanas. Os determinantes nesta faixa de idade gestacional podem diferir dos óbitos fetais menores que 28 semanas, tornando a comparabilidade limitada com outros estudos.

Na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, cuja população chega a 6 milhões de habitantes, a mortalidade perinatal em 2004 encontrava-se no patamar de 16,4‰, com 9,2 para o componente fetal e 7,3 para o neonatal precoce ⁴. A mortalidade perinatal é heterogênea na cidade, variando de 9,2‰ a 18,8‰ nas diversas regiões ⁴.

Não existem até o momento, estudos de determinação de mortalidade fetal no Rio de Janeiro. A cidade é dividida em áreas programáticas,

¹ Instituto de Saúde da Comunidade, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil.

² Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.

Correspondência

S. C. Fonseca
Instituto de Saúde da Comunidade, Universidade Federal Fluminense.
Rua Marquês de Paraná 303,
3º andar, Niterói, RJ
24030-210, Brasil.
sandrakonfonseca@yahoo.com.br

compreendendo duas ou mais regiões, que atinjam contingentes populacionais semelhantes aos de municípios de médio e grande porte. Os serviços de saúde pública, vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS), também estão organizados por área programática, especialmente os de atenção básica, como o pré-natal.

A área programática 4 (AP4), com cerca de 700 mil habitantes, tinha taxa de mortalidade perinatal em torno de 14‰ em 2004 e suas duas regiões – Barra de Tijuca e Jacarepaguá –, taxas bem diferenciadas, respectivamente 8,2‰ e 17,6‰⁴. Uma única maternidade pública atendia esta área programática, realizando cerca de 4 mil partos por ano, que representavam 50% dos nascimentos da população atendida pelo SUS. Deve ser ressaltado que entre 80% e 90% dos óbitos fetais da AP4 ocorriam nesta maternidade, já apontando questões sócio-econômicas na gênese deste evento. Utilizando-se a classificação de Wigglesworth para os óbitos perinatais ocorridos na maternidade no período de 1999 a 2003, 56% foram óbitos anteparto, 15% prematuridade, 13% causas específicas (destacando-se sífilis congênita), 9% asfixia intraparto e 7% malformações congênitas. Para os óbitos fetais, o grupo anteparto representou 80% dos casos, sugerindo falhas na atenção pré-natal⁵.

Em uma população razoavelmente homogênea e desfavorecida do ponto de vista social e econômico, com elevada participação do componente fetal dos óbitos perinatais, é importante conhecer os fatores que explicam a ocorrência de óbito fetal, visando à implementação de medidas preventivas.

No presente trabalho, discute-se o processo de determinação da mortalidade fetal da população atendida na Maternidade Leila Diniz no período de 2002 a 2004. Foram investigados fatores sócio-econômicos, reprodutivos, biológicos e ligados à qualidade da assistência pré-natal e perinatal. A hipótese norteadora é de que, diante de condições biológicas e sócio-econômicas adversas, a qualidade da assistência, particularmente no pré-natal, pode intervir na diminuição da mortalidade fetal.

Metodologia

O estudo foi realizado na Maternidade Leila Diniz, vinculada à Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro. A maternidade era considerada como risco médio, com 60 leitos obstétricos, 15 de unidade neonatal intermediária e 5 de unidade neonatal intensiva. A população atendida no período estudado era, em sua grande maioria (94%), originária dos bairros da AP4, princi-

palmente da região de Jacarepaguá. Oitenta em cada 100 óbitos fetais da região ocorriam nesta unidade.

Foi realizado um estudo caso-controle aninhado, com amostragem por densidade, no qual a coorte de nascimentos foi acompanhada no período de outubro de 2002 a outubro de 2004. Os casos incidentes de óbito fetal foram captados e comparados a controles selecionados entre os nascidos vivos no mesmo período, numa razão de 1:2,5. Assim, o grupo controle representou a coorte subjacente sob risco na época de ocorrência do caso⁶.

Foram incluídos os óbitos fetais ≥ 22 semanas e/ou com peso ≥ 500 g, sendo excluídos os óbitos de gestações gemelares. Tanto os casos como os controles eram de pacientes residentes na AP4.

A informação sobre as variáveis do estudo foi coletada por meio de questionário padronizado e complementada com os dados do cartão de pré-natal e dos prontuários. A coleta foi realizada pela autora principal (S.C.F.), na maternidade, durante o período do puerpério, após obtenção do consentimento esclarecido. Logo após a entrevista, eram avaliados o cartão de pré-natal e o prontuário correspondente.

Para representar os fatores sócio-econômicos e demográficos, foram escolhidas a cor da pele (categorias do Sistema de Informações de Nascidos Vivos – SINASC; <http://www.datasus.gov.br>); a escolaridade materna (anos de estudo: séries completas sem repetência); a renda familiar (número de salários mínimos); e a existência ou não de vínculo empregatício do chefe da família. A cor da pele foi observada diretamente pela autora principal, não sendo usada a autodefinição da entrevistada. A aferição da cor é um tema controverso⁷ e tanto a definição do entrevistador como a do entrevistado podem ser enviesadas. A escolha neste trabalho foi a forma habitual de coleta dos dados do SINASC e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) na referida maternidade, permitindo futuras avaliações de confiabilidade dos dados das entrevistas com esses sistemas de informação.

Para avaliar a dimensão de apoio psicossocial, foram investigadas a situação conjugal, considerada estável quando a paciente viveu com o companheiro durante a gravidez, independente do estado civil, assim como a presença de acompanhante no momento da admissão na Maternidade Leila Diniz.

A idade materna foi dividida em três categorias: ≤ 19 anos, 20-34 anos, ≥ 35 anos. Em relação à história reprodutiva, foram consideradas a paridade (primíparas, 1-3 partos e ≥ 4 partos) e a ocorrência de óbito perinatal anterior (apenas para as múltíparas).

A presença de morbidade na gravidez foi avaliada pelo relato da paciente, e pelos dados do cartão de pré-natal e prontuário. Foram consideradas morbidades de maior relevância clínica e obstétrica, com diagnóstico presente no cartão (registro do médico, exames) e/ou com relato de tratamento (cartão ou paciente): hipertensão, diabetes mellitus, hemorragias, infecção urinária, sífilis. Existe consenso na literatura que tais morbidades são as mais relacionadas à mortalidade perinatal^{8,9}. A variável foi dicotomizada: presença ou não de qualquer uma das morbidades.

Informação sobre o hábito de fumar e o consumo regular de álcool na gravidez foi obtida diretamente com a paciente. O tabagismo foi considerado presente para qualquer quantidade de cigarros em qualquer época da gravidez. Para o consumo de álcool, utilizou-se o questionário T-ACE¹⁰. Este instrumento, derivado do questionário CAGE, foi desenvolvido para gestantes e considera como consumo de risco a presença de duas ou mais respostas positivas. Em relação à ocorrência de violência doméstica, foi utilizado o *Abuse Assessment Screening*¹¹, na versão já validada para o português¹². As perguntas relativas a esses instrumentos foram entremeadas no questionário utilizado para as demais variáveis. São avaliados episódios de violência física ou sexual, em qualquer momento da gravidez. A presença de três ou mais respostas positivas é indicativa de abuso ou violência.

O pré-natal foi avaliado de duas formas: um critério de utilização, elaborado por Kotelchuck¹³, que ajusta número de consultas para idade gestacional – *Adequacy of Prenatal Care Utilization Index* (APNCU), e um critério de qualidade, construído para este trabalho. O critério de Kotelchuck admite quatro categorias de adequação: inadequado (início após o 4º mês ou menos que 50% consultas recomendadas), intermediário (início até o 4º mês e 50%-79% das consultas), adequado (início até o 4º mês e 80%-109% das consultas) e adequado *plus* (início até o 4º mês e > 110% das consultas). A recomendação do número de consultas é ajustada para a idade gestacional e segue o protocolo do American College of Obstetricians and Gynecologists¹⁴. O critério de qualidade foi baseado no APNCU, acrescentando avaliação do conteúdo, de acordo com recomendado por autores que estudaram a qualidade do pré-natal^{15,16,17,18,19}. Para este critério, a realização dos procedimentos considerados efetivos no pré-natal foi tão importante quanto o número de consultas. Além disso, foi adotada a idade gestacional de vinte semanas como limite para aceitar o início do pré-natal, já que algumas morbidades se manifestam após vinte semanas de gestação, como pré-eclampsia e o

crescimento intra-uterino restrito. Desta forma, para o critério de qualidade, o pré-natal foi considerado adequado se todos os requisitos a seguir foram atendidos: número de consultas intermediário ou adequado (mesma recomendação do APNCU) para a idade gestacional, início até o 5º mês (usando como ponto de corte a idade gestacional de vinte semanas), acompanhamento pelo menos quinzenal a partir de 36 semanas, monitorização do crescimento fetal e investigação/tratamento das principais morbidades. Por outro lado, foi considerado inadequado na ocorrência de qualquer dos seguintes eventos: não realização de pelo menos metade das consultas recomendadas (incluindo pacientes que não fizeram pré-natal), início após o 5º mês, a não-realização do VDRL, ausência de investigação/tratamento das principais morbidades, acompanhamento mais espaçado que quinzenal a partir de 36 semanas. A informação sobre o pré-natal foi coletada nos registros do cartão e do relato da paciente. Na falta do cartão, a informação foi resgatada nas unidades de realização do pré-natal. Não foi avaliada a atenção obstétrica durante o trabalho de parto porque o percentual de casos de asfíxia intraparto no período estudado foi menor que 8% e porque o principal foco da assistência neste trabalho foi o pré-natal.

O peso dos fetos foi aferido em balanças calibradas, logo após o parto, pela equipe de enfermagem, na rotina habitual da maternidade. Quanto à idade gestacional, foi calculada de acordo com os seguintes critérios: informação pela data da última menstruação e ultra-sonografia precoce, isto é, realizada preferencialmente antes de 24 semanas²⁰. Quando não havia informação pela data da última menstruação ou havia discordância maior que duas semanas com a ultra-sonografia, prevaleceu este último critério. Quando as duas estavam ausentes, utilizaram-se as medidas antropométricas (comprimento e perímetro cefálico)²¹. Dessa forma, foi criada uma variável – idade gestacional estimada – que descreveu a melhor estimativa de idade gestacional, permitindo também a estimativa de crescimento intra-uterino. Para avaliar o crescimento intra-uterino, foi usada a curva recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS)²², uma referência construída com base em nascimentos vivos e mortos, na Califórnia, Estados Unidos²³. Foi considerado indicativo de crescimento intra-uterino restrito o peso abaixo do percentil 10 para a idade gestacional correspondente. As causas de óbito foram classificadas de acordo com a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10)²⁴, após análise da comissão de revisão de óbitos da maternidade, da qual fazia parte a autora principal.

Análise estatística

Construiu-se um modelo explicativo estruturado no qual as variáveis foram dispostas em níveis hierárquicos²⁵, postulando-se as condições sócio-econômicas como fatores distais – nível 1 – que determinam ou estão associadas aos fatores intermediários de mortalidade fetal. Como fatores intermediários – nível 2 – foram incluídas variáveis ligadas à história reprodutiva, assistência pré-natal, hábitos (tabagismo e alcoolismo) e exposição à violência. Por último, como fator proximal – nível 3 – o crescimento intra-uterino. Peso e idade gestacional não foram incluídos porque conceitualmente não estão envolvidos na gênese do óbito fetal, sendo conseqüências de processos mórbidos que levam ao crescimento intra-uterino restrito e acarretam muitas vezes o parto prematuro²⁶.

Idade materna e paridade foram trabalhadas em três categorias já utilizadas nos estudos perinatais. O critério de pré-natal APNCU também utilizou três categorias e todas as outras variáveis foram dicotomizadas. Os pontos de corte para dicotomizar as variáveis renda e escolaridade foram baseados no estudo ecológico de Andrade et al.²⁷, que observou mudanças mais acentuadas na ocorrência de óbito perinatal para escolaridade materna maior que oito anos e renda do chefe de família maior que um salário mínimo.

Inicialmente, todas as variáveis independentes foram testadas em relação à variável dependente (óbito fetal). Aquelas com $p < 0,25$ entraram no modelo multivariado, deixando no modelo final apenas aquelas com $p < 0,10$. Em cada nível, as variáveis foram controladas para as demais do mesmo nível e para as de nível superior, mas não para as de nível inferior. Assim, a estimativa obtida em cada nível diz respeito ao efeito da variável já ajustado para os possíveis fatores de “confundimento”, mas não para as possíveis variáveis mediadoras.

Foram ajustados dois modelos para todas as mulheres (134 casos e 360 controles): um com o pré-natal avaliado pelo critério de qualidade e outro com o pré-natal avaliado pelo critério de utilização. Também foi utilizado um modelo incluindo apenas as mulheres múltiplas (81 casos e 230 controles) a fim de possibilitar a análise da variável óbito perinatal anterior. O modelo completo está representado na Figura 1.

Para o cálculo do tamanho amostral, foram usados os critérios: poder do estudo ($1-\beta$) de 80%, intervalo de 95% de confiança (IC95%), *odds ratio* (OR) esperada de 2,0, relação caso-controle de 1:2,5, que apontaram a necessidade de 140 casos e 360 controles. Os dados foram armazenados no Epi Info 6.04 (Centers for Disease Control

and Prevention, Atlanta, Estados Unidos) e analisados no Stata 7.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos).

Questões éticas

Este estudo fez parte de um projeto de investigação de óbitos perinatais, aprovado pelo Comitê de Ética da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, e pela direção da unidade. Todas as entrevistadas foram esclarecidas quanto ao objetivo da pesquisa e só participaram após concordância e assinatura do termo de consentimento. Foi garantida a confidencialidade dos dados e a utilização para fins científicos.

Resultados

No período do estudo, ocorreram 7.134 nascimentos na Maternidade Leila Diniz provenientes da AP4 e 188 óbitos perinatais (140 fetais e 48 neonatais precoces). A mortalidade fetal no período foi 19,3%, representando 74,5% da mortalidade perinatal. Foram investigados 134 casos de óbito fetal e 360 controles. As principais causas de óbito, utilizando os códigos da CID-10²⁴, foram afecções maternas (P00), com destaque para transtornos hipertensivos e sífilis, seguidas das complicações da placenta (P02) e crescimento intra-uterino restrito (P05). Dezoito por cento dos casos permaneceram com causa básica indeterminada (todos ocorridos no período anteparto). As perdas (4%) se deveram a um caso de óbito materno e cinco altas antes da abordagem para entrevista. Embora estas pacientes não tenham sido incluídas, foi possível analisar os dados dos prontuários e observar que elas não diferiam dos demais casos. Quatro não realizaram qualquer consulta de pré-natal e as outras duas menos que quatro consultas. Duas eram hipertensas (um óbito materno) e houve um caso de sífilis congênita.

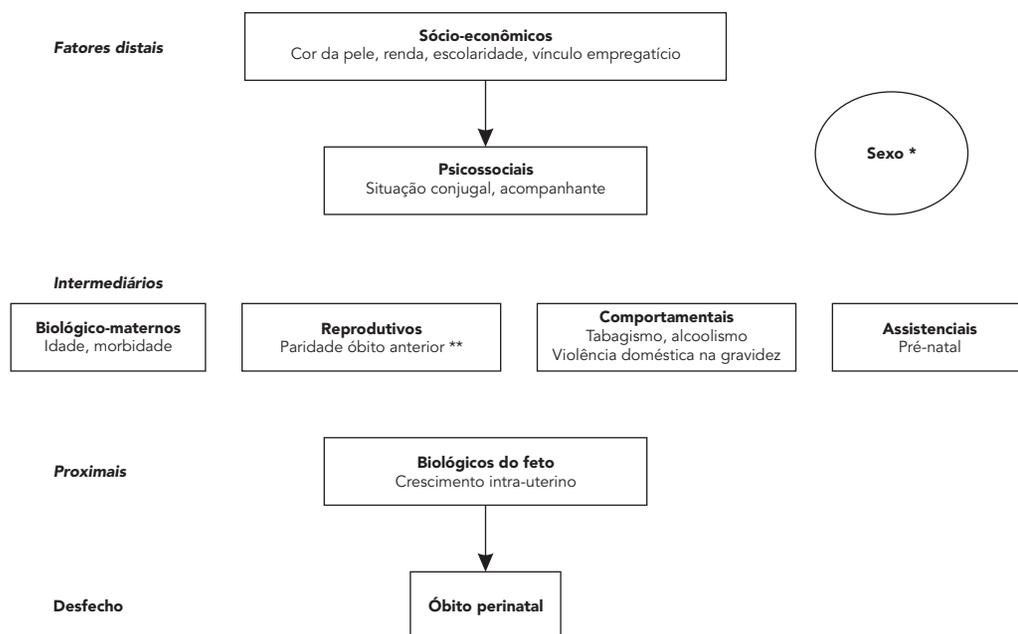
A Tabela 1 mostra a distribuição das principais variáveis para os controles e os casos e a análise bivariada, com OR não ajustadas para cada variável independente do bloco distal e intermediário.

As variáveis sócio-econômicas (renda, escolaridade, cor) não mostraram associação com óbito perinatal. A situação de emprego formal, identificada pelo vínculo empregatício foi menos freqüente nos casos, porém sem alcançar significância (OR = 0,68; IC95%: 0,45-1,03).

Ter relação conjugal estável (OR = 0,49; IC95%: 0,32-0,76) e estar acompanhada no momento da internação (OR = 0,34; IC95%: 0,15-0,77) mostra-

Figura 1

Modelo estruturado hierárquico para óbito fetal. Maternidade Leila Diniz, Rio de Janeiro, Brasil, 2002 a 2004.



* Sexo entrou no modelo de forma independente, sem se relacionar com os níveis;

** Apenas no modelo para múltiparas.

ram-se protetores para óbito fetal. Mulheres com idade igual ou superior a 35 anos tiveram quase duas vezes mais óbitos fetais, mas esta associação não teve significância. Não se evidenciou maior risco para as adolescentes. A presença de morbidade materna na gravidez associou-se com óbito fetal (OR = 2,09; IC95%: 1,37-3,17) e, entre as múltiparas, a ocorrência de óbito perinatal anterior teve OR de 4,43 (IC95%: 1,96-10,23).

Verificou-se associação do óbito fetal com tabagismo (OR = 1,79; IC95%: 1,14-2,82), mas não com alcoolismo. A presença de violência doméstica durante a gravidez apresentou OR de 2,26 (IC95%: 1,11-4,59).

O pré-natal, medido pelo índice de utilização (APNCU), mostrou associação inversa com o óbito fetal apenas para a categoria adequado (OR = 0,48; IC95%: 0,29-0,77). Deve ser observado que nenhuma paciente se incluiu na categoria adequado *plus* deste critério. Já o critério de qualidade proposto neste trabalho mostrou forte efeito protetor para óbito fetal (OR = 0,19; IC95%: 0,12-0,29). Para os fatores proximais, o crescimento intra-uterino restrito mostrou associação posi-

tiva (OR = 2,14; IC95%: 1,31-3,48) enquanto sexo não se mostrou associado ao óbito fetal.

Na Tabela 2, encontram-se os resultados da análise multivariada, incluindo as observações de todas as pacientes e do subgrupo de múltiparas. Para esta análise, foi usado o critério de qualidade do pré-natal. No nível 1, após os ajustes para as demais variáveis do nível, permaneceram como determinantes de óbito fetal a situação conjugal (OR = 0,54; IC95%: 0,34-0,86) e a presença de acompanhante na chegada à maternidade (OR = 0,31; IC95%: 0,13-0,71). O vínculo empregatício do chefe da família, embora sugestivo de proteção contra óbito fetal, não evidenciou associação significativa.

No nível 2, ter realizado um pré-natal adequado foi protetor (OR = 0,32; IC95%: 0,20-0,50), enquanto a presença de morbidade materna aumentou o risco de óbito fetal (OR = 2,15; IC95%: 1,38-3,35).

No nível 3, o crescimento intra-uterino restrito, mesmo após ajuste para os níveis anteriores, manteve sua associação com óbito fetal (OR = 1,95; IC95%: 1,18-3,21).

Tabela 1

Distribuição de casos e controles, *odds ratios* (OR) não ajustadas, intervalos de 95% de confiança (IC95%) e valor de p das variáveis. Óbito fetal, Maternidade Leila Diniz, Rio de Janeiro, Brasil, 2002 a 2004.

Variáveis analisadas	Casos (n = 134)		Controles (n = 360)		OR não ajustada	Valor de p
	n	%	n	%		
Renda familiar (salários mínimos)						
> 1	103	76,9	286	79,4	0,87 (0,54-1,40)	0,60
≤ 1	31	23,1	74	20,6	1,00	
Escolaridade materna (anos de estudos)						
≥ 8	55	41,0	156	43,3	0,85 (0,41-1,76)	0,75
4-7	64	47,8	168	46,7	0,91 (0,45-1,88)	0,91
0-3	15	11,2	36	10,0	1,00	
Cor da pele						
Parda/Preta	98	73,1	232	64,4	1,5 (0,96-2,32)	0,08
Branca	36	26,9	128	35,6	1,00	
Vínculo empregatício chefe da família						
Sim	62	46,0	202	56,0	0,68 (0,45-1,03)	0,06
Não	72	54,0	158	44,0	1,00	
Situação conjugal estável						
Sim	85	63,4	280	78,0	0,49 (0,32-0,76)	0,00
Não	49	36,6	80	22,0	1,00	
Acompanhante						
Sim	121	90,2	347	96,4	0,34 (0,15-0,77)	0,01
Não	13	9,8	13	3,6	1,00	
Idade materna (anos)						
≤ 19	29	21,6	76	21,1	1,11 (0,68-1,82)	0,66
≥ 35	17	12,7	26	7,2	1,91 (0,99-3,69)	0,07
20-34	88	65,7	258	71,7	1,00	
Paridade						
Primípara	53	39,6	130	36,1	1,18 (0,77-1,81)	0,49
≥ 4 partos anteriores	15	11,2	38	10,6	1,14 (0,59-2,22)	0,81
1-3 partos anteriores	66	49,2	192	53,3	1,00	
Óbito perinatal anterior						
Sim	25	18,5	17	4,8	4,43 (1,96-10,23)	0,00
Não	109	81,5	343	95,2	1,00	
Morbidade materna						
Sim	56	41,8	92	25,5	2,09 (1,37-3,17)	0,00
Não	78	58,2	268	74,5	1,00	
Violência doméstica						
Sim	15	11,2	19	5,3	2,26 (1,11-4,59)	0,01
Não	119	88,8	341	94,7	1,00	
Tabagismo						
Sim	40	30,0	69	19,2	1,79 (1,14-2,82)	0,01
Não	94	70,0	291	80,8	1,00	
Consumo de álcool						
Sim	19	14,2	41	11,4	1,28 (0,71-2,30)	0,58
Não	120	85,8	319	88,6	1,00	
Pré-natal (critério de utilização – APNCU)						
Adequado	34	26,1	144	40,0	0,48 (0,29-0,77)	0,00
Intermediário	20	14,9	61	17,0	0,64 (0,35-1,18)	0,13
Inadequado	77	59,0	155	43,0	1,00	

(continua)

Tabela 1 (continuação)

Variáveis analisadas	Casos (n = 134)		Controles (n = 360)		OR não ajustada	Valor de p
	n	%	n	%		
Pré-natal (critério de qualidade)						
Adequado	37	28,0	246	68,2	0,19 (0,12-0,29)	0,00
Inadequado	94	72,0	114	31,8	1,00	
Relação peso/idade gestacional						
Crescimento intra-uterino restrito	36	63,4	53	78,0	2,14 (1,31-3,48)	0,00
Crescimento intra-uterino normal	98	36,6	307	22,0	1,00	
Sexo						
Masculino	68	50,4	176	49,0	1,01 (0,68-1,50)	0,79
Feminino	66	49,6	184	51,0	1,00	

Quando se analisaram apenas as mulheres multíparas (81 casos e 230 controles), verificou-se também associação protetora do pré-natal (OR = 0,24; IC95%: 0,12-0,46), e aumento do risco para óbito fetal para mulheres com morbidade (OR = 2,09; IC95%: 1,13-3,83) e com óbito perinatal anterior (OR = 5,91; IC95%: 2,34-14,93). A relação conjugal estável foi mais freqüente nos controles, mas a associação não foi significativa. O mesmo ocorreu com o crescimento intra-uterino restrito que, apesar de ser duas vezes mais freqüente nos casos de óbito, teve valor de $p = 0,05$.

Uma análise alternativa foi realizada, considerando todas as mulheres (Tabela 3) e utilizando o critério APNCU para avaliar o efeito do pré-natal. Os resultados foram semelhantes ao do modelo com critério de qualidade do pré-natal. O pré-natal se mostrou protetor apenas para a categoria adequado (OR = 0,51; IC95%: 0,32-0,81). Ainda que tenha ocorrido em um percentual mais elevado nos casos de óbito fetal, a associação da violência doméstica não alcançou significância.

Discussão

Os resultados obtidos neste trabalho revelaram a importância de fatores sócio-econômicos, psicossociais e assistenciais na determinação do óbito fetal em uma população específica. Apesar de se referirem às pacientes de uma única maternidade, as características de regionalização e cobertura, sobretudo no que tange aos óbitos fetais, tornam os resultados relevantes para as usuárias de serviços públicos na região e potencialmente generalizáveis para outras regiões semelhantes no Rio de Janeiro.

Em relação aos fatores sócio-econômicos, renda e escolaridade provavelmente não expres-

saram seu efeito pela homogeneidade da população estudada. Estudos populacionais no Brasil e em outros países, que encontraram associação com óbito fetal, mostraram estimativas de maior magnitude e significância quando comparados extremos de renda ou escolaridade^{2,3,28,29,30}. Szwarcwald et al.³¹ afirmam que a escolaridade pode perder a capacidade discriminante quando a população se concentra em um determinado nível, sem apresentar todo o espectro do indicador. A condição de vínculo empregatício do chefe de família teve efeito protetor, sugerindo que o vínculo formal, em população de baixa renda, possa ser investigado como um marcador sócio-econômico^{31,32}.

A estabilidade conjugal e a presença do companheiro ou da família no momento da internação – fatores de apoio psicossocial – tiveram comportamento de proteção em todas as análises. Este resultado foi consistente com o de Almeida et al.², estudando óbitos fetais em São Paulo, Brasil. Para que o apoio social seja efetivo na prevenção de desfechos desfavoráveis, ele deve ser duradouro e prévio à gestação. O acompanhante dos controles era freqüentemente (93%) o companheiro ou familiar próximo, como a mãe da paciente, pessoas que provavelmente estiveram envolvidas durante toda a gravidez; por outro lado, entre os casos, houve um percentual razoável em que o acompanhante foi uma pessoa amiga ou mesmo um vizinho (12,5%), cujo envolvimento é possivelmente menor.

A idade materna avançada, fator de risco amplamente corroborado na literatura¹, mostrou maior freqüência de óbitos fetais, porém a associação não alcançou significância na análise bivariada. Isto pode ter ocorrido tanto por baixo poder estatístico do estudo, como pela presença de outro determinante, a morbidade, que é um importante mediador da associação entre idade

Tabela 2

Resultado da análise multivariada estruturada, modelo com pré-natal avaliado pelo critério de qualidade, *odds ratio* (OR) ajustada, intervalo de 95% de confiança (IC95%) e valor de p. Óbito fetal, Maternidade Leila Diniz, Rio de Janeiro, Brasil, 2002 a 2004.

Modelos finais/Variáveis	OR ajustada	Valor de p
Todas as puérperas		
Modelo do nível 1 (distal)		
Vínculo empregatício		0,08
Sim	0,69 (0,45-1,05)	
Não	1,00	
Relação conjugal estável		0,00
Sim	0,54 (0,34-0,86)	
Não	1,00	
Presença de acompanhante		0,00
Sim	0,31 (0,13-0,71)	
Não	1,00	
Modelo do nível 2 (intermediário) *		
Morbidade		0,01
Sim	2,15 (1,38-3,35)	
Não	1,00	
Pré-natal adequado		0,00
Sim	0,32 (0,20-0,50)	
Não	1,00	
Modelo do nível 3 (proximal) **		
Crescimento intra-uterino restrito		0,01
Sim	1,95 (1,18-3,21)	
Não	1,00	
Apenas as múltiparas		
Modelo do nível 1 (distal)		
Relação conjugal estável (sim)		0,06
Sim	0,55 (0,29-1,02)	
Não	1,00	
Modelo do nível 2 (intermediário) *		
Morbidade		0,03
Sim	2,09 (1,13-3,83)	
Não	1,00	
Pré-natal adequado		0,00
Sim	0,24 (0,12-0,46)	
Não	1,00	
Óbito perinatal anterior		0,00
Sim	5,91 (2,34-14,93)	
Não	1,00	
Modelo do nível 3 (proximal) **		
Crescimento intra-uterino restrito		0,05
Sim	2,12 (0,98-4,61)	
Não	1,00	

* Ajustado para as variáveis do nível distal;

** Ajustado para as variáveis do nível distal e intermediário.

Tabela 3

Resultado da análise multivariada estruturada, modelo com pré-natal avaliado pelo critério de utilização *Adequacy of Prenatal Care Utilization Index* (APNCU), *odds ratio* (OR) ajustada, intervalo de 95% de confiança (IC95%) e valor de p. Óbito fetal, Maternidade Leila Diniz, Rio de Janeiro, Brasil, 2002 a 2004.

Modelos finais/Variáveis	OR ajustada	Valor de p
Todas as puérperas		
Modelo do nível 1 (distal)		
Com vínculo empregatício		0,02
Sim	0,64 (0,43-0,94)	
Não	1,00	
Relação conjugal estável		0,00
Sim	0,53 (0,34-0,81)	
Não	1,00	
Presença de Acompanhante		0,00
Sim	0,28 (0,13-0,61)	
Não	1,00	
Modelo do nível 2 (intermediário) *		
Morbidade		0,02
Sim	1,64 (1,07-2,51)	
Não	1,00	
Pré-natal		
Adequado	0,51 (0,32-0,81)	0,00
Intermediário	0,56 (0,31-1,00)	0,05
Inadequado	1,00	
Violência na gravidez		0,05
Sim	2,06 (0,98-4,33)	
Não	1,00	
Modelo do nível 3 (proximal) **		
Crescimento intra-uterino restrito		0,01
Sim	2,24 (1,06-4,75)	
Não	1,00	

* Ajustado para as variáveis do nível distal;

** Ajustado para as variáveis do nível distal e intermediário.

e mortalidade perinatal. Por outro lado, adolescência, que tem mostrado resultados conflitantes, nesta população não foi identificada como determinante de óbito fetal.

A violência doméstica, tanto por seu efeito traumático direto, como pelo aumento dos níveis de estresse psicológico, tem sido implicada em desfechos adversos perinatais³³. No presente estudo, a ocorrência de violência durante a gravidez mostrou-se bem mais freqüente entre as mulheres com óbito fetal, porém sem alcançar significância. Contudo, esta variável deve continuar a ser investigada em estudos perinatais com maior número de participantes.

A presença de morbidade aumentou o risco de óbito fetal. Nos estudos realizados em São Paulo³ e Belo Horizonte (Minas Gerais, Brasil)⁹, também se encontrou esta associação, especialmente para hipertensão e diabetes.

Quanto ao risco reprodutivo, confirmou-se a associação entre episódio anterior e nova ocorrência de óbito perinatal, mostrada em outros estudos nacionais e estrangeiros^{1,3,34}. O padrão foi semelhante ao encontrado por Menezes et al.³, e Measey et al.³⁴, com o risco de repetição de óbitos fetais. Em cerca de metade das pacientes, esta associação pôde ser explicada pela manutenção ou reativação de transtornos hipertensivos; nas demais não foi possível identificar a etiologia.

Muito tem sido discutido acerca do papel protetor do pré-natal quanto aos desfechos perinatais^{35,36,37,38}. O viés da prematuridade, a dificuldade em mensurar adequação do pré-natal, e o viés de auto-seleção – maior freqüência ao pré-natal em mulheres com maior auto cuidado – têm sido apontados como problemas para estabelecer a real associação entre o cuidado

pré-natal e o desfecho perinatal. Neste trabalho, optou-se por usar critérios com ajuste para idade gestacional e valorizar aspectos qualitativos na tentativa de resolver as duas primeiras questões. Ainda assim, características não conhecidas ou não mensuráveis relacionadas ao autocuidado podem enviesar esta associação.

Em qualquer das formas usadas para análise, seja critério APNCU (categoria adequado comparada à categoria inadequado) ou critério de qualidade, o pré-natal se revelou protetor para óbito fetal. Outros estudos nacionais recentes, usando diferentes mensurações do pré-natal, corroboram sua associação com óbito fetal e/ou perinatal^{2,3,9}. Deve ser destacado o estudo de Almeida et al.², que também usou o critério APNCU para avaliar pré-natal.

Não foi realizada análise da assistência ao parto neste estudo. A maternidade estudada apresentou durante seu funcionamento baixo percentual de asfixia perinatal, comparada a outras localidades brasileiras^{39,40}.

A associação do crescimento intra-uterino restrito com o óbito fetal também é corroborada em outros estudos nacionais^{2,3}. No estudo de Almeida et al.², a fração atribuível desse fator foi 30%. Mesmo que a compreensão do mecanismo não esteja totalmente elucidada na gênese do óbito fetal, parece que a insuficiência placentária, presente em várias morbidades obstétricas, pode explicar parte do fenômeno⁴¹. A investigação inadequada do crescimento restrito tem sido identificada em auditorias de óbito fetal mesmo nos países desenvolvidos¹⁹.

Em relação às variáveis biológicas, duas questões metodológicas merecem discussão: estimação da idade gestacional e a inclusão de variáveis biológicas no modelo de análise. A elevada frequência de realização de ultra-sonografia nesta população, mesmo entre as pacientes que não realizaram pré-natal, somada à utilização dos dados antropométricos de recém-nascidos e fetos contribuíram para estimativa da idade gestacional em todos os controles e em 98% dos casos.

Embora os óbitos fetais também cursassem com pesos e idades gestacionais baixas, escolheu-se não incluir estas variáveis como proximais para óbito fetal. No caso dos natimortos, processos mórbidos interferem na evolução normal da gravidez, resultando em crescimento fetal retardado e/ou baixo peso e/ou parto prematuro, fechando a cadeia causal. Assim, embora possa haver associação estatística, a interpretação do fenômeno biológico deve ser diferenciada²⁶. Como o retardo de crescimento intra-uterino, *proxy* de insuficiência placentária, pode estar na origem dos eventos, apenas o crescimento intra-

uterino foi incluído como variável proximal para óbitos fetais.

Constituiu um fator limitante do estudo o fechamento parcial da unidade, afetando o movimento de internações durante o 2º e o 3º trimestre de 2004. Por conta disso não se atingiu o número previsto de casos, diminuindo o poder estatístico do estudo. É pouco provável que tenha havido viés de seleção no caso dos natimortos, pois a grande maioria dos casos ocorreu no período anteparto, e não houve restrição para internação das pacientes. Quanto aos seis casos que não participaram do estudo, pôde ser verificado que tiveram pré-natal inadequado, reforçando um dos principais achados do estudo.

Por último, quanto às limitações inerentes ao estudo caso-controle, pode ter havido viés de informação/memória, já que as perguntas eram relativas a eventos durante toda a gravidez. Tentou-se minimizar este viés pelo uso de múltiplas fontes de informação (cartão pré-natal, prontuário, entrevista). Como os controles foram populacionais, espera-se ter evitado o viés de seleção.

Em que pesem as limitações, os resultados, particularmente quanto à qualidade do pré-natal como protetor de óbito fetal, foram consistentes com estudos nacionais e internacionais^{1,2,9,28,42}; portanto devem ser direcionados esforços para a melhoria quantitativa e qualitativa da assistência pré-natal, visando à redução da mortalidade fetal na população usuária do SUS. Pacientes com morbidades – hipertensão, sobretudo – e história de perda fetal anterior são elegíveis para acompanhamento em serviços de alto risco. Embora deva ser estimulado o início precoce do pré-natal, o acompanhamento mais freqüente ao final da gestação e a realização dos procedimentos de detecção de risco também são importantes para garantir a efetividade do pré-natal^{37,38,41,42,43}.

Finalizando, deve ser reenfaturada a importância do conhecimento sobre a mortalidade fetal, indicador tanto de condições sócio-econômicas da população como da qualidade da assistência. Duas estratégias podem ser utilizadas: os sistemas de vigilância (como os Comitês de Prevenção do Óbito infantil e fetal⁴⁴) e o incentivo a investigações mais direcionadas de base populacional ou hospitalar⁴⁵. O estudo do óbito fetal ainda é um desafio, mesmo para países desenvolvidos, mas de maneira mais relevante, para os países em desenvolvimento^{41,45,46,47}.

Resumo

A mortalidade fetal, apesar de elevada no Brasil, é pouco estudada quanto à sua determinação. Um estudo caso-controle aninhado foi feito para investigar os determinantes da mortalidade fetal em uma população usuária dos serviços públicos de uma região do Rio de Janeiro, de 2002 a 2004. Os dados foram coletados por meio de entrevista com as puérperas e complementados em prontuários e cartões de pré-natal. Os casos foram óbitos fetais com peso igual ou superior a 500g e os controles foram nascidos vivos no mesmo período. Para análise estatística, usou-se um modelo hierárquico de fatores sócio-econômicos e psicossociais (nível distal), reprodutivos, comportamentais e assistenciais (intermediário) e características biológicas do feto (proximal). Destacaram-se vínculo empregatício, situação marital estável, acompanhante na admissão e pré-natal adequado como protetores de mortalidade fetal, enquanto violência doméstica, morbidade na gravidez e crescimento fetal restrito aumentaram o risco. O pré-natal se mostrou importante estratégia de redução do risco nesta população.

Mortalidade Fetal; Cuidado Pré-Natal; Maternidades; Sistema Único de Saúde

Colaboradores

S. C. Fonseca participou de todas as etapas do trabalho: concepção do estudo, trabalho de campo, interpretação dos dados, discussão e elaboração do artigo final. E. S. F. Coutinho contribuiu na elaboração e organização do estudo, na análise dos dados, redação e na revisão crítica do artigo.

Referências

1. Fonseca SC, Coutinho ESF. Pesquisa sobre mortalidade perinatal no Brasil: revisão da metodologia e dos resultados. *Cad Saúde Pública* 2004; 20 Suppl 1:S7-19.
2. Almeida MF, Alencar GP, Novaes HMD, França Jr. I, Siqueira AAF, Campbell OMR, et al. Risk factors for antepartum fetal deaths in the city of São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Pública* 2007; 41:35-43.
3. Menezes AMB, Barros FC, Victora CG, Tomasi E, Halpern R, Oliveira ALB. Fatores de risco para mortalidade perinatal em Pelotas, 1993. *Rev Saúde Pública* 1998; 32:209-16.
4. Gerência de Informações Epidemiológicas, Coordenação de Programas de Epidemiologia, Secretaria Municipal de Saúde. Mortalidade perinatal na cidade do Rio de Janeiro, 2004. <http://www.saude.rio.rj.gov.br> (acessado em 26/Abr/2008).
5. Fonseca SC, Coutinho ESF. Características biológicas e evitabilidade de óbitos perinatais em uma localidade do Rio de Janeiro: 1999 a 2003. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2008; 8:171-8.
6. Rodrigues L, Kirkwood BR. Case-control designs in the study of common diseases: updates on the demise of the rare disease assumption and the choice of sampling scheme for controls. *Int J Epidemiol* 1990; 19:205-13.
7. Bastos JL, Dumith SC, Santos RV, Barros AJD, Duca GF, Gonçalves H, et al. Does the way I see you affect the way I see myself? Associations between interviewers' and interviewees' "color/race" in southern Brazil. *Cad Saúde Pública* 2009; 25:2111-4.
8. Simpson LL. Maternal medical disease: risk of antepartum fetal death. *Semin Perinatol* 2002; 26:42-50.
9. Lansky S, França E, Comini CC, Monteiro Neto LC, Leal MC. Mortes perinatais e avaliação da assistência ao parto em maternidades do Sistema Único de Saúde em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999. *Cad Saúde Pública* 2006; 22:117-30.
10. Sokol RJ, Martier SS, Ager JW. The T-ACE questions: practical prenatal detection of risk-drinking. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 160:863-8.

11. McFarlane J, Parker B, Soeken K, Bullock L. Assessing for abuse during pregnancy. *JAMA* 1992; 267:3176-8.
12. Reichenheim ME, Moraes CL, Hasselman MH. Equivalência semântica da versão em português do instrumento Abuse Assessment Screen para rastrear a violência contra a mulher grávida. *Rev Saúde Pública* 2000; 34:610-6.
13. Kotelchuck M. An evaluation of the Kessner adequacy of prenatal care index and a proposed adequacy of prenatal care index. *Am J Public Health* 1994; 84:1414-21.
14. American College of Obstetricians and Gynecologists. Standards for obstetric-gynecologic services. 6th Ed. Washington DC: American College of Obstetricians and Gynecologists; 1965.
15. Silveira DS, Santos IS, Costa JSD. Atenção pré-natal na rede básica: uma avaliação da estrutura e do processo. *Cad Saúde Pública* 2001; 17:131-9.
16. Koffman MD, Bonadio IC. Avaliação da atenção pré-natal em uma instituição filantrópica da cidade de São Paulo. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2005; 5 Suppl 1:S23-32.
17. Tyson J, Guzik D, Rosenfeld CR, Lasky R, Gant N, Jiminez J, et al. Prenatal care evaluation and cohort analysis. *Pediatrics* 1990; 85:195-204.
18. Khan-Neelofur D, Gülmezoglu M, Villar J. Who should provide routine antenatal care for low-risk women, and how often? A systematic review of randomised controlled trials. WHO Antenatal Care Trial Research Group. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1998; 12 Suppl 2:7-26.
19. Wolleswinkel-Van den Bosch JH, Vredevoogd CB, Borkent-Polet M, Van Eick J, Fetter WPF, Lagro-Janssen TL, et al. Substandard factors in perinatal care in The Netherlands: a regional audit of perinatal deaths. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002; 81:17-24.
20. Nyberg DA, Abuhamad A, Ville Y. Ultrasound assessment of abnormal fetal growth. *Semin Perinatol* 2004; 28:3-22.
21. Centro Latinoamericano de Perinatología e Desarrollo Humano. Vigilancia del crecimiento fetal: manual de autoinstrucción. Montevideo: Centro Latinoamericano de Perinatología e Desarrollo Humano, Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud; 1992. (Publicación Científica, 1261).
22. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (WHO Technical Report Series, 854).
23. Williams RL, Creasy RK, Cunningham GC, Hawes WE, Norris FD, Tashiro M. Fetal growth and perinatal viability in California. *Obstet Gynecol* 1982; 59:624-32.
24. Organização Mundial da Saúde. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde, 10ª revisão. v. 1. São Paulo: Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português; 1995.
25. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* 1997; 26:224-7.
26. Kiely JL. Some conceptual problems in multivariate analyses of perinatal mortality. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1991; 5:243-57.
27. Andrade CLT, Szwarcwald CL, Gama SGN, Leal MC. Desigualdades sócio-econômicas do baixo peso ao nascer e da mortalidade perinatal no Município do Rio de Janeiro, 2001. *Cad Saúde Pública* 2004; 20 Suppl 1:S44-51.
28. Conde-Agudelo A, Belizan JM, Diaz-Rossello JL. Epidemiology of fetal death in Latin America. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000; 79:371-8.
29. Stephansson O, Dickmn PW, Johansson ALV, Cnattingius S. The influence of socioeconomic status on stillbirth risk in Sweden. *Int J Epidemiol* 2001; 30:1296-301.
30. Borrell C, Cirera E, Ricart M, Pasarin MI, Salvador J. Social inequalities in perinatal mortality in a Southern European city. *Eur J Epidemiol* 2003; 18:5-13.
31. Szwarcwald CL, Bastos FI, Andrade CLT. Medidas de desigualdad en salud: la discusión de algunos aspectos metodológicos con una aplicación para la mortalidad neonatal en el Municipio de Rio de Janeiro, 2000. *Cad Saúde Pública* 2002; 18:959-70.
32. Joyce R, Web R, Peacock J. Social class and census-based deprivation scores: which is the best predictor of stillbirth rates? *Paediatr Perinat Epidemiol* 1999; 13:269-77.
33. Moraes CL. Aspectos metodológicos relacionados a um estudo sobre a violência familiar durante a gestação como fator de propensão da prematuridade do recém-nascido [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2001.
34. Measey MA, D'Espaignet ET, Charles A, Douglas C. Unexplained fetal death: are women with a history of fetal loss at higher risk? *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2009; 49:151-7.
35. Fiscella K. Does prenatal care improve birth outcomes? A critical review. *Obstet Gynecol* 1995; 85:468-79.
36. Vintzileos AM, Ananth CV, Smulian JC, Scorza WE, Knuppel RA. Prenatal care and black-white fetal death disparity in the United States: heterogeneity by high-risk conditions. *Obstet Gynecol* 2002; 99:483-9.
37. Haws RA, Yakoob MW, Soomro T, Menezes EV, Darmstadt GL, Bhutta ZA. Reducing stillbirths: screening and monitoring during pregnancy and labour. *BMC Pregnancy Childbirth* 2009; 9 Suppl 1:S5.
38. McClure EM, Goldenberg RL, Bann CM. Maternal mortality, stillbirth and measures of obstetric care in developing and developed countries. *Int J Gynecol Obstet* 2007; 96:139-46.
39. Lansky S, França E, Kawachi I. Social inequalities in perinatal mortality in Belo Horizonte, Brazil: the role of hospital care. *Am J Public Health* 2007; 97:867-73.
40. Leite AJM, Marcopito LF, Diniz RLP, Silva AVS, Souza LCB, Borges JC, et al. Mortes perinatais no Município de Fortaleza, Ceará: o quanto é possível evitar? *J Pediatr (Rio J)* 1997; 73:388-94.

41. Smith GC, Fretts RC. Stillbirth. *Lancet* 2007; 370:1715-25.
42. Mario S, Say L, Lincetto O. Risk factors for stillbirth in developing countries: a systematic review of the literature. *Sex Transm Dis* 2007; 34(7 Suppl):S11-21
43. Tveit JV, Saastad E, Stray-Pedersen B, Børdahl PE, Flenady V, Fretts R, et al. Reduction of late stillbirth with the introduction of fetal movement information and guidelines: a clinical quality improvement. *BMC Pregnancy Childbirth* 2009; 9:32.
44. Ministério da Saúde. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
45. Say L, Donner A, Gülmezoglu AM, Taljaard M, Piaggio G. The prevalence of stillbirths: a systematic review. *Reprod Health* 2006; 3:1.
46. McClure EM, Wright LL, Goldenberg RL, Goudar SS, Parida SN, Jehan I, et al. The global network: a prospective study of stillbirths in developing countries. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197:247.e1-5.
47. Reddy UM, Goldenberg R, Silver R, Smith GCS, Pauli RM, Wapner RJ, et al. Stillbirth classification: developing an international consensus for research. *Obstet Gynecol* 2009; 114:901-14.

Recebido em 05/Ago/2009

Versão final reapresentada em 22/Nov/2009

Aprovado em 02/Dez/2009