

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE MATERNA NO ESTADO
DE SERGIPE NO PERÍODO DE 2005 A 2010**

ANTONIO BARROS DE OLIVEIRA JUNIOR

ARACAJU
MARÇO 2013

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE MATERNA NO ESTADO
DE SERGIPE NO PERÍODO DE 2005 A 2010**

Dissertação de Mestrado submetida à banca examinadora como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Ambiente, na área de concentração em Saúde e Ambiente.

ANTONIO BARROS DE OLIVEIRA JUNIOR

Orientador(es)

Francisco Prado Reis, D.Sc.

Cristiane Costa Cunha Oliveira, D.Sc.

ARACAJU
MARÇO 2013

O48a Oliveira Junior, Antonio Barros de
Avaliação da mortalidade materna no estado de Sergipe no período de
2005 a 2010. / Antonio Barros de Oliveira Junior; orientadores: Francisco
Prado Reis, Cristiane Costa Cunha Oliveira. – Aracaju, 2013.

114p. : il
Inclui bibliografia.

Dissertação de Mestrado (Saúde e Ambiente). – Universidade Tiradentes, 2013

1. Mortalidade materna. 2. Saúde pública. 3. Indicadores básicos de saúde.
4. Causas de morte. 5. Estudos epidemiológicos. I. Reis, Francisco Prado.
(orient.) II. Oliveira, Cristiane Costa Cunha. (orient.) III. Universidade
Tiradentes. IV. Título.

CDU: 504:614

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Arlete Lima de Jesus Oliveira e Antonio Barros de Oliveira, os quais sempre estiveram comigo, apoiando-me e me ensinando o caminho da verdade, da justiça e do amor.

O Senhor é o meu pastor, nada me faltará.

Deitar-me faz em verdes pastos, guia-me mansamente a águas tranquilas.

Refrigera a minha alma; guia-me pelas veredas da justiça, por amor do seu nome.

Ainda que eu andasse pelo vale da sombra da morte, não temeria mal algum, porque tu estás comigo; a tua vara e o teu cajado me consolam.

Preparas uma mesa perante mim na presença dos meus inimigos, unges a minha cabeça com óleo, o meu cálice transborda.

Certamente que a bondade e a misericórdia me seguirão todos os dias da minha vida; e habitarei na casa do Senhor por longos dias.

(Salmos 23:1-6)

AGRADECIMENTOS

"Existe um tempo certo para cada coisa, momento oportuno para cada propósito debaixo do Sol: tempo de nascer, tempo de morrer; tempo de plantar, tempo de colher" (Eclesiastes 3:1-2). Portanto, é chegado o momento da finalização de mais uma etapa da minha vida, vencida com muita luta, amor e perseverança. Um momento que ficará eternizado na minha memória!

Agradeço a Deus, por ser a razão da nossa existência e por nos ter dado a vida, com amor incondicional e imensurável.

Aos meus irmãos e sobrinhos, em especial, a Larissa Pablina de Oliveira Barbosa, a qual me ajudou numa fase difícil da pesquisa, a coleta de dados.

À minha avó querida, Marculina, e tia Maria, as quais foram significativas na continuidade da minha formação, quando me mudei da minha terra natal em busca de sonhos. Saudade!

Aos meus amigos, Eliana e Leonardo, os quais foram importantes nesse processo. Valeu!

Ao Professor Francisco, o qual agradeço imensamente pela compreensão, apoio e confiança.

A minha Professora, Cristiane, exemplo de humildade, competência e generosidade. Nunca me esquecerei da sua dedicação, paciência e bondade!

A todos os meus professores do Mestrado em Saúde e Ambiente, em especial a Professora Verônica Jeraldo e Sônia, exemplos de competência, e acima de tudo, carinho e atenção com seus alunos.

Aos colegas de mestrado, em especial, a Catharina.

Ao secretário de estado de Sergipe, Antonio Carlos, e a equipe da vigilância epidemiológica do estado de Sergipe.

A todos os meus sinceros agradecimentos.

**AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE MATERNA NO ESTADO DE SERGIPE NO
PERÍODO DE 2005 A 2010**

Antonio Barros de Oliveira Junior

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E
AMBIENTE DA UNIVERSIDADE TIRADENTES COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM SAÚDE E AMBIENTE

Aprovado em ____/____/____ por:

D.S.c. Francisco Prado Reis
Orientador

D.S.c. Cristiane Costa da Cunha Oliveira
Orientadora

D.S.c. Sônia Oliveira Lima
Examinador interno

D.S.c. Marina de Pádua Nogueira Menezes
Examinador externo

ARACAJU
MARÇO-2013

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	x
LISTA DE QUADROS	xi
LISTA DE SIGLAS E ABREVIações	xii
RESUMO.....	xiii
ABSTRACT	xiv

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVOS	16
2.1- Geral.....	16
2.2- Específicos.....	16
3. REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1- Mortalidade Materna e a Razão de Mortalidade Materna.....	17
3.2- Sistema de informação em saúde e a subnotificação dos óbitos maternos ...	23
3.3- Referências	26
4. METODOLOGIA GERAL.....	31
4.1- Delineamento do estudo.....	31
4.2- Local de estudo	31
4.3- Objeto do estudo.....	32
4.4- Fonte e coleta de dados	32
4.5- Variáveis do estudo	33
4.6- Análise de dados	34
4.7- Aspectos éticos	35

CAPÍTULO II

Evaluation of maternal mortality among different socio-demographic groups in the state of Sergipe, Brazil, 2005-2010	36
1. Introdução	40
2. Metodologia.....	41
3. Resultados	43
4. Discussão.....	48

5. Referências	51
----------------------	----

CAPÍTULO III

Avaliação da Assistência ao pré-natal na mortalidade materna em Sergipe, 2005 - 2010	55
1. Introdução.....	59
2. Metodologia	61
3. Resultados.....	62
4. Discussão	67
5. Conclusão.....	71
6. Referências	72
5. CONCLUSÃO GERAL.....	76
ANEXOS	77
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DE PROJETO DE PESQUISA..	78
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DE PROJETO DE PESQUISA (CONT.).....	79
ANEXO B – MODELO DA DECLARAÇÃO DE ÓBITO	80
ANEXO C – FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (ENTREVISTA DOMICILIAR)	81
ANEXO C – FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (ENTREVISTA DOMICILIAR) (CONT.)ANEXO C – FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (ENTREVISTA DOMICILIAR) (CONT.)	82
ANEXO C – FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (ENTREVISTA DOMICILIAR) (CONT.).....	84
ANEXO C – FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (ENTREVISTA DOMICILIAR) (CONT.).....	85
ANEXO D– FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (SERVIÇO DE SAUDE HOSPITALAR)	86
ANEXO D– FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (SERVIÇO DE SAUDE HOSPITALAR) (CONT.).....	87
ANEXO D– FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (SERVIÇO DE SAUDE HOSPITALAR) (CONT.).....	88
ANEXO D– FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (SERVIÇO DE SAUDE HOSPITALAR) (CONT.).....	89

ANEXO E- OFÍCIO PARA LIBERAÇÃO DE COLETA DE DADOS NA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DO ESTADO DE SERGIPE	90
ANEXO F - EVALUATION OF MATERNAL MORTALITY AMONG DIFFERENT SOCIO-DEMOGRAPHIC GROUPS IN THE STATE OF SERGIPE, BRAZIL: 2005- 2010	91

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

Tabela 1– Razão de Mortalidade Materna Específica (por 100.000 nascidos vivos) e respectivos intervalos a 95% de confiança. Estado de Sergipe, Brasil, 2005-2007 e 2008-2010.....	43
Tabela 2 – Razão de Mortalidade Materna Específica (por 100.000 nascidos vivos) segundo as macrorregiões do Estado de Sergipe e regiões, Brasil, 2005-2007 e 2008-2010.....	44
Tabela 3- Razão de Mortalidade Materna Específica (por 100.000 nascidos vivos) segundo idade, raça/cor, estado civil, escolaridade e ocupação. Estado de Sergipe, Brasil, 2005-2007 e 2008-2010.	45
Tabela 4- Razão de Mortalidade Materna Específica (por 100.000 nascidos vivos) segundocausas básicas. Estado de Sergipe, Brasil, 2005-2007 e 2008-2010.	47

ARTIGO 2

Tabela 1 – Características da assistência pré-natal em relação a Razão de Mortalidade Materna Específica (RMME). Estado de Sergipe, Brasil, 2005-2007 e 2008-2010.....	64
Tabela 2 – Características do parto e óbito materno em relação a Razão de Mortalidade Materna Específica (RMME). Estado de Sergipe, Brasil, 2005-2007 e 2008-2010.....	66

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Variáveis Sociodemográficas	33
Quadro 2- Variáveis relacionadas á assistência ao pré-natal.....	33
Quadro 3- Variáveis relacionadas à assistência ao parto	34
Quadro 4- Variáveis relacionadas ao óbito materno	34

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CID 10	Classificação Internacional de Doenças – 10ª revisão
CEPMMI	Comitê Estadual de Prevenção da Mortalidade Materna e Infantil de Sergipe
CMM	Comitê de Mortalidade Materna
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
FIGO	Internacional Federation of Gynecology and Obstetrics
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IMIP	Instituto Materno Infantil de Pernambuco
NOAS	Norma Operacional da Assistência à Saúde
NV	Nascidos Vivos
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PAISM	Política de Assistência Integral à Saúde da Mulher
PHPN	Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento
PITS	Programa de Interiorização do Trabalho em Saúde
PPGAR	Programa de Prevenção da Gravidez de Alto Risco
RMM	Razão de Mortalidade Materna
RMME	Razão de Mortalidade Materna Específica
SES-SE	Secretaria Estadual de Saúde de Sergipe
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informação de Nascidos Vivos
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
UNFPA	United Nations Population Fund
WHO	World Health Organization

RESUMO

A mortalidade materna encontra-se entre os indicadores fundamentais que reflete às condições socioeconômica da população e a qualidade da atenção à saúde dispensada à mulher durante o ciclo gravídico-puerperal. O objetivo desse trabalho é avaliar a distribuição dos óbitos maternos e suas principais causas no Estado de Sergipe no período de 2005 a 2010. Trata-se de um estudo analítico retrospectivo, com abordagem quantitativa, baseado em dados primários e secundários de óbitos maternos de mulheres em idade fértil (10 a 49 anos de idade), durante a gestação, parto ou puerpério. As variáveis do estudo consistem em características relativas a condições de vida, morbidade e assistência durante a gestação, parto, puerpério e condições do óbito, sendo excluídos as mortes não obstétricas e àquelas não residentes em Sergipe. As informações foram obtidas na Vigilância Epidemiológica do Estado de Sergipe e no Departamento de Informática do SUS (DATASUS), sendo observados 127 óbitos maternos. Foi realizada a distribuição de frequências com análise descritiva, cálculo da Razão de Mortalidade Materna (RMM) e da Razão de Mortalidade Materna Específica (RMME) e análise estatística bivariada, por meio do teste qui-quadrado e teste G e teste Binomial para análise das proporções para verificar quais variáveis demográficas, socioeconômicas, relativas ao óbito e a assistência prestada no período gravídico-puerperal estariam associadas às causas do óbito, considerando $p < 0,05$. A RMM foi de 57,8/100.000NV. O risco de morte materna para as mulheres durante o período estudado foi maior para àquelas com 35 anos e mais, solteiras, sem nenhuma escolaridade, de cor branca e residentes na região de Propriá (teste qui-quadrado $p < 0,0001$; gl 6,0; IC 95%) Entre as principais causas diretas de mortes maternas observadas foram constatadas os distúrbios hipertensivos e complicações hemorrágicas, seguido das causas obstétricas indiretas, com as doenças parasitárias e infecciosas maternas (teste G/graus de liberdade=19; $p=0,338$; IC=95%). O estudo mostrou valores acentuados da RMM em Sergipe nos triênios estudados e apontam para causas evitáveis, ligadas à assistência prestada durante o ciclo gravídico-puerperal, necessitando da construção ou formatação de políticas públicas que reduzam os indicadores de morbimortalidade materna. Foram registradas uma menor proporção de óbitos maternos no triênio 2005 - 2007 em relação ao triênio 2008 – 2010. Neste último triênio os óbitos ocorreram em maior proporção devido a complicações maternas por causas obstétricas diretas. No período 2008-2010 a maior proporção de óbitos maternos foi para a mulher atendida na UBS, no intervalo de 37 a 41 semanas.

Palavras-chave: Mortalidade materna, saúde pública, indicadores básicos de saúde, causas de morte, estudos epidemiológicos.

ABSTRACT

The maternal mortality is one of the fundamental indicators that reflect the socioeconomic conditions of the population and the quality of health attention waived to women during pregnancy and puerperium period. The objective of this study is to evaluate the distribution of maternal deaths and its main causes in the state of Sergipe in the period from 2005 to 2010. This is a retrospective analytical study that uses the quantitative approach, based on primary and secondary data of maternal deaths of women in fertile age (10 to 49 years old) during pregnancy, labor or puerperium. The study's variables consist of characteristics related to conditions of life, morbidity and assistance during pregnancy, labor, puerperium and conditions of death, excluding non-obstetric deaths and women that don't reside in Sergipe. The information were obtained in the Epidemiological Surveillance of the State of Sergipe and in the Department of Informatics of SUS (DATASUS), being observed 127 maternal deaths. It was performed a frequency distribution with descriptive analysis, calculation of Maternal Mortality Rate (MMR) and Specific Maternal Mortality Rate (RMMS) and bivariate statistical analysis, through chi-square test and G test for examination of the proportions and Pearson correlation test to verify which demographic, socioeconomic variables, related to death and provided assistance during pregnancy and puerperium are associated with causes of death, considering $p = 0.05$. The MMR was 57.8 / 100,000 NV. The risk of maternal death for women during the period studied was greater for women with 35 years and over, unmarried, with no level of education, white color and residents in the region of Propriá (chi-square test $p < 0.0001$, df 6, CI=95%). Among the major direct causes of the observed maternal deaths were detected the hypertensive disorders and hemorrhagic complications, followed by indirect obstetric causes, with the parasitary diseases and maternal infectious (G test / degrees of freedom = 19, $p = 0.338$, 95% CI). The study showed accentuated values of MMRs in Sergipe in the period, as well as in the trienniums and indicate preventable causes related to the provided assistance during pregnancy and puerperium cycle, requiring the construction or formatting of public policies that reduce maternal mortality indicators. It was recorded a lower proportion of maternal deaths in the triennium 2005 - 2007 compared to the triennium 2008-2010. In the last triennium the deaths occurred in a higher proportion due to maternal complications by direct obstetric causes. In the period of 2008-2010 the highest proportion of maternal deaths was for women attended at Basic Health Unit (BHU), during the interval of 37 to 41 weeks.

Keywords: Maternal mortality, public health, basic health indicators, causes of death, epidemiological studies.

1. INTRODUÇÃO

A mortalidade materna como um problema de saúde pública tem sido um dos mais destacados indicadores de saúde na determinação das condições sociais, econômicas, políticas e culturais de uma nação, visto que, principalmente, as mulheres de classes sociais menos favorecidas são afetadas, durante o ciclo gravídico-puerperal, refletindo assim, a qualidade da assistência prestada à saúde da mulher (PAES, 2010; MARINHO; TANAKA, 2001).

Em 2008, no mundo, cerca de 1000 mulheres foram a óbito, devido a complicações da gestação e do parto, incluindo, também, hemorragia grave pós-parto, infecções puerperais, distúrbios hipertensivos e abortos inseguros. Cerca de 570 dessas, ocorreram na África Subsaariana, 300 no sul da Ásia e 5 países em países desenvolvidos. Vale ressaltar que nos países em desenvolvimento, o risco de uma mulher morrer por complicações na gravidez é cerca de 36 vezes maior em comparação com os países desenvolvidos. Por exemplo, a Grécia, em 2008, foi o país Europeu com menor número de mortes maternas e com RMM (Razão de Mortalidade Materna) igual a 2/100.000 nascidos vivos (NV) (WHO, 2010).

Os primeiros comitês de mortalidade materna surgiram na década de 30 nos Estados Unidos. Tais comitês têm função educativa e de acompanhamento da execução de políticas públicas, sem caráter punitivo e coercitivo. Em 1952 foi realizado a primeira Investigação Confidencial sobre Mortes Maternas pelos ingleses com o propósito de reduzir as taxas de mortalidade materna em Londres. Com isso, tal investigação passou a ser sistemática com adoção de medidas preventivas de óbitos maternos até hoje. A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), entre 1962 e 1964, realizou a investigação interamericana de mortalidade de adultos na América Latina, na qual se percebeu os altos índices de mortalidade materna nessa região (PUFFER; GRIFFITH, 1968).

Na América Latina, em especial, Cuba, os comitês de mortalidade materna atuam desde 1987, analisando, notificando e investigando todos os óbitos maternos no prazo de 15 dias. Vale destacar, também, que “após a Conferência de Nairobi, em 1987, a redução da mortalidade materna passou a ser um compromisso para todos os países em desenvolvimento.” (BRASIL, 2007).

No Brasil, a Política de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), delineada em 1984 com perspectiva holística em torno da saúde da mulher no seu ciclo gravídico-puerperal, serviu como base das discussões em torno dos direitos reprodutivos da mulher e

da redução da morbidade e mortalidade materna, por meio dos comitês de mortalidade em todo o país, os quais foram implantados como estratégia do PAISM (BRASIL, 2007). Em 2004, foi implantado o Comitê Estadual de Prevenção da Mortalidade Materna e Infantil de Sergipe (CEPMMI), com o objetivo de reduzir as mortalidades materna e infantil (SES-SE, 2011). Em 2004, estabeleceu-se um Pacto Nacional de Redução de Mortalidade Materna e Neonatal, no qual o Brasil e 190 países acordara a melhoria dos indicadores de mortalidade materna, constituindo-se como um dos principais objetivos de desenvolvimento do milênio proposto pela Organização das Nações Unidas (ONU), buscando a redução dos óbitos maternos em pelo menos 1/3 em 2010.

A RMM é um dos mais sensíveis indicadores de pobreza e de iniquidade social, o qual se constitui como um instrumento fundamental para planejamento e avaliação da assistência à saúde da mulher. Com base em dados da Vigilância epidemiológica do estado de Sergipe e do DATASUS (Departamento de Informação do SUS) foi tomada a iniciativa do presente estudo. A decisão foi motivada, devido à escassez desse estudo na região nordeste do Brasil, em especial no estado de Sergipe.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar a distribuição dos óbitos maternos e suas principais causas no Estado de Sergipe no período de 2005 a 2010.

2.2 Específicos

- Estimar a razão de mortalidade materna no período de 2005 a 2010 no Estado de Sergipe;
- Descrever as variáveis sociodemográficas e as relacionadas às condições do óbito materno e assistência dispensada à mulher durante o pré-natal, parto e puerpério;
- Elencar as principais causas de óbitos maternos ocorridos no período de 2005 a 2010 no Estado de Sergipe;
- Correlacionar as causas de óbitos maternos com as variáveis sociodemográficas (escolaridade, idade, raça/cor e estado civil) e as da assistência prestada no ciclo gravídico-puerperal.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Mortalidade Materna e a Razão de Mortalidade Materna

A Organização Mundial de Saúde (2004, p.143) define morte materna como:

“a morte de uma mulher que ocorre durante a gestação ou dentro de um período de 42 dias após término da gestação, independente da duração ou da localização da gravidez, devido a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devido a causa acidentais ou incidentais.”

Para a FIGO (Internacional Federation of Gynecology and Obstetrics) mortes maternas são “todas as mortes, independentemente da causa, que ocorram até os 42 dias após o término da gestação, e todas as mortes em que tenha sido possível identificar como desencadeante da causa o processo gestacional até um ano pós-parto” (SOUZA; LAURENTI, 1987). De acordo com a OMS (Organização Mundial de Saúde) em 2004 pela 10ª Revisão da CID (Classificação Internacional de Doenças), a morte materna tardia constitui-se como a “morte de uma mulher por causas obstétricas diretas ou indiretas ocorridas entre 42 dias até um ano depois do término da gravidez”.

É definida como causa básica da morte “a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte, ou as circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal” (OMS, 2004). São consideradas como as causas básicas dos óbitos maternos, os diagnósticos elencados no Grupo XV do CID 10 relacionados às complicações da gravidez, parto e puerpério: gravidez ectópica, mola hidatiforme, aborto espontâneo, aborto por razões médicas e legais, complicações consequentes a aborto e gravidez ectópica ou molar, edema, proteinúria e transtornos hipertensivos na gravidez, no parto e no puerpério, hipertensão pré-existente complicando a gravidez, o parto e o puerpério, placenta prévia, descolamento prévio da placenta, eclâmpsia, diabetes mellitus na gravidez, dentre outras (BRASIL, 2009).

As mortes maternas obstétricas são classificadas em diretas, aquelas resultantes das complicações obstétricas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério, decorrentes das intervenções, omissões, tratamento incorreto ou eventos como infecção puerperal, hemorragias, eclâmpsia, dentre outros; e indiretas, aquelas que resultam de doenças pré-existentes ou intercorrentes agravadas pelos efeitos fisiológicos da gestação, como cardiopatia, dentre outras (COSTA *et al.*, 2002). Vale inferir no estudo realizado com mulheres em idade fértil pelo Ministério da Saúde no Brasil (2006, p.56):

“Quando a mortalidade materna é baixa, ela é quase que totalmente representada pelas causas obstétricas indiretas; quando a taxa/razão de mortalidade materna é alta, a maior parte é representada pelas obstétricas

diretas. No conjunto das capitais do Brasil, verificou-se que 56,5% das causas maternas foram do tipo “Obstétricas diretas”, variando entre 46,2% na Região Sul (a menor frequência) e, praticamente, 60% na Região Norte”.

Devido ao grande número de mortes maternas, principalmente, por causas obstétricas diretas, a ONU (Organização das Nações Unidas) em inúmeras conferências mundiais sobre saúde da mulher, destacou o assunto em sua agenda de prioridades, a fim de minimizar a mortalidade materna, haja vista os números discrepantes de óbitos maternos em várias localidades do planeta (RIBAS, 2003). No Brasil, também foram tomadas algumas medidas para a redução da mortalidade materna, como a criação em 1978 do Programa de Prevenção da Gravidez de Alto Risco (PPGAR), o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM) em 1983, os Comitês de Mortalidade Materna (CMM) em 1983, o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN) em 1988 e o Pacto Nacional de Redução da Mortalidade Materna e Neonatal em 2004 (BRASIL, 2004b; MANDU, 2002; BRASIL, 2000; OPAS, OMS, CDC, 1992; BRASIL, 1978).

Vale salientar que a morte materna é o evento mais subnotificado em quase todos os países do mundo. Nos países em desenvolvimento, além da subnotificação, ocorre, também, o sub-registro do óbito (TANAKA, 2001). Tais ocorrências são atribuídas ao desconhecimento dos médicos quanto ao correto preenchimento da Declaração de Óbito e à relevância desse documento como fonte de dados de saúde no Brasil. O sub-registro é mais frequente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. As falhas no preenchimento das declarações de óbitos fazem com que se mascare a causa real do óbito materno, subestimando ainda mais o indicador de mortalidade materna (BRASIL, 2009).

A RMM é a razão do número das mortes maternas obstétricas diretas e indiretas por número de nascidos vivos, multiplicando tal razão por 100.000. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde, a RMM pode ser classificada em baixa, quando for menor que 20 óbitos maternos por 100.000 NV; média, quando for maior que 20 até 49 óbitos maternos por 100.000 NV; alta, quando o número de óbitos estiver entre 50 a 149 por 100.000 NV e muito alta, quando o número de óbitos maternos for superior a 150 por 100.000 NV. A RMM é o indicador mais utilizado no monitoramento da saúde da mulher, e, para a Organização Mundial de Saúde o resultado aceitável é de até 20 óbitos maternos por 100.000 nascidos vivos (WHO, 1996). Pode ser usado para:

*Analisar variações geográficas e temporais da qualidade da vigilância de óbito materno realizada pelas responsáveis por esta ação em um determinado espaço geográfico, no tempo considerado, identificando tendências e situações de desigualdade que possam demandar a tomada de decisões com o propósito de identificar os fatores que condicionam a baixa investigação de óbitos de mulher em idade fértil, ou a baixa razão de morte materna.

*Avaliar a qualidade das estatísticas de mortalidade materna e, subsidiariamente, das condições de prestação de serviços de saúde.

*Subsidiar o planejamento, gestão e avaliação dos sistemas de informação sobre mortalidade, para a adoção de medidas destinadas a aprimorar o preenchimento da Declaração de Óbito [...] (BRASIL, 2009, p.22).

Em 2008, as estimativas de mortalidade materna realizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), pelo United Nations Population Fund (UNFPA) e Banco Mundial foram de 358.000 mortes maternas e RMM de 260 óbitos maternos por 100.000 NV. Desses 358.000 óbitos estimados, os países em desenvolvimento responderam por 335.000, ou seja, 99%. Cerca de 204.000 mortes maternas ocorreram na África Subsaariana com maior RMM (640 óbitos maternos por 100.000 NV), seguido pelo sul da Ásia com 109.000 mortes maternas. A América Latina e o Caribe apresentaram 85/100.000 NV, Sul da Ásia 280/100.000 NV, Oceania 230/100.000 NV, Norte da África 92/100.000 NV, Ásia Ocidental 68/100.000 NV e Leste da Ásia 41/100.000 NV (WHO, 2010). De acordo com os dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC) do Ministério da Saúde (2009), a RMM estimada para 2007 no Brasil foi de 77/100.000NV.

De acordo com o estudo realizado no período de 1980 a 2008 sobre a Mortalidade Materna em 181 países foi constatado que a RMM mundial diminuiu de 422/100.000NV em 1980 para 320/100.000NV, em 1990, e em 2008 foi de 251/ 100.000NV. A taxa anual da RMM mundial declinou em 1,3%, desde 1990, tendo mais de 50% das mortes maternas, em 2008, ocorrido na Índia, Nigéria, Paquistão, Afeganistão, Etiópia e República Democrática do Congo em 2008 (HOGAN *et al.*, 2010). Segundo Karlsen *et al.* (2011) no estudo da relação entre educação e mortalidade materna em 373 instituições de saúde em 24 países na África, Ásia e América Latina (na África e América Latina, 2004 a 2005 e na Ásia, em 2007 a 2008), constataram que a RMM na África (290 por 100.000NV) foi mais de três vezes maior do que na Ásia (menos 90 por 100.000NV) e quase dez vezes maior do que na América Latina (menos 30 por 100.000NV).

Na América Latina, o Chile é um exemplo de país que conseguiu uma redução acentuada da RMM de 40/100.000 NV em 1990 para 18,7/100.000 NV em 2000. A Argentina apresentou RMM de 46/100.000NV em 2002, mas em algumas de suas províncias alcançaram RMM de 166/100.000NV. Tais discrepâncias configuram as desigualdades socioeconômicas dessas províncias, e apontam a necessidade para um monitoramento e intervenções diferenciadas, de acordo com as realidades e estimativas locais. No Brasil, tem sido observado que a RMM vem declinando, entretanto, em níveis não desejados (RAMOS *et al.*, 2007; DONOSO, 2004).

De acordo com o Estudo de Mortalidade de Mulheres de 10 a 49 anos, com ênfase na Mortalidade Materna, em 24 capitais brasileiras e Distrito federal, foi verificado que dos 7.332 óbitos de mulheres nessa faixa etária, 463 ocorreram no ciclo gravídico-puerperal

ampliado, em que 239 foram por causas maternas e, desses, 201 foram mortes maternas (54 mulheres grávidas e 147 puérperas), 33 mortes maternas tardias e cinco foram sequelas de causas maternas. A distribuição dessas mortes maternas, segundo o conjunto das capitais de cada região, considerando à proporção que esses casos representavam no total de mortes, os maiores RMM foram observados no Nordeste, Norte e Centro-Oeste, respectivamente, 54,7, 62,7 e 66,7 em 100.000 NV e os menores nas regiões Sudeste e Sul, respectivamente, 45,9 e 35,1 em 100.000 NV. Vale destacar que dos 54,3 mortes maternas/100.000 NV, 67,1% ocorreram por causas obstétricas diretas; 25,4% por obstétricas indiretas; e 7,5% corresponderam a mortes maternas cujos diagnósticos específicos não foram possíveis determinar (BRASIL, 2006).

Correia *et al.*(2011) no estudo das características epidemiológicas dos óbitos maternos realizado em Recife no período de 2000 a 2006 constataram que as três principais causas de morte materna entre as obstétricas diretas foram: os transtornos hipertensivos (18,9%), infecção puerperal (6,3%), e as complicações puerperais (4,5%). As causas obstétricas indiretas responderam por 48,6% dos óbitos, com destaque para as doenças do aparelho circulatório (11,7%). Riquinho e Correia (2006) no estudo sobre mortalidade materna em Porto Alegre no período de 1999 a 2001 apontaram como as causas mais frequentes do óbito materno, a infecção pós-aborto (15%) e distúrbio hipertensivo da gestação (15%), seguidos de doença do aparelho circulatório/Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) (13%), e septicemia (10%).

Khan *et al.*(2006) referiram que foram observadas diferenças entre as causas de óbitos maternos de acordo com o grau de desenvolvimento dos países. Cerca da metade das mortes na América Latina e Caribe foi por distúrbios hipertensivos e hemorragias, com um percentual importante de mortes obstétricas não definidas. Já nos países desenvolvidos, causas diretas relacionadas à anestesia e à cesariana foram as mais frequentes. Ainda nesse estudo, a hemorragia foi a principal causa de morte na África (33,9%) e na Ásia (30,8%), na América Latina e no Caribe os distúrbios hipertensivos tiveram maior frequência das mortes maternas (25,7%). As mortes por aborto foram as mais altas na América Latina e Caribe (12%) e as por sepses foram mais representativas em África (OR=2,71), Ásia (OR=1,91), e na América Latina e Caribe (OR=2,06) do que nos países desenvolvidos.

Um estudo realizado em Bangladesh de 1996 a 1997 com mulheres de 10 a 50 anos de idade, foram constatadas 8.562 mortes maternas, das quais 82,8% foram por causas obstétricas diretas, com maior frequência para eclâmpsia (34,3%) e hemorragia (27,9%) (RAHHAN *et al.*,2002). Segundo Yang *et al.*(2011), a RMM de Pequim foi de 20,2/100.000NV no período de 1996 a 2000, entretanto houve um decréscimo dessa razão para 14,2/100.000NV de 2006 a 2010, devido a melhoria das políticas públicas para a saúde

da mulher, bem como dos indicadores da educação. Ressaltaram, ainda, que entre as 349 mortes no período de 1996 – 2010 (59,9%) foram causadas por causas obstétricas diretas, com maior frequência para hemorragias, as quais diminuíram de 14,4% para 9,2% e a embolia de líquido amniótico que diminuiu de 20,7% para 15,0%.

Na Nova Zelândia no período 2006-2009 a RMM foi 19,2/100.000NV, tendo como causas obstétricas indiretas (53,06%) sepse, doenças pré-existentes, suicídio e hemorragia intracraniana; causas obstétricas diretas (40,81%) embolia por líquido amniótico, hemorragia pós-parto, pré-eclâmpsia e infecção puerperal; e causas não especificadas (6,13%). (FARQUHAR; SADLER; MASSON, 2011). No estudo realizado em 2 estados dos Estados Unidos (Massachusetts e Carolina do Norte), e 2 países europeus (Finlândia e a França) no período de 1999 a 2000, foi constatado que as doenças cardiovasculares foram as principais causas de morte materna, sendo que em Massachusetts, predominaram a hemorragia e hipertensão arterial, e na Carolina do Norte, a cardiomiopatia; entretanto, na Finlândia, as causas não-cardiovasculares foram mais significativas, e na França, as hemorragias (DENEUX-THARAUX, 2005).

Em Gana no período de 2000-2005, foi constatado que a maior frequência de óbitos maternos foi na faixa etária de 25-29 anos (22%), com educação básica (54,9%), residentes na zona rural (64,1%) e casadas (83,6%). Dentre as causas obstétricas diretas (60,1%), as hemorragias teve a maior frequência com 22,8% e o maior risco dessa causa em mulheres casadas que solteiras, bem como na faixa etária de 35 a 39 anos; e as causas obstétricas indiretas com 39,9% das mortes maternas (ASAMOAHA *et al.*, 2011). No estudo realizado na cidade de Nova York foi observado uma variação na RMM por raça/cor, tendo brancos (7,1/100.000NV), negros (39,5/100.000NV) e hispânicos (14,4/100.000NV). As características socioeconômicas, como escolaridade, estado civil e renda influenciaram a RMM mais em não-negros do que nos negros. Ainda, apresentou como as principais causas de morte materna, a gravidez ectópica, embolia e hipertensão (FANG; MADHAVAN; ALDERMAN, 2000).

A morte materna está situada no Brasil entre as dez primeiras causas de modo geral, contrastando com os países desenvolvidos que está entre as últimas causas (TANAKA, 2001). Para a WHO (2004), as principais causas dessas mortes são conhecidas e cerca de 80% delas poderiam ser evitadas, caso pudessem ser aplicadas, com efetividade, medidas de intervenção de cunho preventivas e planejadas (WHO, 2004). As mortes maternas podem ter uma redução substancial com a ampliação da atenção qualificada durante o ciclo gravídico-puerperal. Há evidência histórica e epidemiológica de que a atenção qualificada durante o parto e pós-parto tem um efeito significativo na redução das mortes maternas (MACDONALD; STARRS, 2003).

Martins (2004, p.424) ressalta que:

“Juntamente com as questões socioeconômicas e demográficas emerge a questão racial, com uma análise difícil de ser realizada decorrente da conceituação e classificação de raça/etnia, onde várias tendências se colocam: por cor, por ascendência, por estrato social e há até quem acredite que não deva existir classificação, mas certamente com quaisquer que sejam, os dados parecem evidenciar que as minorias étnicas vivem em piores condições socioeconômicas”.

As questões sócio-econômicas e demográficas estão intimamente associadas à concentração da maioria de óbitos de mulheres negras nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil. Martins refere, ainda, que: “considerando a abrangência das questões econômicas e sociais e sua influência na mortalidade materna, é consenso que a maioria das mulheres que falecem tem menor renda e escolaridade”.

Laurenti; Mello-Jorge; Gotlieb (2006) afirmaram que de acordo com a distribuição dos óbitos maternos nas capitais brasileiras, as causas de mortes declaradas foram de 67,7% dos óbitos para mulheres brancas, 62,69% pardas, 55,5% pretas e ignoradas 35,29%. Enquanto para as causas de mortes não-declaradas foram 32,2% das mortes maternas em brancas, 36,2% em pardas, 44,4% em pretas e 64,70% ignoradas. Segundo a OMS (2000), melhorar a saúde materna e impedir mortes evitáveis constituem nos principais objetivos dos direitos reprodutivos à mulher. Com isso, a assistência pré-natal torna-se um instrumento fundamental na prevenção dessas mortes, tendo como principal objetivo: “acolher a mulher desde o início da gravidez, assegurando no fim da gestação, o nascimento de uma criança saudável e a garantia do bem-estar materno e neonatal” (BRASIL, 2006). A implantação do PAISM (Programa de Atenção Integral à Saúde da Mulher) em 1984 e em 2000 a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher possibilitaram na construção de políticas públicas de saúde à mulher integradas e abrangentes, no intuito da redução da morbimortalidade no Brasil.

No Estado de Sergipe, no ano de 2005, dos óbitos investigados pela CEPMMI, foi observado que 66,7% estavam ligados às causas obstétricas direta, 16,7% às obstétricas indiretas e 16,7% foram óbitos maternos tardios. Estes estão estritamente relacionados à qualidade da assistência e ao ciclo gravídico - puerperal ampliado. Os resultados apontaram naquele estudo que 42,9% dos óbitos maternos investigados seriam evitáveis e 37,5% ocorreram por inadequada assistência hospitalar. Destaca, ainda, que os óbitos maternos por hipertensão na gravidez, hemorragias, infecção puerperal, complicações no trabalho de parto e abortos, foram a maioria, apesar de serem facilmente evitáveis, através de adequada assistência ao ciclo gravídico-puerperal, em todas as suas etapas: pré-natal, parto e puerpério (SES/SE, 2011).

3.2 Sistema de informação em saúde e a subnotificação dos óbitos maternos

Um dos grandes entraves para o monitoramento das taxas de mortalidade materna, nos países em desenvolvimento, é a subnotificação e o sub-registo das declarações de óbitos. Cemitérios clandestinos, partos domiciliares na zona rural sem os cuidados adequados, dificuldade de acesso aos cartórios, falta de conhecimento da importância da declaração de óbito, bem como o preenchimento pífio dessas declarações, favorecem ao elevado número de informações ignoradas (BRASIL, 2007). Os países desenvolvidos, mesmo possuindo um bom sistema de informação, apresentam falhas na atribuição da causa do óbito materno no registro, o que dificulta a mensuração para os valores reais das taxas de mortalidade materna (SOUZA, 2007; VOLOCHKO, 2003; WHO, 1994).

As falhas no preenchimento das declarações de óbito permite o aumento das dificuldades na obtenção das informações relativas aos óbitos maternos, sejam suas causas ou percentuais (LAURENTI; MELLO-JORGE; GOTLIEB, 2004; VOLOCHKO, 2003). Para Volochko (2003), a frequente subnotificação de óbitos maternos é decorrente de tais falhas, bem como da omissão da causa real das mortes maternas por negligência, imperícia ou ilegalidade. Diante disso, o Ministério da Saúde, no Brasil, utiliza um fator de correção para a obtenção de uma RMM mais fidedigna na região estudada.

A criação de Comitês de Prevenção da Mortalidade Materna para a redução das taxas de mortes maternas, por meio da investigação e inquéritos, foi uma das estratégias adotadas pela OMS e pelo Ministério da Saúde no Brasil para a correção da subnotificação (OPAS, 2003; BRASIL, 2007). Tal estratégia incorporou à Política de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM) em 1984, auxiliando assim, na estimativa da real magnitude da taxa de mortalidade (MOTA; GAMA; FILHA, 2009).

Outra estratégia do Governo Federal foram as medidas da Portaria MS/GM nº 653 de 30 de maio de 2003 que tornou o óbito materno evento de notificação compulsória, e da Portaria MS/GM nº 1.172 de 17 de Junho de 2004 que estabeleceu a vigilância epidemiológica da mortalidade infantil e materna como uma das atribuições dos municípios. Ressaltaram, também, os instrumentos nacionais de gestão utilizados para o monitoramento e avaliação das ações e serviços sanitários: Programação Pactuada Integrada da Vigilância em Saúde e a Programação Pactuada Integrada da Vigilância em Saúde (MOTA, GAMA; FILHA, 2009).

Segundo Mota e Carvalho (2003), os indicadores de mortalidade advêm dos Sistemas de Informação de Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC), monitorados pelo Ministério da Saúde, com bancos de dados nacionais como o

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e os que tratam das informações em vigilância epidemiológica e da assistência ambulatorial e hospitalar no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

O Ministério da Saúde no Brasil disponibiliza dados dos seus diversos sistemas informatizados em saúde, entre eles o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), sobre Nascidos Vivos (SINASC):

“O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) foi criado em 1979, sendo o mais antigo sistema de informação existente no Ministério da Saúde (MS). Importante instrumento de monitoramento dos óbitos, o SIM permite ao MS identificar as principais causas de morte registradas nos Municípios, nos Estados e nas regiões brasileiras. Diante disso, devem ser notificados ao SIM todos os óbitos ocorridos no território nacional, acontecidos ou não em ambiente hospitalar, com ou sem assistência médica” (BRASIL, 2004a, p.1).

O Ministério da Saúde implantou o SINASC em 1990 com o objetivo de reunir informações epidemiológicas referentes aos nascimentos informados em todo território nacional. Sua implantação ocorreu de forma lenta e gradual em todas as unidades da Federação e em muitos municípios já apresenta um número de registros maior do que o publicado pelo IBGE, com base nos dados de Cartório de Registro Civil (BRASIL/SINASC, 2012).

Um estudo realizado no Paraná sobre Mortalidade Materna revelou que para um total de 2.077 óbitos maternos, 857 desses óbitos não estavam declarados, sendo confirmados apenas, após investigação pelos Comitês de Prevenção da Mortalidade Materna no Paraná, correspondendo a uma taxa de subnotificação de 41,26% e a um fator de ajuste de 1,7 nos 15 anos. Foi ainda verificado que não houve redução importante da subnotificação, ficando as taxas entre 35,5% e 45,3% dos óbitos maternos (SOARES; AZEVEDO; WARANABE, 2008).

Os autores verificam no triênio de 2003 a 2005, que as causas obstétricas diretas tiveram maior índice de subnotificação, com 53,3% dos casos, e as causa indiretas representaram 38,5% de subnotificação, sendo desses óbitos, a hipertensão específica na gestação (pré-eclâmpsia e eclâmpsia) teve maior frequência, seguidas pelas embolias obstétricas e infecção puerperal, por causas obstétricas diretas, e as doenças do aparelho circulatório e as doenças do aparelho respiratório tiveram maior representatividade dentre as causas obstétricas indiretas. Salientaram, também, que as causas básicas que mais frequentemente ocultavam as mortes maternas, foram as do grupo de doenças do aparelho circulatório: cardiopatia, hipertensão arterial, acidente vascular cerebral. Entre as do grupo de doenças do aparelho respiratório: broncopneumonias, embolias e pneumonias, que no conjunto ocultavam 40% das mortes maternas (SOARES; AZEVEDO; WARANABE, 2008).

De acordo com Horon (2005), no estudo realizado em 2 países europeus e 2 estados americanos constatou que em Maryland a RMM para os anos de 1993 a 2000 foi de 22,2/100.000NV. Entretanto, quando foi levado em consideração os registros de óbitos maternos subnotificados, essa taxa foi de RMM 13,8/100.000NV, ou seja, 60,9% superior a RMM inicial (22,2/100.000NV). As mortes maternas foram subnotificadas para todas as categorias de raça materna, idade, escolaridade, estado civil, paridade e pluralidade.

A subestimativa da mortalidade materna variou de 22% na França e 93% em Massachusetts, sendo que a subnotificação foi maior nas regiões com menor RMM. Dentre as principais causas de morte materna destacam-se às doenças cardiovasculares em Massachusetts, hemorragia e hipertensão induzida pela gravidez; e cardiopatias na Carolina do Norte; doenças não cardiovasculares, na Finlândia, e hemorragia na França (HORON, 2005).

O Sistema de Informação de Mortalidade apresenta uma cobertura efetiva, especialmente nas capitais brasileiras, embora haja erros no preenchimento das declarações de óbitos, levando à subenumeração das mortes. O Ministério da Saúde (2006) considera adequada a cobertura do Sistema de Informação no Brasil, estimando a subenumeração de mortes em menos de 20%. Diante disso, é mister a intervenção dos comitês de mortalidade materna no controle social para a garantia da melhoria da qualidade da assistência à saúde da mulher durante a gestação, parto e puerpério, minimizando assim, as taxas de mortalidade materna (LAURENTI; MELLO-JORGE; GOTLIEB, 2004).

3.3- Referências

ASAMOAH, B.O. MOUSSA, K.M. STAFSTROM, M; MUSINGUZI, G. **Distribution of causes of maternal mortality among different socio-demographic groups in Ghana; a descriptive study.** BMC Public Health, v. 11, n 159, p. 1-10, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária Nacional de Programas Especiais de Saúde. Programa de Prevenção da Gravidez de Alto Risco. **Normas para a identificação e controle dos riscos reprodutivos, obstétrico e da infertilidade no Programa de Saúde Materno-Infantil**, 147p, Brasília, 1978.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação materno-infantil. **Manual dos comitês da mortalidade materna**, 104p, Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa de Imunização no pré-natal e nascimento: informações para gestores e técnicos. Secretaria de Políticas de Saúde. **Área técnica de saúde da mulher**, 101p, Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância em Saúde. **Análise dos dados da Mortalidade Materna de 2001**, 19p, Brasília, 2004a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de ações programáticas estratégicas. **Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: plano de ação: 2004-2007**, 82p, Brasília, 2004b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Estudo da Mortalidade de Mulheres de 10 a 49 anos, com ênfase na Mortalidade Materna**. Editora do Ministério da Saúde, 126p, Brasília, 2006.

BRASIL. Portal da saúde. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC, disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=21379>. Acesso em 19/03/2012.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde/ Departamento de Informática do SUS. Diretório de bases de dados, disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em 19/07/2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica do Óbito Materno**, 86p, Brasília, 2009.

CORREIA, R.A.; ARAÚJO, H.C.; FURTADO, B.M.A.; BONFIM, C. **Características epidemiológicas dos óbitos maternos ocorridos em Recife 2000-2006**. Rev. Brasileira de Enfermagem, Brasília, v. 64, n1, p.91-7, jan-fev 2011.

COSTA, A.A.R.; SANTOS, L.C.; AMORIM, M.M.R.; RIBAS, M.S.S.S. **Mortalidade materna na cidade de Recife**. RBGO, v. 24, n 7, p. 455-462, 2002.

DENEUX-THARAUX, C.; BERG C.; BOUVIER_COLLE, M.H.; GISSLER M.; HARPER M.; NANNINI, A.; ALEXANDER, S.; WILDMAN, K.; BREART, G.; BUEKENS, P. **Underreporting of pregnancy-related mortality in the United States and Europe**. Obstet Gynecol.,106(4), p.684-92, France, Oct 2005.

DONOSO, S.E. **Reducción de la mortalidad materna en Chile de 1990 a 2000**. Rev Panam Salud Pública, v.15, p.326-30, 2004.

FANG, J; MADHAVAN S; ALDERMAN, MH. **Maternal mortality in New York City: excess mortality of black women**. Journal of Urban Health. USA, 2000 Dec;77(4):735-44.

FARQUHAR C; SADLER L; MASSON V. **Beyond the numbers: classifying contributory factors and potentially avoidable maternal deaths in New Zealand, 2006 –2009**. Am J Obstet Gynecol., v.205, p.331-8, 2011.

HOGAN, M.C.; FOREMAN, K.J.; NAGHAVI, M.; AHN, SY; WANG, M., MAKELA, S.M.; LOPES, A.D.; LOZANO R.; MURRAY, C.J. **Maternal Mortality for 181 Countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5**. The Lancet., v.375, n 9726, p.:1609-23, Washington, USA, 2010.

HORON, IL. **Underreporting of Maternal Deaths on Death Certificates and the Magnitude of the Problem of Maternal Mortality**. American Journal Public Health, v. 95, n 3, p.478–482, March 2005.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em 23/06/2012.

IDB (Indicadores e Dados Básicos), 2010, disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/matriz.htm#demog>>. Acesso em 19/03/2012.

KARLSEN, S.; SAY, L., SOUZA, J.P.; HOGUE, C.J.; CALLES, D.L.; GÜLMEZOGLU, A.M.; RAINE, R. **The relationship between maternal education and mortality among women giving birth in health care institutions: analysis of the cross sectional WHO Global**

Survey on Maternal and Perinatal Health. BMC Public Health. London, 11:606, 2011 Jul 29.

KHAN, K.; WOJDYLA, D.; SAY, L.; GULMEZOGLU, A.M.; VAN LOOK, P.F. **WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review.** The Lancet, v.367, p. 1066-74, London, 2006.

LAURENTI, R.; MELLO JORGE, M.H.P. de; GOTLIEB, S.L.D. **Estudo da mortalidade de mulheres de 10 a 49 anos com ênfase na Mortalidade Materna**, 126p, Brasília, 2006.

LAURENTI, R.; MELLO-JORGE, M.H.P.; GOTLIEB, S.L.D. **A mortalidade materna nas capitais brasileiras: algumas características e estimativas de um fator de ajuste.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 7, p. 449- 60, 2004.

MACDONALD, M.; STARRS, A. **La atencion calicificada durante el parto recomendaciones para politicas: um cuaderno informative para salvar la vida de las mujeres y mejorar la salud de los recién nacidos.** New York: Family Care Internacional, 52p, Estados Unidos, 2003.

MANDU, E.N.T. **Trajetória assistencial no âmbito de saúde reprodutiva e sexual – Brasil, século XX.** Rev. Latino-Am. Enfermagem, v.10, n 3, p. 358-371, 2002.

MARINHO, A.C.N.; PAES, N.A.. **Mortalidade materna no estado da Paraíba: associação entre variáveis.** Rev Esc Enferm, v.44, n 3, p. 732-738, USP, 2010.

MARTINS, A.L.. **Diferenciais raciais nos perfis e indicadores de mortalidade materna para o Brasil.** In: Anais do 14º Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais; 2004 set. 20-24, 23p, Caxambu, BR. Caxambu: ABEP; 2004.

MOTA, S.M.M.; GAMA, S.G.; FILHA, M.M.T. **Perfil da mortalidade materna em Maternidade Pública de Teresina – PI, no período de 1996 a 2000: uma contribuição da Enfermagem.** Rev Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v.18, n 1, p.55-64, jan-mar 2009.

MOTA, E.; CARVALHO, D. **Sistemas de informação em saúde.** In: Rouquayrol M.Z., Almeida Filho N. Epidemiologia e saúde, MEDSI, 101p, 6ª ed., Rio de Janeiro, 2003.

OPAS. Organización Panamericana de la Salud. OMS. Organización Mundial de la Salud. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Reducción de la Morbilidad y Mortalidad Maternas em las Américas. **Guia para la Vigilancia Epidemiológica de la Mortalidad Materna.** Washington, D.C.: OPS/Geneva: OMS/Atlanta: CDC, 1992.

OMS. Organização Mundial de Saúde. CID-10. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. 10ª Revisão. Centro Colaborador da OMS para a Classificação das Doenças em Português. São Paulo: EDUSP, 2000.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Classificação estatística internacional de doenças e de problemas relacionados à saúde: décima revisão: manual de instrução**. 7ª ed, v.4. São Paulo: Edusp, 2004.

Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. **Estratégia regional para a redução da mortalidade e morbidade materna**. 26ª Conferência Sanitária Pan-Americana, 54ª Sessão do Comitê Regional. Washington DC: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003.

PUFFER, R.R.; GRIFFITH, G.W. **Características de la mortalidade urbana**. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 390p, Washington, 1968.

RAHMAN, M.H.; AKHTER, H.H.; KHAN, M.E.; YUSUF, H.R.; ROCHAT, R.W. **Mortes obstétricas em Bangladesh**, 1996-1997. Int J Gynecol Obstet., v. 77, p. 161-9, 2002.

RAMOS, S.; KAROLINSKI, A.; ROMERO, M.; MERCER, R. Maternal Mortality in Argentina Study Group. **A comprehensive assessment of maternal deaths in Argentina: translating multicentre collaborative research into action**. Bull World Health Organ, v. 85, p.615-22, 2007.

RIBAS, M.S.S.S. **Fatores prognósticos para óbito materno por pré-eclâmpsia/eclâmpsia na cidade do Recife**. Tese de dissertação, Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP), Recife, PE, Brasil, 2003.

RIQUINHO, D.L.; CORREIA, S.G. **Mortalidade Materna: Perfil Sócio-Demográfico e Causal**. Revista Brasileira de Saúde Materna – Infantil, v.59, n 3, p. 303-7, Brasília, maio-jun 2006.

SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE SERGIPE. Portal da Saúde. Mortalidade Materna. 2011. Disponível em: <<http://ses.se.gov.br/cidadao/index.php?act=interna&secao=93>>. Acesso em 05/08/2011.

SOARES, V.M.N.; AZEVEDO, E.M.M.; WARANABE, T.L. **Subnotificação da mortalidade materna no Estado do Paraná, Brasil: 1991-2005**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 24, n 10, p. 2418-2426, out 2008.

SOUZA, M.H.; CECATTI, J.G.; HARDY, E.E.; SERRUYA, S.J. **Morte materna declarada e o relacionamento de sistemas de informação em saúde.** Rev Saúde Pública, v. 41, p.181-9, 2007.

SOUZA, M. L.; LAURENTI, R. **Mortalidade materna: conceitos e aspectos estatísticos.** São Paulo: Centro da Organização Mundial da Saúde e para Classificação das Doenças em Português, 1987.

TANAKA, A.C. d'A. Mortalidade Materna. In: Rocha MIB da; Araújo MJ (Coord Geral) **Dossiês sobre Saúde da Mulher e Direitos Reprodutivos.** São Paulo, Rede Nacional Feminista de Saúde, Direitos Sexuais e Direitos Reprodutivos – Rede Feminista de Saúde, 23p, São Paulo, 2001.

VOLOCHKO, A. **A mensuração da mortalidade materna no Brasil.** In: Berquó E, organizadora. Sexo e vida: panorama da saúde reprodutiva. Campinas: Editora da Unicamp, 256p, São Paulo, 2003.

YANG, H.J.; SHEN, R.G.; LI H.; WANG, H.X.; YU, Y.; LIU, F.J. **Study on maternal deaths in Beijing, from 1996 to 2010.** Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi, v 32, n 11, p.1131-4, Chinese, nov 2011.

WHO. World Health Organization. UNICEF. United Nations International Children's Emergency Fund, 1996. Revised 1990 estimates of Maternal Mortality. **A new approach by WHO and UNICEF.** WHO/FRH/MSM96.11. UNICEF/PZN/96.1. Geneva: WHO/UNICEF.

WHO. World Health Organization. **Trends in maternal mortality: 1990 to 2008.** Estimates developed by Who, UNICEF, UNFPA and The World Bank, 2010.

WHO. World Health Organization. **Maternal mortality in 2000: estimates developed by 2004.** Disponível em: < <http://www.who.int>>. Acesso em 27/07/2011.

4. METODOLOGIA GERAL

4.1- Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo de avaliação retrospectiva, com abordagem quantitativa, baseado em dados primários, oriundos da Vigilância Epidemiológica do Estado de Sergipe (Anexos B, C e D), e secundários, disponibilizados no Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

4.2- Local de estudo

Sergipe é uma das 27 unidades federativas do Brasil, localizado na Região Nordeste, tendo como limites o oceano Atlântico à leste e os estados da Bahia, à oeste e ao sul, e de Alagoas, ao norte, do qual está separado pelo Rio São Francisco. É o menor dos estados brasileiros, ocupando uma área total de 21.910 km². Possui 75 municípios divididos nas mesorregiões do Leste, Agreste e Sertão sergipanos. A principal atividade econômica é a agrícola, com destaque para o cultivo de cana-de-açúcar. Também, destacam-se, o cultivo da mandioca, da laranja e do coco. A exploração dos recursos minerais é uma atividade muito importante no estado sergipano, sendo explorado o petróleo, gás natural, calcário e potássio. Sergipe é o 6º no Brasil em produção de petróleo, com uma produção de 41.647 barris/dia, ficando atrás do Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Amazonas, Bahia e Espírito Santo.

De acordo com o censo 2010 do IBGE, população geral de Sergipe foi de 2.068.017 habitantes. Desse total populacional, tem-se cerca de 51,4% composta por pessoas do sexo feminino e 48,6%, do sexo masculino. A densidade demográfica, também conhecida como população relativa, é de 94,3 habitantes por quilômetro quadrado, enquanto que o crescimento demográfico é de 1,5% ao ano. A maioria dos habitantes reside em áreas urbanas (73,5%), sendo 26,5% para a população rural. No aspecto social, Sergipe detém o segundo maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da Região Nordeste, sendo esse índice inferior apenas ao da Bahia, e, porém com média inferior aos estados de todas as outras Regiões do país. A expectativa de vida é de 70,5 anos. O analfabetismo atinge 16,3% da população e o 28,6% o analfabetismo funcional. A taxa de fecundidade foi de 2,32 para 2007, enquanto a taxa de natalidade em 2009 foi de 17,38/ 1.000 habitantes.

O Estado de Sergipe está habilitado na Gestão Plena do Sistema, pela NOAS (Norma Operacional da Assistência a Saúde) 01/2002, conforme a Portaria nº 1.273/GM, de 11 de julho de 2002. O modelo gerencial do SUS adotado em Sergipe considera o estado

dividida em sete macrorregiões elas: Aracaju, Propriá, Lagarto, Itabaiana, Estância, Nossa Senhora da Glória e Nossa Senhora do Socorro.

4.3- Objeto do estudo

O objeto do estudo foram os óbitos maternos de mulheres em idade fértil (10 a 49 anos de idade) por causas obstétricas diretas e indiretas em Sergipe no período de 2005 a 2010.

Embora a definição de mulher em idade fértil, conforme padrão internacional seja àquela mulher de 15 a 49 anos de idade, o Ministério da Saúde vem operacionalizando no intervalo de 10 a 49 anos, baseado em estatísticas de nascidos vivos. Foram adotados os critérios preconizados por Laurenti (1988) no que concerne à diferenciação das mortes maternas declaradas (àquelas com especificação clara do estado gravídico-puerperal na causa descrita na declaração de óbito ou estado gestacional nos campos 43, 44 e 49 do grupo VI da declaração de óbito adotada em 1999) das mortes maternas não declaradas (àquelas que não constavam indicativo de gravidez, parto ou puerpério na declaração de óbito, bem como na investigação do prontuário, visita domiciliar ou outro meio).

Para melhor estudar e avaliar a magnitude da mortalidade materna, a Razão de Mortalidade Materna (RMM) foi agrupada no quinquênio supracitado mais recente, disponibilizado no DATASUS, a fim de evidenciar a tendência da mortalidade materna em Sergipe num período mais significativo para análise de variáveis. As mortes não-obstétricas (óbitos relacionados a causas acidentais ou incidentais, não associados a gravidez ou sua condução) e àquelas não residentes em Sergipe foram excluídas desse cálculo.

4.4- Fonte e coleta de dados

Os dados foram colhidos no banco de dados oficiais do DATASUS em Sistemas de Estatísticas Vitais (SIM e SINASC), onde foram extraídas as variáveis demográficas, socioeconômicas, relativas às causas e ao período gravídico-puerperal. Quanto as variáveis relacionadas à assistência durante o pré-natal, parto e puerpério, bem como a condição do óbito, foram coletados no banco de dados e dos estudos de caso de óbitos maternos elaborados pelo Comitê Estadual de Prevenção de Mortalidade Materna e Infantil, por meio da ficha de investigação de óbito (CEPMMI/SE) e do banco de dados da Vigilância Epidemiológica da Secretaria Estadual de Saúde de Sergipe, tendo como instrumento a declaração de óbito.

4.5- Variáveis do estudo

- Variável dependente: mortalidade materna.
- Variáveis independentes: sociodemográficas, relacionadas à assistência ao pré-natal, ao parto e ao óbito materno.

Quadro 1- Variáveis sociodemográficas

Nome da variável	Tipo de variável	Operacionalização
Faixa etária	Quantitativa contínua	10-19 anos; 20-34 anos; ≥ 35 anos
Escolaridade	Quantitativa nominal	Nenhum; 1-3 anos; 4-6 anos; ≥ 7 anos
Raça/cor	Qualitativa nominal	Branca, parda, preta, amarela, indígena e ignorado
Estado civil	Qualitativa nominal	Solteira, estável, casada, sem informação

Quadro 2- Variáveis relacionadas à assistência ao pré-natal

Nome da variável	Tipo de variável	Operacionalização
Número de consultas	Quantitativa contínua	Nenhuma; 1-3; 4-6; ≥ 7
Encaminhamento no pré-natal	Qualitativa nominal	Sim, não, sem informação
Serviço de saúde procurado pela gestante nas intercorrências	Qualitativa nominal	Unidade Básica de Saúde, médico particular; pronto socorro; nunca procurava; outros
Complicações nas gestações anteriores	Qualitativa nominal	Primigesta, hipertensão arterial, hemorragia, outras complicações, sem informação
Intercorrências na Gestação	Qualitativa nominal	Hipertensão arterial, cardiopatias, diabetes mellitus, parto prematuro, outros, sem informação

Quadro 3- Variáveis relacionadas à assistência ao parto

Nome da variável	Tipo da variável	Operacionalização
Idade gestacional no momento do parto	Quantitativa contínua	< 20 semanas, 20-27 semanas, 37-41 semanas, ≥ 42 semanas, não houve parto, sem informação
Profissional responsável pelo atendimento	Qualitativa nominal	Clínico geral, obstetra/ginecologista, enfermeiro, parteira, outro, sem informação
Complicações durante o trabalho de parto	Qualitativa nominal	Hemorragia, eclampsia, cardiológicas, tromboembolismo, infecções prévias, sem complicações, outras, sem informação

Quadro 4 – Variáveis relacionadas ao óbito materno

Nome da variável	Tipo de variável	Operacionalização
Idade gestacional no momento do óbito	Quantitativa contínua	≤ 20 semanas, 21-27 semanas, 28-36 semanas, > 42 semanas, após o parto, não houve parto, sem informação
Tipo de causa obstétrica	Qualitativa nominal	Obstétrico direto; obstétrico indireto; sem informação
Causa básica da morte	Qualitativa nominal	CID – 10ª Revisão

4.6- Análise de dados

Foi realizada a distribuição de frequências com análise descritiva e cálculo da RMM total e específica no período de 2005 a 2010. Para a determinação da RMM específica foram consideradas as variáveis do SINASC que apresentavam relação com as variáveis do SIM, como as sócio-demográficas (idade, raça/cor, estado civil e escolaridade), as

relacionadas aos antecedentes obstétricos (nº de filhos vivos e nº de filhos mortos), as relacionadas à gestação atual (duração e tipo da gravidez). Vale ressaltar que para o cálculo das variáveis associadas à assistência prestada à mulher durante o pré-natal, parto e puerpério, bem como a condição do óbito materno, foi considerado o número total de nascidos vivos (219.696) do período de 2005 a 2010, haja vista que tais variáveis não possuem relação com o SINASC.

$$RMM = \frac{\text{Nº de óbitos maternos diretos e indiretos}}{\text{Nº de nascidos vivos}} \times 100.000$$

$$RMME = \frac{\text{Nº de óbitos maternos por causa específica e por assistência à mulher}}{\text{Nº de nascidos vivos}} \times 100.000$$

Seguiu-se análise estatística bivariada com utilização do teste qui-quadrado e teste G e teste Binomial para análise das proporções dos óbitos maternos (RMNE) nos dois triênios estudados em relação as variáveis demográficas, socioeconômicas, relativas ao óbito e a assistência prestada no período gravídico-puerperal estão associadas às causas do óbito, considerando $p < 0,05$.

4.7- Aspectos éticos

Esse estudo obteve aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Tiradentes, sob o protocolo nº 020911 (Anexo A), atendendo as exigências éticas e científicas dispostas na resolução nº 196 /96 do Conselho Nacional de Saúde, além do ofício para liberação da coleta de dados primários na Vigilância Epidemiológica do Estado de Sergipe pelo Secretário de Saúde (Anexo E).

Evaluation of maternal mortality among different socio-demographic groups in the state of Sergipe, Brazil, 2005-2010

Antonio Barros de Oliveira Junior¹

Cristiane Costa da Cunha Oliveira²

Francisco Prado Reis³

¹Master in Health and Environment from Tiradentes University (in conclusion) - UNIT. Graduated in Nursing from the State University of Bahia, Specialist health worker, Reseacher at the ITP

²Odontologist, PhD in Public Health; Professor of Epidemiology at UNIT University; Researcher of Laboratory Planning and Health Promotion at Institute of Technology and Research

³Medical Doctor, PhD in Biological Sciences from the University of São Paulo (USP); Researcher at the ITP, Coordinator Laboratory of Morphology and Structural Biology at the Institute of Technology and Research

Name of Study Institution : Universidade Tiradentes , Aracaju-SE, Brazil

There is no conflict of interest between authors or any action involved that can affect the results.

Correspondence address to: antoniojr98@hotmail.com

EPID Submission Confirmation for Evaluation of maternal mortality among different socio-demographic groups in the state of Sergipe, Brazil, 2005-2010

De: **em.epid.0.316645.f581ec87@editorialmanager.com** em nome de **Epidemiology**
(editor@epijournal.org)

Enviada: terça-feira, 26 de fevereiro de 2013 16:55:24

Para: Antonio Barros Oliveira Junior (antoniojr98@hotmail.com)

Feb 26, 2013

Dear Dr. Oliveira Junior,

Your submission entitled "Evaluation of maternal mortality among different socio-demographic groups in the state of Sergipe, Brazil, 2005-2010" has been received by the journal editorial office.

You will be able to check on the progress of your paper by logging on to Editorial Manager as an author.

<http://epid.edmgr.com/>

Your manuscript will be given a reference number once an Editor has been assigned.

Thank you for submitting your work to this journal.

Epidemiology

RESUMO

Fundamentação: A razão de mortalidade materna em Sergipe continua alta, apesar dos esforços feitos para atender o Quinto Objetivo do Desenvolvimento do Milênio. Poucos estudos foram realizados sobre a mortalidade materna em Sergipe. **Metodologia:** Trata-se de um estudo analítico retrospectivo, com abordagem quantitativa, baseado disponibilizados no Departamento de Informática do SUS (DATASUS), sendo observados 127 óbitos maternos. Foi realizada a distribuição de frequências com análise descritiva e cálculo da RMM (Razão de Mortalidade Materna) e RMME (Razão de Mortalidade Materna Específica) por ano de ocorrência no período de 2005 e 2010 com cálculo dos intervalos de confiança das RMME. Seguiu-se, análise estatística bivariada nos dois períodos de 2005-2007 e 2008-2010, comparativamente através do Teste Qui-Quadrado e teste G, considerando $p < 0,05$. Observou-se que para as variáveis sócio-demográficas e as relacionadas ao óbito houve diferenças estatisticamente significativas. **Resultados:** A RMM foi maior para mulheres com 35 anos e mais, solteiras, sem nenhuma escolaridade, de cor branca e residentes na região de Propriá (teste qui-quadrado $p < 0,0001$; gl 6,0; IC95%). Entre as principais causas diretas de mortes maternas observadas foram constatadas os distúrbios hipertensivos e complicações hemorrágicas, seguido das causas obstétricas indiretas, as doenças parasitárias e infecciosas maternas no triênio de 2008-2010 (teste G/graus de liberdade=19; $p = 0,338$; IC=95%). **Conclusão:** O estudo mostrou valores acentuados da RMM em Sergipe no período, bem como nos triênios, o que sinaliza a necessidade de formatar ou formular políticas de saúde pública que reduzam tal indicador.

Palavras-chave: mortalidade materna; indicadores básicos de saúde; estatísticas vitais; causas de morte; saúde pública.

ABSTRACT

Background: Sergipe's maternal mortality ratio remains high despite efforts made to meet Millennium Development Goal 5. Few studies are conducted on maternal mortality in Sergipe. Therefore the aim of this study was to assess the profile of maternal mortality according to sociodemographic factors in Sergipe. **Methods:** This is a retrospective analytical study that uses the quantitative approach, based on data available at the Department of Informatics of SUS (DATASUS), being observed 127 maternal deaths. It was performed a frequency distribution with descriptive analysis and calculation of MMR (Maternal Mortality Ratio) and SMMR (Specific Maternal Mortality Ratio) per year of occurrence between 2005 and 2010 with calculation of confidence intervals of SMMR. It was performed bivariate statistical analysis in both periods of 2005-2007 and 2008-2010, comparatively through Chi-Squared test and G test considering $p < 0.05$. **Results:** The MMR was greater for women with 35 years and over, unmarried, with no level of education, white color and residents in the region of Propriá (Chi-Square test $p < 0.0001$, df 6.0, 95% CI). Amongst the main direct causes of maternal deaths observed were noticed the hypertensive disorders and hemorrhagic complications, followed by indirect obstetric causes, parasitary diseases and maternal infectious in the triennium of 2008-2010. **Conclusion:** The study showed accentuated values of MMR in Sergipe during the period, as well as in the trienniums, which indicates the need for formatting or formulating public health policies that reduce such indicator.

Keywords: Maternal mortality, public health, basic health indicators, causes of death, epidemiological studies.

1. Introdução

A mortalidade materna pode ser considerada um excelente indicador de saúde por refletir a realidade social de um país, na qual é elevada nas regiões em desenvolvimento, como na África Sub-Saariana com RMM (Razão de Mortalidade Materna) igual a 640 mortes maternas por 100.000 NV¹. Tal indicador constitui-se uma grave violação dos direitos humanos das mulheres, por ser evitável em 92% dos casos^{2,3}. Por essa razão, a saúde materna tem se destacado no contexto político mundial, como o quinto objetivo dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) estabelecido pela ONU, em 2000, para a redução da taxa de mortalidade materna em 75% de 1990 até 2015 e alcançar o acesso universal à saúde reprodutiva até 2015¹.

Razões de mortalidade materna elevadas refletem uma insatisfatória qualidade da atenção à saúde da mulher, isto é, desde o planejamento familiar e a assistência ao pré-natal, até a assistência ao parto e ao puerpério, bem como indicam as precárias condições socioeconômicas, violência familiar e baixo grau de escolaridade, falta de informação e dificuldade do acesso aos serviços de saúde⁴.

Morte materna é a morte de uma mulher durante a gestação ou dentro de um período de 42 dias após o término da gestação, independente da duração ou da localização da gravidez, devido a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devida a causas acidentais ou incidentais⁵.

Em publicação da WHO foram apresentadas as estimativas da mortalidade materna no mundo no período de 1990 a 2008. A estimativa mundial, em 2008, foi de 358.000 óbitos maternos, com razão de mortalidade materna de 1 em cada 260 gestações. Houve um declínio de 34% da razão de mortalidade materna estimada para 2008 em relação a 1990. Apesar disso, os países em desenvolvimento representaram 99% das mortes maternas, tendo 87% desse percentual de óbito, a África Subsaariana e o Sul da Ásia, demonstrando assim, as disparidades sociais, econômicas e políticas em países em desenvolvimento (RMM= 290/100.000NV) e desenvolvidos (RMM= 14/100.000NV)¹.

Na América Latina e no Caribe foram registrados 9.200 mortes maternas, resultando numa RMM= 85/100.000NV. A Argentina manteve sua taxa de mortalidade materna estável com RMM= 72/100.000NV, em 1990, para 70/100.000NV, em 2008. O Chile e o Uruguai foram os países sul americanos que apresentaram as menores taxas, 26 e 27 em 100.000NV, respectivamente, tendo a Bolívia representando a maior RMM= 180/100.000NV. Dentre os países do Caribe, o Haiti apresentou a maior taxa de mortalidade materna (RMM= 300/100.000NV)¹.

O Brasil apresentou um decréscimo significativo nas taxas de mortalidade materna, no comparativo de 1990, com RMM= 120/100.000NV e em 2008, RMM= 58/100.000NV, resultando em 1800 óbitos maternos e um risco de morte materna de 1 a cada 860 gestações¹. Entretanto, a subinformação das causas dos óbitos maternos e o sub-registro das declarações de óbitos constituem como entraves para o monitoramento do nível e a tendência da mortalidade materna, desse modo, subestimando a verdadeira magnitude da taxa de mortalidade materna².

Nesse contexto estudar o perfil da mortalidade materna em Sergipe pode ser de grande relevância para que se possa contribuir a respeito do conhecimento de fatores associados a esse evento no estado. Assim, políticas públicas poderão ser delineadas com base suficiente para sua aplicação com maior percentual de acerto no que diz respeito a diminuição do índice de mortalidade materna nos locais de sua implementação.

Dessa forma, o objetivo, desse trabalho, é conhecer o perfil da mortalidade materna em Sergipe, no período de 2005-2010, descrevendo variáveis sociodemográficas, variáveis relacionadas às condições do óbito materno e as causas obstétricas diretas e indiretas, segundo a assistência dispensada à mulher no ciclo gravídico-puerperal.

2. Metodologia

Foi realizado um estudo retrospectivo, a respeito da mortalidade materna no Estado de Sergipe do período de 2005 a 2010. O estudo teve uma abordagem quantitativa, baseada em dados primários, oriundos do Serviço de Vigilância Epidemiológica do Estado de Sergipe (Anexos B, C e D), e secundários, disponibilizados no DATASUS, nos quais foram avaliados 127 declarações de óbitos maternos de mulheres em idade fértil (10 a 49 anos de idade).

Foram incluídas para essa análise as mortes maternas obstétricas diretas e indiretas em mulheres de 10 a 49 anos de idade residentes em Sergipe no período de 2005 a 2010. Excluiu-se da pesquisa as mortes não-obstétricas (óbitos relacionados a causas acidentais ou incidentais, não associados a gravidez ou sua condução) e àquelas não residentes em Sergipe. O período agrupado nesse quinquênio para esse estudo foi considerado para melhor vislumbrar e analisar a magnitude da mortalidade materna, a fim de evidenciar a tendência da mortalidade materna em Sergipe num período mais significativo para análise das variáveis.

Foram utilizados os bancos de dados oficiais disponibilizados no Departamento de Informática do SUS – DATASUS, com utilização do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e as Declarações de Óbito fornecidas pela Vigilância Epidemiológica da Secretária de Estado de Sergipe.

A análise bivariada testou o relacionamento da variável dependente mortalidade materna e as variáveis independentes sociodemográficas (escolaridade, idade, raça/cor, estado civil e ocupação), as relacionadas às condições do óbito materno (momento do óbito, condições de internamento, setor de ocorrência e causa básica do óbito) e as relativas à assistência prestada no ciclo gravídico-puerperal.

A análise incluiu a distribuição de frequências das declarações de óbitos registradas divididas em categorias de períodos de 2005-2007 e 2008-2010. Essa divisão foi para facilitar as análises comparativas a serem realizadas. A análise descritiva e cálculo da RMM total e específica no período de 2005 e 2010. Para a determinação da RMM específica foram consideradas as variáveis do SINASC que apresentavam relação com as variáveis do SIM.

Vale ressaltar que para o cálculo das variáveis associadas à assistência prestada à mulher durante o pré-natal, parto e puerpério, bem como a condição do óbito materno, foi considerado o número total de nascidos vivos (219.696) do período de 2005 a 2010, haja vista que tais variáveis não possuem relação com o SINASC.

Foram construídos dois indicadores: a Razão de Mortalidade Materna (RMM) e a Razão de Mortalidade Materna Específica (RMME). Utilizou-se o indicador RMM para análise dos dados de Sergipe e para as sete macrorregiões do Estado: Aracaju, Estância, Itabaiana, Lagarto, Nossa Senhora da Glória, Nossa Senhora do Socorro e Propriá; e a RMME foi utilizada para analisar a estimativa de possibilidades dos óbitos maternos em relação às variáveis sociodemográficas, as relacionadas à assistência ao ciclo gravídico-puerperal e as relacionadas ao óbito materno².

$$RMME = \frac{\text{Nº de óbitos maternos diretos e indiretos}}{\text{Nº de nascidos vivos}} \times 100.000$$

$$RMME = \frac{\text{Nº de óbitos maternos por causa específica e por assistência à mulher}}{\text{Nº de nascidos vivos}} \times 100.000$$

Seguiu-se, análise estatística bivariada através do Teste Qui-Quadrado e teste G nos dois períodos de 2005-2007 e 2008-2010, comparativamente para verificar quais variáveis demográficas, socioeconômicas, relativas ao óbito e a assistência prestada no período gravídico-puerperal estariam associadas às causas do óbito.

As razões de mortalidade materna específicas foram distribuídas de acordo com as diferentes macrorregiões do Estado, nos períodos 2005-2007 e 2008-2010 sendo aplicado o teste do qui-quadrado ($p < 0,05$) para verificar se existem diferenças significativas nos diferentes períodos. Foram desprezadas as informações ignoradas.

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Tiradentes, sob protocolo nº 020911 (Anexo A), atendendo as exigências éticas e científicas dispostas na resolução no 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

3. Resultados

De acordo com o serviço de Vigilância Epidemiológica do Estado de Sergipe, no período de 2005-2010, ocorreram 127 óbitos maternos por causas obstétricas diretas ou indiretas (Tabela 1).

Percebeu-se que houve um decréscimo dos valores das RMM até o ano de 2006, e um aumento dos valores da RMM entre 2006 a 2009. Sendo que já no ano de 2010, observa-se uma nova tendência de decréscimo desse valor. Em 2006 a RMM foi de 34,01 ($n=13$) em 38.223 nascidos vivos; em 2009 a RMM foi de 99,28 ($n=35$) em 35109 nascidos vivos; e em 2010, a RMM foi de 67,61 ($n=23$) por 34107 nascidos vivos. Sendo que os intervalos de confiança confirmam as diferenças entre as razões (Tabela 1).

Tabela 1– Razão de Mortalidade Materna Específica (por 100.000 nascidos vivos) e respectivos intervalos a 95% de confiança. Estado de Sergipe, Brasil, 2005-2007 e 2008-2010.

Ano	Nº Óbitos	Nº nascidos Vivos	RMM	IC 95%
2005	19	37576	50,56	(50,10-51,10)
2006	13	38223	34,01	(33,70-34,20)
2007	13	36940	35,19	(34,90-35,30)
2008	24	37831	63,44	(62,90-63,80)
2009	35	35109	99,28	(99,20-99,40)
2010	23	34017	67,61	(67,10-67,90)
Total	127			

Teste G/ graus de liberdade= 5,0 ; $p < 0,0001$ $rs=0,77$ $p=0,07$

Fonte: DATASUS, 2012

A avaliação por triênios, 2005-2007 e 2008-2010, entre as macrorregiões do estado de Sergipe, mostrou um significativo aumento da RMME, em todas as macrorregiões, durante o último triênio. Destaque para as macrorregiões de Propriá e Itabaiana que chegaram a atingir RMME de 92,6 e 94,9, respectivamente. A menor RMME ocorreu na macrorregião de Estância. Em relação à média da RMM no período, apontam maiores médias para as macrorregiões de Propriá (77,3) e Aracaju (66,8), tendo a menor, na macrorregião de Nossa Senhora do Socorro (17,2) (Tabela 2).

Tabela 2 – Razão de Mortalidade Materna Específica (por 100.000 nascidos vivos) segundo as macrorregiões do Estado de Sergipe e regiões, Brasil, 2005-2007 e 2008-2010.

Variável	RMME 2005-2007	(IC 95%)	RMME 2008-2010	(IC 95%)*	Média no período
Aracaju	63,4	(63,1-63,7)	70,1	(69,8-70,5)	66,8
Estância	22,3	(21,8-22,3)	48,5	(48,0-48,8)	35,4
Itabaiana	8,3	(8,3-10,0)	94,9	(94,4-95,1)	51,6
Lagarto	18,0	(17,4-18,0)	80,0	(79,6-80,3)	48,0
N. S. Glória	32,9	(32,40-33,2)	82,7	(82,1-83,3)	57,8
N.S.Socorro	29,7	(29,2-29,8)	4,7	(2,0-5,0)	17,2
Propriá	62,0	(61,4-62,0)	92,6	(91,6-92,3)	77,3

Teste qui-quadrado $p < 0,0001$ gl 6,0

Fonte: DATASUS, 2012

Na Tabela 3 estão representadas as relações entre os valores das RMME e as variáveis: idade, raça/cor, estado civil e escolaridade. Quanto à idade, ocorreu uma relação direta entre valor da RMME com o aumento da faixa etária. Nos dois triênios analisados, o teste do qui-quadrado para tendência linear foi significativo. A maior RMME foi encontrada entre 2008 a 2010, em mulheres com idade igual ou maior a 35 anos, em 100.000 nascidos vivos, e a menor RMME foi de 4,08 no período entre 2005 e 2007, na faixa etária de 10 a 19 anos.

As mulheres de cor branca apresentaram os maiores RMMEs em ambos os triênios. Vale ressaltar que no estudo nenhuma mulher foi declarada negra, havia apenas mulheres brancas e pardas. Estatisticamente não houve significância entre os dados obtidos. Em relação ao estado civil a RMME foi mais elevada entre as mulheres solteiras nos dois triênios, tendo a maior RMME igual a 17,75 em 100.000 nascidos vivos no período de 2008 a 2010, e a menor RMME igual a 2,73 em 100.000 nascidos vivos entre mulheres casadas no período de 2005 a 2007. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em ambos os triênios (Tabela 3).

Os valores da RMME foram significativamente maiores entre as mulheres sem escolaridade. O maior valor da RMME foi encontrado, nessas mulheres, no triênio de 2008 a 2010, foi de 279,55 em 100.000 nascidos vivos (Tabela 3).

Tabela 3- Razão de Mortalidade Materna Específica (por 100.000 nascidos vivos) segundo idade, raça/cor, estado civil, escolaridade e ocupação. Estado de Sergipe, Brasil, 2005-2007 e 2008-2010.

Variáveis	RMME 2005-2007	RMME 2008-2010	p
Idade (em anos)			
10-19	4,08	37,09	0,005*
20-34	25,21	43,84	
Maior ou igual a 35	64,51	124,89	
Raça/Cor			
Branca	52,75	109,33	0,959**
Parda	27,62	52,95	
Estado Civil			
Solteira	7,73	17,75	<0,0001***
Casada	2,73	6,82	
Escolaridade (em anos)			
Nenhuma	44,76	279,55	0,001****
>4 anos	5,17	59,55	
4 a 7 anos	24,44	63,83	
8 e +	13,82	26,67	

* Teste qui-quadrado/graus de liberdade =2,0 **** Teste G/ graus de liberdade=4,0/ ** Teste G/ graus de liberdade=2,0 *** Teste qui-quadrado/ graus de liberdade=1,0

Fonte: DATASUS, 2012

Os dados a respeito das causas básicas da morte materna estão representados na Tabela 4. A eclâmpsia foi a principal causa básica de morte obstétrica direta no triênio de 2005 a 2007, com a RMME atingindo 6,2 em 100.000 nascidos vivos. No triênio de 2008 a 2010 a eclâmpsia foi a segunda causa de morte materna com RMME de 13,08 em 100.000 nascidos vivos, enquanto as doenças parasitárias e infecciosas foram a principal causa básica de mortes maternas com RMME 19,73 em 100.000 nascidos vivos.

Dos 127 óbitos maternos ocorridos no período de 2005 a 2010, 80 foram por causa obstétrica direta e 47 por causa obstétrica indireta. Distribuídos pelos triênios avaliados de 2005-2007, 34 óbitos maternos foram por causa obstétrica direta e 11 por causa obstétrica indireta, enquanto no triênio de 2008 a 2010 ocorreram 55 óbitos maternos por causa obstétrica direta e 27 por causa obstétrica indireta (Tabela 4).

Tabela 4- Razão de Mortalidade Materna Específica (por 100.000 nascidos vivos) segundo causas básicas. Estado de Sergipe, Brasil, 2005-2007 e 2008-2010.

Causa Básica	2005-2007	2008-2010
Outros produtos anormais da concepção	-	1,86
Aborto	1,77	8,41
Hipertensão materna	-	1,86
Pré-eclâmpsia	4,43	7,47
Eclâmpsia	6,2	13,08
Infecção do trato geniturinário na gravidez	0,88	-
Assistência prestada á mãe para outros problemas fetais	0,88	-
Assistência materna por outras complicações	0,88	-
Ruptura prematura das membranas	1,77	0,93
Placenta prévia	-	0,93
Descolamento Prematura da Placenta (DPP)	0,88	4,67
Hemorragia	3,54	1,86
Anormalidades da contração uterina	4,43	3,73
Infecção Puerperal	4,43	3,73
Embolia de origem obstétrica	1,77	1,86
Complicações do puerpério	1,77	3,73
Doenças parasitárias e infecciosas maternas	3,54	19,63
Outros traumatismos obstétricos	0,88	1,86
Outros transtornos das membranas e líquidos amnióticos	0,88	-
Outras complicações do trabalho de parto e do parto	0,88	0,93

Teste G/graus de liberdade=19 p=0,338

Fonte: DATASUS, 2012; Vigilância Epidemiológica do Estado de Sergipe, 2011.

4. Discussão

A RMM para o Estado de Sergipe no período de 2005 a 2010 foi de 57,8 por 100.000 nascidos vivos. Este valor está bem acima do aceitável pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que admite até 20 óbitos por 100.000 nascidos vivos. Em Sergipe, assim como no restante do país, as taxas de RMM têm permanecido acima do estimado pela OMS.

Um estudo sobre a mortalidade materna nas capitais brasileiras realizado no ano de 2002, a estimativa da RMM foi de 54,3 por 100.000 nascidos vivos, sendo que no Nordeste do Brasil foi de 73,2 por 100.000 nascidos vivos⁶. Desse modo, o presente trabalho mostrou que a RMM em Sergipe no período de 2005 a 2010 (57,8 por 100.000 nascidos vivos) foi levemente inferior ao encontrado entre as capitais do nordeste brasileiro e superior ao valor médio das demais capitais. Apesar das políticas e programas públicos à saúde da mulher formulados pelos gestores de saúde esses dados demonstram existirem, até o presente, há dificuldades para o Brasil atingir o objetivo 5 dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio⁷.

Quanto à avaliação da variação da RMM nas macrorregiões do estado de Sergipe no período estudado, a macrorregião de Propriá apresentou o maior risco de morte materna. Esse risco foi 1,4 vezes maior que a média do estado e 4,5 vezes maior que o observado na macrorregião Nossa Senhora do Socorro, a qual apresentou a menor RMM no período. O estudo mostrou que Propriá e Estância apresentaram valores expressivos da RMM no 2º triênio, o que demonstra melhoria no monitoramento do indicador de mortalidade materna nos interiores, provavelmente, devido às oficinas que foram desenvolvidas a partir de 2008 no estado, segundo técnicos da Vigilância Epidemiológica de Sergipe. Provavelmente, Propriá e Estância apresentaram maiores RMME, devido à falta de médicos em número adequado, haja vista às condições de trabalho desfavoráveis.

Pesquisas têm indicado um risco crescente de morte materna entre mulheres de faixa etária mais elevada, com destaque para aquelas acima de 35 anos de idade^{8,9}. No presente trabalho, a maior RMM foi encontrada em mulheres na faixa etária maior ou igual a 35 anos de idade. Em um estudo realizado na cidade de Porto Alegre, no período de 1999 a 2001, constataram que os óbitos maternos foram 46,2% mais frequentes entre as mulheres faixa etária dos 30 aos 39 anos⁹. Corroborando com esses achados, uma pesquisa sobre a relação educação e mortalidade materna em 373 instituições de saúde em 24 países na África, Ásia e América Latina (na África e América Latina, 2004 a 2005 e na Ásia, em 2007 a 2008) foi observado maior risco de morte materna em mulheres acima de 35 anos, em comparação com aquelas na faixa etária entre 20 e 25 anos¹⁰.

Quanto à raça/cor, a RMME apresentou índices elevados em mulheres brancas, seguidas das pardas. Na cidade de Porto Alegre no período de 1999 a 2001 foi também demonstrada uma maior concentração de óbitos em mulheres brancas (61,5%), seguido pelas mulheres negras (17,9%)⁹. Achados quanto à raça/cor, entretanto, têm sido recebidos com críticas, tendo em vista a miscigenação racial na população brasileira.

Com relação ao estado civil, a RMME mostrou maior risco de morte materna em mulheres solteiras. Um estudo realizado em 373 instituições de saúde de 24 países na África, Ásia e América Latina, entre 2004 e 2005 e 2007 e 2008, mostrou que mulheres solteiras apresentando quase o dobro de risco de óbito materno em comparação às mulheres casadas¹⁰. Estes achados concordam com os do presente estudo. É provável que a presença de um companheiro possibilite a mulher apoio e segurança durante o período gravídico-puerperal, contribuindo na redução de complicações obstétricas que culminem em morte materna.

Foi encontrada maior taxa de RMME entre mulheres sem nenhuma escolaridade. Em estudo realizado em Gana entre 2000 e 2005¹¹, encontrou resultado semelhante ao presente trabalho. A escolaridade materna pode ser um marcador obstétrico de risco para a gestante e o recém-nascido, visto que em regra se correlaciona com multiparidade, baixo peso ao nascer e menor número de consultas de pré-natal¹². A educação materna tem sido reconhecida como um dos mais importantes determinantes de saúde¹³. É possível que o nível de escolaridade esteja diretamente associado, principalmente, ao acesso à informação a saúde reprodutiva, o que pode implicar em maior risco de morte materna.

O presente trabalho apontou que 63% das mortes maternas em Sergipe no período de 2005 a 2010 foram decorrentes de causas obstétricas diretas. A doença hipertensiva, a eclâmpsia e pré-eclâmpsia foram as principais causas de óbitos obstétricos diretos. As complicações hemorrágicas, particularmente, devido ao descolamento prematuro da placenta e da placenta prévia, bem como outras hemorragias foram responsáveis por 10,2% do total e 16,2% das mortes obstétricas diretas. Este achado foi semelhante ao descrito no estudo realizado na Suíça no período 1995 a 2004¹⁴. Outros estudos têm também destacado a doença hipertensiva e as complicações hemorrágicas como sendo as principais causas de óbitos maternos^{11, 15}.

Em relação às causas obstétricas indiretas, foi observada uma maior RMME por doenças parasitárias e infecciosas maternas em ambos os triênios estudados. Achado semelhante foi descrito, em Gana no período de 2000 a 2005¹¹. Muitos estudos têm mostrado uma tendência para as mortes por causas obstétricas diretas^{3,14,15}. Por outro lado no Brasil tem aumentado a proporção de nascidos vivos, cujas mães realizam sete ou mais

consultas de pré-natal, passando de 43,7% em 2000, para 54,5%, em 2006¹⁶. Com base nesta constatação é possível inferir que muitas dessas mortes poderiam ser evitadas com políticas de saúde da mulher bem delineadas e implementadas.

No Brasil, o Ministério da Saúde desde 1987 vem incentivando a implantação de comitês nos estados e municípios, para que realizem o monitoramento da mortalidade materna e o acompanhamento e avaliação das políticas de assistência à saúde da mulher¹⁷. Entretanto, a notificação dos óbitos maternos não vem ocorrendo de forma sistemática, já que não foram instituídos os mecanismos para facilitar e agilizar a notificação pelos serviços¹⁷. Vale salientar a existência de cemitérios que não exigem a declaração de óbito ou a guia de sepultamento do cartório para o enterramento e altos índices de analfabetismo funcional na zona rural dos municípios no Brasil contribuem para subnotificação dos óbitos maternos. Posto que nem todos os municípios brasileiros contam com um Comitê de Mortalidade Materna (CMM) ou técnico da vigilância epidemiológica, o número oficial de mortes maternas ainda não corresponde ao real⁶. O CMM em Sergipe só foi implantado em 2004, entretanto segundo técnicos da vigilância epidemiológica desse estado, relatam que a partir de 2007, as investigações dos óbitos maternos foram mais eficientes, entretanto a maioria dos interiores de Sergipe apresentaram deficiência na finalização dos respectivos óbitos maternos, o que indica que tal implantação em 2004 não foi efetiva.

Como limitações do estudo, pode-se referir a subnotificação e o sub-registro dos sistemas de informações no Brasil. Deve-se levar em conta o viés da subnotificação que parece ainda estar presente principalmente nos municípios do interior. Alguns autores já haviam comentado que a manutenção da subnotificação das causas maternas pode estar ligada a diferentes fatores, dentre eles o desconhecimento das normas de preenchimento da declaração de óbito e de sua importância nas estatísticas vitais, além disso, o ocultamento voluntário da causa materna por temor de associação à negligência, imperícia ou ato ilegal, é de difícil intervenção, pois depende da decisão e consciência de cada profissional^{18, 19}.

Estudos recentes apontam a existência de percentual relevante de desconhecimento sobre o preenchimento da declaração de óbitos, como o realizado em Belo Horizonte que reportou 50% dos médicos entrevistados que referiram conhecer o manual de instruções para o preenchimento da declaração de óbito, em contrapartida 40% afirmaram desconhecer e 10% omitiram sua resposta²⁰. O Ministério da Saúde recomenda que o processo de instrução aos médicos para o preenchimento da declaração de óbito se inicie ainda na faculdade, com continuidade através das capacitações das secretarias de saúde¹⁷.

Essa abordagem no processo de formação do profissional da medicina é interessante, pois o Ministério da Saúde recomenda que o processo de instrução aos

médicos para o preenchimento da declaração de óbito se inicie ainda na faculdade, com continuidade através das capacitações das secretarias de saúde¹⁷. Vale salientar ainda fatores que impedem a melhoria dos indicadores de mortalidade no Brasil, como a falta de articulação entre as áreas de formulação e de execução das ações sanitárias, desafios no financiamento da saúde, marcada pelo alcance limitado do atendimento em termos de cobertura plena da população e a formação dos profissionais de saúde⁴.

Os resultados do estudo mostraram que a RMM para o estado de Sergipe no período de 2005 a 2010, como também no comparativo dos triênios apresentou valores acima do aceitável internacionalmente, e dessa forma, representa um motivo de preocupação para os gestores de saúde, pois provavelmente, a meta prevista pelo quinto Objetivo dos ODMs não será alcançada.

Tornam-se assim necessárias mudanças urgentes que possibilitem o fortalecimento das políticas públicas no Brasil, sob o prisma da equidade e integralidade das ações voltadas à saúde da mulher, onde a governabilidade seja efetiva no exercício dessa esfera e o controle social atuante.

Outros estudos devem ser realizados em outros estados brasileiros do nordeste que possam servir de comparativo no estudo do indicador de mortalidade materna para uma discussão mais ampla sobre os programas e políticas de saúde existentes nessa região para a redução das mortes maternas.

5. Referências

1. World Health Organization. **Trends in maternal mortality: 1990 to 2008**. Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank; Switzerland: World Health Organization; 2010. Disponível:

http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500265_eng.pdf

Acesso em 10/03/2012.

2. Brasil. Ministério da Saúde. **Secretaria das Políticas de Saúde. Manual dos Comitês de Mortalidade Materna**, 3ª Ed, Brasília, 2007. Disponível:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/comites_mortalidade_materna_3ed.pdf

Acesso em 19/07/2012.

3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004a. Disponível: http://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2007/politica_mulher.pdf Acesso em 10/09/2012.
4. Brasil. Fundação Nacional de Saúde/ Departamento de Informática do SUS. Diretório de bases de dados. Disponível: <<http://www.datasus.gov.br>> Acesso em 19/07/2012.
5. Organização Mundial de Saúde. Organização Mundial de Saúde. **Classificação estatística internacional de doenças e de problemas relacionados à saúde: décima revisão: manual de instrução**. 7ª ed, v.4. São Paulo: Edusp, 2004b.
6. Laurenti R, Mello-Jorge MHP; Gotlieb SLD. **A mortalidade materna nas capitais brasileiras: algumas características e estimativas de um fator de ajuste**. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 7, p. 449- 60, 2004.
7. Brasil. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – Relatório Nacional de Acompanhamento. Brasília: IPEA, 2010. Disponível: http://www.pnud.org.br/Docs/3_RelatorioNacionalAcompanhamentoODM.pdf Acesso em 01/08/2012.
8. Costa VJ; Kale PL, Costa AJL, Theme Filha MM. **Análise da Mortalidade Materna na Cidade do Rio de Janeiro**. In: **Anais do XIX Encontro da Associação Brasileira de estudos Populacionais**. Caxambu, ABEP. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro/Núcleo de Estudo de Saúde Coletiva (NESC), 1-15, 18-22 set 2006. Disponível: http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2006/docspdf/ABEP2006_444.pdf Acesso em 01/08/2012.

9. Riquinho DL, Correia SG. **Mortalidade materna: perfil sócio-demográfico e casual.** *Rev Bras Enfermagem* 2006; 59(3): 303-7.
10. Karlsen S, Say L, Souza JP, Hogue CJ, Calles DL, Gülmezoglu AM, Raine R. **The relationship between maternal education and mortality among women giving birth in health care institutions: analysis of the cross sectional WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health.** *BMC Public Health*. London, 11:606, 2011 Jul 29.
11. Asamoah BO, Moussa KM, Stafstrom M, Musinguzi G. **Distribution of causes of maternal mortality among different socio-demographic groups in Ghana; a descriptive study.** *BMC Public Health*, v. 11, n 159, p. 1-10, 2011.
12. Haidar FH, Oliveira UF, Nascimento LFC. **Escolaridade materna: correlação com os indicadores obstétricos.** *Cad. Saúde Pública* vol.17, nº 4, Rio de Janeiro July/Aug. 2001.
13. Barros FC, Matijasevich A, Requeio JH, Giugliani E, Maranhão EG, Monteiro CA *et al.* **Recent Trends in Maternal, Newborn, and Child Health in Brazil: Progress Toward Millennium Development Goals 4 and 5.** *Am J Public Health*, 2010, Oct;100(10):1877-89
14. Fassler M, Zimmermann R, Lotscher KCQ. **Maternal mortality in Switzerland 1995-2004.** *Klinik für Geburtshilfe, Universitätsspital Zurich, Switzerland*, 2010 Jan 9;140(1-2):25-30.
15. Rahman MH, Akhter HH, Khan ME, Yusuf HR, Roach RW. **Mortes obstétricas em Bangladesh, 1996-1997.** *Int J Gynecol Obstet*. 2002; 77: 161-9.
16. Brasil. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica do Óbito Materno.** Brasília,1-86, 2009.
17. Brasil. Ministério da Saúde. **Manual de instruções para o preenchimento da Declaração de Óbito.** Brasília, 2001. Disponível: www.unirio.br/hugg/arquivos/declaracao_obitos%20.pdf Acesso em: 19/07/2012.

18. Souza MH, Cecatti JG, Hardy EE, Serruya SJ. **Morte materna declarada e o relacionamento de sistemas de informação em saúde.** Rev Saúde Pública 2007; 41:181-9.
19. Volochko A. **A mensuração da mortalidade materna no Brasil.** In: Berquó E, organizadora. Sexo e vida: panorama da saúde reprodutiva. Campinas: Editora da Unicamp, São Paulo, 2003, 1-256.
20. Mendonça FM, Drumond E, Cardoso AMP. **Problemas no preenchimento da Declaração de Óbito.** Revista Brasileira de Estudos de População, Rio de Janeiro, nº 2, Jul/dez 2010; 27: 285-295.

Avaliação da Assistência ao pré-natal na mortalidade materna em Sergipe, 2005 -2010

Assessment of prenatal assistance in maternal mortality in Sergipe, 2005 -2010

Antonio Barros de Oliveira Junior¹

Cristiane Costa da Cunha Oliveira²

Francisco Prado Reis³

¹Graduado em Enfermagem- Especialista em Saúde do Trabalhador - Mestrando em Saúde e Ambiente pela Universidade Tiradentes UNIT, Pesquisador do Instituto de Tecnologia e Pesquisa.

²PhD em Saúde Coletiva –Graduada em Odontologia – Pesquisadora do ITP, Professora de Epidemiologia do Mestrado em Saúde e Ambiente da Universidade Tiradentes, Coordenadora do Laboratório de Planejamento e Promoção da Saúde.

³PhD em Ciências Biológicas pela USP– Graduado em Medicina, Coordenador do Laboratório de Morfologia e Biologia Estrutural do ITP, Pesquisador do ITP, Coordenador do curso de Medicina da Universidade Tiradentes, Aracaju-SE.

Correspondência: antoniojr98@hotmail.com

Não houve financiamento da pesquisa por agência do fomento.

Não há conflitos de interesse.

[RBGO] Agradecimento pela Submissão

De: **Jurandyr Moreira de Andrade** (suporte.aplicacao@scielo.org)

Enviada: sexta-feira, 22 de fevereiro de 2013 02:03:39

Para: Sr Antonio Barros de Oliveira Junior (antoniojr98@hotmail.com)

Sr Antonio Barros de Oliveira Junior,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "Avaliação da Assistência ao pré-natal na mortalidade materna em Sergipe, 2005 -2010" para Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastando logar no sistema localizado em:

URL do Manuscrito:

<http://submission.scielo.br/index.php/rbgo/author/submission/112068>

Login: antoniojr98

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este email. Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu trabalho.

Jurandyr Moreira de Andrade
Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia

Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia
<http://submission.scielo.br/index.php/rbgo>

RESUMO

Objetivo: Avaliar a assistência do pré-natal na mortalidade materna em Sergipe no período de 2005 a 2010. **Métodos:** Estudo retrospectivo, com abordagem quantitativa. A população do estudo incluiu todos os óbitos maternos de mulheres em idade fértil (10 a 49 anos), residentes no estado de Sergipe e excluiu os óbitos maternos por causas não-obstétricas e não residentes em Sergipe. Realizou-se análise descritiva e proporções das variáveis relacionadas ao pré-natal e ao parto, tendo como parâmetro a RMME (Razão da Mortalidade Materna Específica). Em seguida foram analisadas as diferenças da RMNE quanto as variáveis associadas às mortes maternas nos dois períodos de 2005-2007 e 2008-2010, através do teste binomial, considerando $p < 0,05$. **Resultados:** Foram incluídos 60 óbitos maternos nos períodos analisados. Observou-se que no período de 2005-2007 a proporção de mortes maternas foi menor em relação ao seguinte (2008-2010). No período 2005-2007 a relação foi inversamente proporcional ao número de consultas pré-natal e a proporção de óbito materno, ou seja, quanto menor o número de consultas, maior o risco de uma mulher morrer por causas obstétricas diretas ou indiretas. A RMNE foi aproximadamente, 15 vezes maior quando a mulher foi assistida na UBS (Unidade Básica de Saúde) que no médico particular no 2º triênio. As hemorragias e a hipertensão materna destacam-se como maior proporção de óbitos maternos por complicações na gestação e do parto. A RMNE foi maior nos intervalos de 37 a 41 semanas e quando os partos eram realizados por obstetras. **Conclusões:** Foram registradas uma menor proporção de óbitos maternos no triênio 2005 - 2007 em relação ao triênio 2008 – 2010. Neste último triênio os óbitos ocorreram em maior proporção devido a complicações maternas por causas obstétricas diretas. No período 2008-2010 a maior proporção de óbitos maternos foi para a mulher atendida na UBS, no intervalo de 37 a 41 semanas.

Palavras-chave: Mortalidade materna, Cuidado pré-natal, Complicações na gravidez, Complicações do trabalho do parto, Complicações puerperais.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the prenatal assistance in maternal mortality in Sergipe from 2005 to 2010. **Methods:** A retrospective study using a quantitative approach. The study population included all maternal deaths of women during reproductive age (10 to 49 years) residing in the state of Sergipe and it was excluded maternal deaths by non-obstetric causes and non-residents in Sergipe. Descriptive analysis and proportions of variables related to prenatal and childbirth was performed, having as parameter the Specific Maternal Mortality Ratio (SMMR). It was analyzed the RMNE difference in relation to variables associated to maternal deaths in both periods of 2005-2007 and 2008-2010, using the Binomial test, considering $p < 0.05$. **Results:** It was included 60 maternal deaths in the analyzed periods. It was observed that during 2005-2007 the proportion of maternal deaths was lower in relation to the following period. In the period 2005-2007 the ratio was inversely proportional to the number of prenatal consultations and the proportion of maternal death, ie, the lower the number of consultations, the greater the risk of a woman dying from direct or indirect obstetric causes. The RMNE was approximately 15 times greater when the woman was assisted at BHU (Basic Health Unit) than the private doctor in the 2nd triennial. Haemorrhage and maternal hypertension stand out as a higher proportion of maternal deaths due to complications in pregnancy and childbirth. The RMNE was higher in intervals of 37 to 41 weeks and when deliveries were performed by obstetricians. **Conclusions:** It was recorded a lower proportion of maternal deaths in the triennium 2005 - 2007 compared to the three years from 2008 to 2010. In the last triennium the deaths occurred in a higher proportion of maternal complications due to direct obstetric causes. In the period 2008-2010 the highest proportion of maternal deaths was the woman attended at BHU, in the range of 37 to 41 weeks.

Keywords: Maternal Mortality, Prenatal Assistance, Complications during Pregnancy, Complications of Childbirth, Postpartum complications.

1. Introdução

Avaliação da assistência ao pré-natal na mortalidade materna em Sergipe, 2005 -2010

Assessment of prenatal assistance in maternal mortality in Sergipe, 2005 -2010

Durante muitos anos, o governo brasileiro não apresentava posição explícita frente à questão da saúde da mulher. O final dos anos 70 foi marcado pela articulação dos movimentos sociais na luta pela redemocratização do país, no intuito de melhorar as condições de vida da sociedade brasileira. Dentre esses movimentos, destacou-se a reforma sanitária, a fim de garantir o direito à saúde para a população e o exercício da cidadania. Esse contexto foi fundamental para o entendimento das principais conquistas no início da década de 1980, no que tange às políticas de saúde voltadas à população materno-infantil.

A partir daí, a regulamentação legal dos direitos à proteção começou a se estruturar com a aprovação de leis e políticas públicas que permearam tal década com a intensificação em toda a década de 1990, se estendendo até os anos 2000, pela formulação e execução de programas e estratégias de saúde pública voltadas à atenção materno-infantil^{1,2}.

A cobertura do pré-natal consiste num dos principais indicadores do Pacto da Atenção Básica do SUS (Sistema Único de Saúde), sendo que a assistência prestada envolve toda a cadeia de procedimentos que os serviços devem realizar para outras ações de atenção básica. Desta forma, o seu funcionamento reflete aspectos da atuação de outros programas e a sua importância é evidente expressando-se no conjunto de normas que regem a operacionalização do SUS. O impacto sobre a prevenção da prematuridade e do baixo peso ao nascer tem sido amplamente documentado³.

Após intensas discussões e reflexões sobre a assistência à mulher no pré-natal, um consenso sobre a maior receptividade das gestantes às estratégias de atenção à saúde reforça a participação efetiva da mulher no pré-natal que possibilita a aquisição de novos

conhecimentos em todo o ciclo materno. As modificações do corpo, promovidas pelo desenvolvimento da criança, favorecem a compreensão da maternidade envolvendo emoções e valores relacionados a si, à criança e à família⁴.

O novo paradigma na atenção à saúde da mulher foi concebido pelo movimento de mulheres que, associado às discussões técnicas promovidas pelos profissionais de saúde, culminou nas bases programáticas do PAISM (Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher), instituído pelo Ministério da Saúde em 1983, o qual estabelece um conjunto de procedimentos clínicos e educativos para a promoção da saúde de forma holística. Em 2000, o Ministério da Saúde elaborou o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN), no intuito de garantir a melhoria ao acesso, a cobertura e a qualidade do acompanhamento pré-natal, assistência ao parto e puerpério, na perspectiva dos direitos de cidadania, e dessa forma, como fator para a redução dos altos índices de mortes maternas e infantil^{7,6,5}.

O SUS no Brasil foi responsável pela assistência pré-natal em aproximadamente 74,8% dos casos e por 77,4% dos partos realizados, sendo que 60,8% dessas mulheres, não realizaram nenhuma consulta no puerpério. Ademais as mulheres com maior escolaridade, melhor situação econômica e usuárias do sistema privado de saúde tiveram maiores chances em realizar seis consultas de pré-natal e consulta puerperal⁸.

No município do Amazonas em abril de 2009 foi constatado que 55% das mulheres iniciaram o pré-natal até o quarto mês, e, cerca de 46% realizaram seis consultas durante o pré-natal⁹. A baixa cobertura de consultas, também, foi identificada em outros estudos do Brasil^{10,11}, assim como problemas na distribuição destas, de acordo com o calendário preconizado pelo Ministério da Saúde¹².

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho consiste em avaliar a assistência do pré-natal recebida pelas mulheres que foram a óbito em Sergipe no período de 2005 a 2010, com investigação do relacionamento das variáveis do pré-natal com as complicações durante o ciclo gravídico-puerperal que culminaram em óbito materno.

2. Metodologia

Foi realizado um estudo retrospectivo no Estado de Sergipe em 2005 a 2010, com abordagem quantitativa, baseado em dados primários, oriundos da Vigilância Epidemiológica do Estado de Sergipe, onde foram levantados 60 óbitos maternos em idade fértil (10 a 49 anos) investigados, por causas obstétricas diretas e indiretas.

Excluiu-se da pesquisa as mortes não-obstétricas (óbitos relacionados a causas acidentais ou incidentais, não associados a gravidez ou sua condução) e àquelas não residentes em Sergipe. O período agrupado nesse quinquênio para esse estudo foi considerado para melhor vislumbrar e analisar a magnitude da mortalidade materna em Sergipe.

Foi investigado o relacionamento da variável dependente mortalidade materna e as variáveis independentes relacionadas ao pré-natal, com a distribuição de frequências dos óbitos maternos investigados divididos em categorias de períodos de 2005-2007 e 2008-2010. Essa divisão foi para facilitar as análises comparativas a serem realizadas.

Foi construído o indicador: Razão de Mortalidade Materna Específica (RMME). Procedeu-se o cálculo da RMME nesse quinquênio, considerando o número total de nascidos vivos de 219.696, haja vista que tais variáveis não possuem relação com o SINASC.

$$RMM = \frac{\text{Nº de óbitos maternos diretos e indiretos}}{\text{Nº de nascidos vivos}} \times 100.000$$

$$RMME = \frac{\text{Nº de óbitos maternos por causa específica e por assistência à mulher}}{\text{Nº de nascidos vivos}} \times 100.000$$

Seguiu-se, análise estatística bivariada para determinar as diferenças da RMNE quanto as variáveis associadas às mortes maternas nos dois períodos de 2005-2007 e 2008-2010, através do teste binomial, considerando $p < 0,05$.

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Tiradentes, sob protocolo nº 020911.

3. Resultados

A tabela 1 mostra as características da assistência ao pré-natal em relação a Razão da Mortalidade Materna Específica. Observou-se que no período de 2005-2007 a RMME em relação ao número de consultas pré-natal foi menor que no período seguinte (2008-2010). Neste último triênio, houve uma relação inversamente proporcional do número de consultas pré-natal e risco de óbito materno, ou seja, quanto menor o número de consultas, maior o risco de uma mulher morrer por causas obstétricas diretas ou indiretas. A maior RMME (2008-2010) foi maior no intervalo de 1 a 3 consultas pré-natal e a menor, de 4 a 6 consultas pré-natal.

De modo semelhante às RMME do período 2005-2007 em relação ao serviço procurado durante o pré-natal, quanto ao encaminhamento da mulher para o pré-natal e quanto as intercorrências na gestação foram significativamente menores em relação ao período seguinte (2008-2010). Neste último triênio, a RMME ,foi aproximadamente, 2 vezes

maior quando a mulher recebeu encaminhamento para o pré-natal e 15 vezes maior quando a mulher foi assistida na UBS que no médico particular (Tabela 1).

As hemorragias configuraram maior RMME (9,55/100.000NV) nesse período (2008-2010), seguido de óbitos maternos sem complicações (5,46/100.000NV) e hipertensão arterial (5,0/100.000NV), e a menor RMME, diabetes mellitus e parto prematuro, ambos com 0,45/100.000NV (Tabela 1).

Tabela 1 – Características da assistência pré-natal em relação a Razão de Mortalidade Materna Específica (RMME). Estado de Sergipe, Brasil, 2005-2007 e 2008-2010.

Variáveis	Categorias	2005-2007 RMME	2008-2010 RMME	p
Nº de consultas	Nenhuma	0	6,82	<0,0001*
	1 a 3	0,91	8,19	< 0,0001*
	4 a 6	0,91	3,18	<0,0001*
	7 e +	0,45	5,46	<0,0001*
	Ignorado	0,45	3,64	<0,0001*
Serviço procurado durante o pré-natal	UBS	0,45	14,56	<0,0001*
	PS	1,36	5,46	<0,0001*
	Médico Particular	0,45	0,91	<0,0001*
	Nunca Procurava	0	3,18	<0,0001*
	Ignorado	0,45	0,45	p=0,39**
Encaminhamento no pré-natal	Sim	0,45	12,74	<0,0001**
	Não	1,36	6,37	
	Ignorado	0,91	5,46	
Intercorrência na gestação	Hipertensão arterial	0,91	5	0,0017***
	Cardiopatía	0	2,27	<0,0001*
	Diabetes Mellitus	0	0,45	<0,0001*
	Parto prematuro	0	0,45	<0,0001*
	Outras complicações hemorrágicas	0,91	9,55	<0,0001*
	Sem intercorrências	0,91	5,46	<0,0001*
	Ignorado	0	1,36	<0,0001*

Fonte: Vigilância Epidemiológica do Estado de Sergipe, 2011.

* Teste binomial de duas proporções Para teste unilateral e bilateral. Poder do teste (0,05)=1.0

** Teste binomial de duas proporções Para teste unilateral =Poder do teste (0,05)=0,07 e teste bilateral=0,03

*** Teste binomial de duas proporções =Poder do teste (0,05)=0,8845 (teste bilateral).

Quanto às características do parto, o período de 2005-2007 apresenta uma proporção de óbitos maternos, demonstrada pela RMME significativamente menor em relação ao triênio seguinte exceto em relação profissional responsável pelo parto (enfermeiro $p=0,97$ e parteira $p=0,97$) (Tabela 2). No período de 2008-2010, observou-se que a RMME foi maior nos intervalos de 37 a 41 semanas (8,19/100.000NV), e a menor RMME no intervalo de 20 a 27 semanas (Tabela 2). Em relação ao profissional responsável pelo parto, constatou-se que todos os partos foram realizados pelo médico clínico ou obstetra, não sendo observado por enfermeiro ou parteira (Tabela 2). A RMME foi maior em partos realizados por obstetras. Quanto às complicações do parto, hemorragia obteve maior RMME igual a 6,82/100.000NV, seguido por eclâmpsia (3,18/100.000NV), e a menor, tromboembolismo (0,91/100.000NV) (Tabela 2).

Tabela 2 – Características do parto e óbito materno em relação a Razão de Mortalidade Materna Específica (RMME). Estado de Sergipe, Brasil, 2005-2007 e 2008-2010.

Variável	Categorias	2005-2007 RMME	2008-2010 RMME	p
Idade gestacional no momento do óbito (em semanas)	Menor que 20 semanas	0	5,46	<0,0001*
	20 a 27 semanas	0,45	1,82	< 0,0001*
	28 a 36 semanas	1,36	6,82	<0,0001*
	37 a 41 semanas	0,45	8,19	<0,0001*
	Ignorado	0,45	2,27	<0,0001*
Profissional responsável pelo parto	Clínico Geral	0,91	2,27	<0,0001*
	Obstetra	1,82	18,66	< 0,0001*
	Enfermeiro	0	0	0,97**
	Parteira	0	0	0,97**
	Ignorado	0	3,64	<0,0001*
Complicações do parto	Hemorragia	0	6,82	0,0001*
	Eclâmpsia	0	3,18	< 0,0001*
	Cardiológica	0	2,73	<0,0001*
	Tromboembolismo	0	0,91	<0,0001*
	Infecção	1,36	2,73	<0,0001*
	Sem complicação	0,91	2,27	<0,0001*
	Outros	0,45	2,27	<0,0001*
	Ignorado	0	3,64	<0,0001*

Fonte: Vigilância Epidemiológica do Estado de Sergipe, 2011.

* Teste binomial de duas proporções Para teste unilateral e bilateral. Poder do teste (0,05)=1.0

** Teste binomial de duas proporções Para teste unilateral =Poder do teste (0,05)=0,048 e teste bilateral=-,0027

4. Discussão

A mortalidade materna é utilizada como parâmetro para avaliar a qualidade do serviço de saúde ofertado a uma população num contexto mundial e sua redução depende da implantação de medidas básicas de saúde, como um planejamento familiar bem estruturado e um pré-natal adequado¹³.

De uma forma geral, esse estudo reafirma os achados de outras pesquisas quanto ao pré-natal representar uma estratégia fundamental na redução da razão de mortalidade materna^{14,5}, ainda que o recorte utilizado tenha sido a avaliação da assistência ao pré-natal na mortalidade materna em mulheres residentes em Sergipe.

Como limitação, deve ser apontado a subnotificação e o subregistros dos óbitos maternos em Sergipe, principalmente nos municípios do interior, os quais vêm melhorando paulatinamente com intervenção dos comitês de mortalidade materna junto as suas respectivas secretarias municipais de saúde.

No período de 2005 - 2007 apresentou uma proporção de óbitos maternos, demonstrada pela RMME significativamente menor em relação ao triênio seguinte. Pode-se entender que nesse período o registro dos óbitos maternos foi incipiente, devido, segundo técnicos da vigilância epidemiológica de Sergipe, a falta de conscientização da importância e as falhas no preenchimento da declaração de óbito pelos médicos em Sergipe, o que levou a gestão a promover uma capacitação sobre mortalidade materna nos municípios de Sergipe.

No período subsequente (2008-2010), os óbitos maternos foram mais frequentes em mulheres com número insuficiente de consultas pré-natal. De acordo com o preconizado pelo Ministério da Saúde o número de consultas pré-natal consideradas adequadas são seis consultas com equipe multiprofissional. É importante frisar que a assistência pré-natal

iniciada em fase precoce da gestação desempenha um papel importante para um parto seguro e humanizado. Portanto, com a incorporação de ações que impliquem em um pré-natal satisfatório com qualificação no atendimento durante o ciclo gravídico-puerperal, pode-se minimizar consideravelmente os riscos de complicações.

Observou-se nesse último triênio (2008-2010) que o risco de morte materna foi maior em mulheres assistidas em UBS, encaminhadas no pré-natal e com complicações hemorrágicas. A esse respeito, o trabalho PITS (Programa de Interiorização do Trabalho em Saúde) no Maranhão: avanços e desafios apresentado em 2003 na Abrasco, revelou a inexistência ou as precárias condições em que se encontravam suas Unidades Básicas de Saúde¹⁵. Vale destacar que foram selecionados 16 estados para participarem do PTTS, entre estes se destaca o Maranhão, com o maior número de municípios no Programa (30) e maior percentual de profissionais do PITS do País (29,3%). A falta de investimentos adequados e otimizados pelo governo para a reestruturação das UBS e melhores condições de trabalho aos profissionais de saúde no Brasil, provavelmente se relaciona com altos índices de mortalidade materna. Outro ponto relevante é o grande número de encaminhamentos no pré-natal culminando em mortes maternas em Sergipe, o que ratifica as precárias condições de trabalho nas UBS, haja vista a falta de resolutividade e prevenção em tais unidades¹⁵. Houve resultado semelhante no estudo que realizaram na maternidade-escola Assis Chateaubriand/Universidade Federal do Ceará em 1981 a 2003, onde 70 mulheres não frequentaram pré-natal (61,4%), 32 pacientes (28,1%) tiveram pelo menos uma consulta, ao passo que em 12 prontuários (10,5%) não havia registro deste dado. Apenas sete grávidas (6,1%) tiveram seis ou mais consultas. Inferem ainda, que esses achados estavam associados às complicações maternas¹⁶.

É irrefutável o relacionamento entre o atendimento pré-natal, sua qualidade e a ocorrência de complicações, principalmente a morte. Quanto melhor a assistência pré-natal

prestada, menores os índices de complicações obstétricas. A assistência pré-natal adequada possibilitaria determinar o risco gestacional, facilitando a identificação e o encaminhamento daquelas que necessitam de atenção terciária (integrada pelos serviços ambulatoriais e hospitalares especializados de alta complexidade). A ausência de pré-natal também foi destacada em trabalhos realizados em outros países em desenvolvimento, como Índia e Nigéria^{17, 18}.

Em relação à idade gestacional, houve predomínio de morte nas faixas de 28 a 36 (6,82/100.000NV) e 37 a 41 semanas (8,19/100.000), sendo mais frequente entre as primigestas. Este achado foi semelhante ao estudo que realizaram na maternidade-escola Assis Chateaubriand/Universidade Federal do Ceará em 1981 a 2003¹⁶. Andrada, Vitorello, Neto Andrada (2003) constataram que 42,8% das primigestas apresentaram maior risco de morte materna em Santa Catarina em 2001. Inferiram ainda, que a maior parte dos óbitos maternos ocorreram em ambiente hospitalar, sob assistência médica obstétrica (80,9%) em consonância com o presente estudo¹⁹.

Em outros trabalhos, observou-se a incidência tardia da complicação hipertensiva, na qual tais distúrbios podem se associar às complicações hemorrágicas¹⁶. Em dois hospitais de referência para gravidez de alto risco em Recife no ano de 2004, foi apontado que das 612 gestantes, apenas 38 % iniciaram o pré-natal antes do quarto mês com seis ou mais consultas ou adequado para a idade gestacional, 35% o pré-natal após o início do quarto mês com número de consultas inadequado para a idade gestacional, 21,4% iniciaram o pré-natal antes do quarto mês com três e cinco consultas e 5,6% não fez pré-natal²⁰. O início tardio do pré-natal sugere o despreparo dos serviços de saúde para captar precocemente essas gestantes e a dificuldade de acesso das mulheres aos serviços de saúde.

Os hospitais que assistem as gestantes assintomáticas devem proceder a uma admissão supervisionada e mais coerente, visando à redução da peregrinação da gestante por vários

serviços, evitando dessa forma, o advento de uma complicação²¹. Deve ser salientado, também, que para a redução dos óbitos maternos, é salutar grande desejo político agregado a uma mobilização da classe médica como um todo, para que realmente surtam o efeito desejado.

Quanto às intercorrências na gestação, foi observado no presente estudo a predominância das hemorragias como maior risco de morte materna. Deve-se ressaltar que os distúrbios hipertensivos na gestação podem resultar nas complicações hemorrágicas. As doenças hipertensivas, as infecções, as hemorragias, as cardiomiopatias pós-parto e os abortamentos foram as principais causas de morte materna em Recife no período de 2001 a 2005²².

A principal causa de morte materna na Arábia Saudita, entre 1983 e 2002, foi hemorragia (43,7%) e no Hospital Universitário de Pleven na Bulgária, em um período, de 25 anos, também apresentou hemorragia como primeira causa de óbito materno.^{23,24}

O pré-natal e a puericultura estão entre as ações programáticas mais ofertadas por serviços básicos de saúde, principalmente no Programa de Saúde da Família, no entanto, pouco se conhece sobre a efetividade destas ações nas Unidades Básicas de Saúde no Brasil²⁵. Diante disso, torna-se urgente que os gestores planejem e implementem medidas que promovam a promoção da saúde e melhor assistência à população, e dessa forma, possibilitando ao país avançar sem distorções sociais e econômicas. Outros estudos de acompanhamento devem ser realizados utilizando a proporção de óbitos maternos em Sergipe nos próximos triênios para que se possa observar essa tendência e monitorar as ações e programas de saúde implementados.

5. Conclusão

A razão de mortalidade materna é um indicador de saúde com importante papel como fonte de informação para a elaboração de estudos epidemiológicos e análises da situação de saúde, capaz de subsidiar o planejamento e o gerenciamento em saúde.

Conhecer a magnitude da mortalidade materna é uma tarefa árdua, visto que as estatísticas oficiais, mesmo em países desenvolvidos, são subnotificadas. Além disso, a falta de implementação de medidas efetivas para minimização dos óbitos maternos representa também um grande entrave. Apesar dessas limitações, a mortalidade materna é um dos indicadores mais sensíveis e importantes da qualidade dos serviços de atenção materno-infantil.

O estudo apontou que no período de 2005 - 2007 apresentou uma proporção de óbitos maternos, demonstrada pela RMME significativamente menor em relação ao triênio seguinte. No triênio de 2008-2010, o maior risco de morte materna foi em mulheres com 1 a 3 consultas pré-natal, 37 a 41 semanas de gestação, primigestas, assistidas em UBS, encaminhadas no pré-natal e cujo médico obstetra realizou o parto. Foi constatado, também, hemorragia e hipertensão materna como principais intercorrências na gestação, tendo hemorragia como principal complicação no parto em Sergipe.

A nossa realidade está muito aquém das atuais propostas tecnológicas para a prevenção da mortalidade materna, haja vista maioria das mortes maternas ocorrerem por causas obstétricas diretas e evitáveis. Por isso, tornam-se imprescindíveis mudanças no cenário político que possibilitem melhoria do panorama desse indicador no Brasil.

6. Referências

1. Neto, ETS, Alves KCG, Zorzal M, Lima R de CD. **Políticas de Saúde Materna no Brasil: os nexos com indicadores de saúde materno-infantil.** Saúde Soc. São Paulo. 2008; 17(2): 107-119.
2. Halbe HW. **Tratado de Ginecologia.** V. 1. 3. ed. São Paulo: Rocca, 2000. p. 65-80. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/producao_sobre_saude_familia.pdf acesso em 04/01/2013.
3. Ribeiro JM, Costa NR, Pinto LFS, Silva PLB. **Atenção ao Pré-natal na percepção das usuárias do Sistema Único de Saúde: um estudo comparativo.** Cad Saúde Pública 2004; 20(2): 534-45.
4. Oliveira, AC. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública. **Gênero, Saúde Reprodutiva e Trabalho: formas subjetivas de viver e resistir às condições de trabalho.** Rio de Janeiro, 2001.
5. Serruya SJ, Cecatti JG, Lago TG. **Programa de humanização no pré-natal e nascimento do Ministério da Saúde no Brasil: resultados iniciais.** Cad Saúde Pública 2004; 20(5): 1281-89.
6. Coimbra LC, Silva AAM, Mochela EG, Alvesb MTSSB, Ribeiro VS, Aragão VMF, Bettold H. **Fatores associados à inadequação do uso da assistência pré-natal.** Rev Saúde Pública 2003;37(4):456-62.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Assistência Pré-Natal: manual técnico.** Brasília, 2000.

8. Brasil. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS)**. Dimensões do Processo Reprodutivo e da Saúde da Criança. Brasília, 302p, 2009.
9. Pegoraro VA, Fuza RL, Ferreira MAC. **Avaliação do pré-natal das parturientes do hospital regional da cidade de Tefé-AM**. Revista Eletrônica Gestão & Saúde, 2011, Nº 02, 2: 438-454.
10. Andreucci CB, Cecatti JG. **Desempenho de indicadores de processo do Programa de Humanização do Pré-Natal e Nascimento no Brasil: uma revisão sistemática**. Cad Saúde Pública 2011; 27:1053-64.
11. Chrestani MAD, Santos IS, Cesar JÁ, Winckler LS, Gonçalves TS, Neumann NA. **Assistência à gestação e ao parto: resultado de dois estudos transversais em áreas pobres das regiões Norte e Nordeste do Brasil**. Cad Saúde Pública 2008; 24:1609-18.
12. Brasil. Ministério da Saúde. **Pré-natal e puerpério atenção qualificada e humanizada**. Série A. Normas e manuais técnicos série direitos sexuais e direitos reprodutivos - caderno nº 5. Brasília: 2005, p 160.
13. Vega, CEP. Diretrizes. **Normas para redução da mortalidade materna**. Rev Ass Med Brasil 2001; 47(4): 269-95.
14. Doctor HV, Bairagi R, Findley SEF; Helleringer S, Dahiru T. **Northern Nigeria Maternal, Newborn and Child Health Programme: Selected Analyses from Population-Based Baseline Survey**. The Open Demography Journal, 2011, 4, 11-21.
15. ABRASCO (Associação Brasileira de Saúde Coletiva) disponível <http://www.abrasco.org.br/> acesso 05/01/2013.

16. Bezerra EHB, Alencar Junior CA; Feitosa RFG, Carvalho AAA. **Mortalidade materna por hipertensão: índice e análise de suas características em uma maternidade-escola.** Rev Bras Ginecol Obstet. 2005; 27(9): 548-53.
17. Baul MK. **Maternal mortality: a ten-year study.** J Indian Med Assoc. 2004;102(1):18-9,25.
18. Uzoigwe SA, John CT. **Maternal mortality in the University of Port Harcourt Teaching Hospital, Port Harcourt in the last year before the new millennium.** Niger J Med. 2004;13(1):32-5.
19. Andrada A, Vitorello DA, Neto Andrada J. **Mortalidade Materna no Estado de Santa Catarina durante o ano de 2001.** Arquivos Catarinenses de Medicina V. 32. no. 4 de 2003.
20. Carvalho VCP, Araújo TVB. **Adequação da assistência pré-natal em gestantes atendidas em dois hospitais de referência para gravidez de alto risco do Sistema Único de Saúde, na cidade de Recife, Estado de Pernambuco.** Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., 7 (3): 309-317, jul. / set., 2007.
21. Tanaka ACA. **Maternidade: dilema entre nascimento e morte.** São Paulo: Hucitec, 1995.
22. Régia MBL, Araújo TVB, Albuquerque RM, Andrade ARS, Neto PJD. **Fatores de risco para mortalidade materna em área urbana do Nordeste do Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 27(10):1977-1985, out, 2011.
23. Al-Suleiman SA, Al-Sibai MH, Al-Jama FE, El-Yahia AR, Rahman J, Rahman MS. **Maternal mortality: a twenty-year survey at the King Faisal University Hospital, Al-Khobar, Eastern Saudi Arabia.** J Obstet Gynaecol. 2004;24(3):259-63.

24. Markova S, Stambolov B, Veselinova T, Ivanova R. **Characteristics of maternal mortality in the university hospital of Pleven for the period of 1977-2001 years.** Akush Ginekol (Sofia). 2004;43 Suppl 4:20-5.
25. Piccini RX, Facchini LA, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, Siqueira FV, Rodrigues MA, Paniz VV, Teixeira VA. **Efetividade da Atenção Pré-Natal e de puericultura em unidades básicas de saúde do sul e do nordeste do Brasil.** Rev. Bras. Saúde Mater. Infantil vol.7 n.1 Recife Jan/Mar. 2007.

5. CONCLUSÃO GERAL

O desejo de realizar uma pesquisa envolvendo essa temática surgiu da necessidade de conhecer a tendência da mortalidade materna no Estado de Sergipe, o qual reflete as iniquidades sociais, econômicas e culturais de uma população, haja vista incipiência de estudos científicos nesse Estado para tal indicador de saúde.

A presente pesquisa se insere no Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, dentro da Linha de Pesquisa “Ambiente, Desenvolvimento e Saúde. Os resultados apresentados apontam para questões importantes relacionadas à qualidade da assistência à saúde da mulher no ciclo gravídico puerperal, tendo em vista o grande índice da mortalidade materna em Sergipe no período, e dessa forma, suscitando reflexões entre os gestores, profissionais de saúde e a sociedade sobre a distribuição e características das mortes maternas e a atenção dispensada à mulher.

No período de 2005 - 2007 apresentou uma proporção de óbitos maternos, significativamente menor em relação ao triênio seguinte (2008-2010). A proporção de óbitos maternos para as mulheres, durante esse último período estudado, foi maior para àquelas com 35 anos e mais, solteiras, sem nenhuma escolaridade, de cor branca e residentes na região de Propriá. Os resultados demonstraram a tendência da mortalidade materna nas macrorregiões de Sergipe, a fim de diagnosticar e planejar ações de saúde que minimizem os elevados índices de mortalidade materna nesse Estado.

As causas obstétricas diretas foram as principais responsáveis pelas mortes maternas em Sergipe, com maior risco de óbito materno para os distúrbios hipertensivos e complicações hemorrágicas, seguido das causas obstétricas indiretas, com as doenças parasitárias e infecciosas maternas.

A subnotificação e a sub-registro das notificações maternas representam grande entrave para estimativas de mortalidade materna mais fidedignas. De fato, é mister um aprimoramento do sistema de informação em mortalidade, incluindo o melhor preenchimento da declaração médica da causa de morte, possibilitando um melhor planejamento das políticas públicas de saúde.

Ademais, o presente estudo pode ensejar a realização de pesquisas futuras, quiçá fomentando a relevância de abordagem de cunho regional, especialmente no afã de evidenciar possíveis diferenças do perfil de mortalidade materna no Brasil e no mundo. Dessa forma, pode também contribuir para a discussão e aprimoramento de políticas públicas de saúde da mulher, enveredadas a melhor assistência à mulher no ciclo gravídico-puerperal e garantindo o cumprimento de um dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio.

ANEXOS

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DE PROJETO DE PESQUISA

Parecer Consubstanciado de Projeto de Pesquisa

Título do Projeto: Análise da mortalidade materna no Estado de Sergipe no período de 2005 a 2010

Pesquisador Responsável Francisco Prado Reis

Data da Versão 06/10/2011

Cadastro 020911

Data do Parecer 03/10/2011

Grupo e Área Temática III - Projeto fora das áreas temáticas especiais

Objetivos do Projeto

Geral

Analisar a distribuição dos óbitos maternos e suas principais causas no Estado de Sergipe no período de 2005 a 2010.

Específicos

- Estimar a razão de mortalidade materna no período de 2005 a 2010 no Estado de Sergipe;
- Descrever as variáveis sócio-demográficas e as relacionadas às condições do óbito materno e assistência dispensada à mulher durante o pré-natal, parto e puerpério;
- Elencar as principais causas de óbitos maternos ocorridos no período de 2005 a 2010 no Estado de Sergipe;
- Correlacionar às causas de óbitos maternos com as variáveis sócio-demográficas (escolaridade, idade, raça/cor, estado civil e ocupação) e as da assistência prestada no ciclo gravídico-puerperal.

Sumário do Projeto

A mortalidade materna constitui-se um dos problemas prioritários de saúde pública no mundo, especialmente em países em desenvolvimento. Representa um indicador fundamental da realidade social, econômica e cultural de um país, e reflete a qualidade da assistência prestada à saúde da mulher durante o período gravídico-puerperal. Diante disso, o objetivo desse estudo consiste em analisar a distribuição dos óbitos maternos e suas principais causas no Estado de Sergipe no período de 2005 a 2010. Trata-se de um estudo analítico, com abordagem quantitativa, baseado em dados primários e secundários de óbitos maternos de mulheres em idade fértil (10 a 49 anos de idade) por causas obstétricas diretas e indiretas, sendo excluídos as mortes não-obstétricas (óbitos relacionados a causas acidentais ou incidentais, não associados a gravidez ou sua condução) e àqueles não residentes em Sergipe. Com base no banco de dados oficiais do DATASUS, do Comitê de Mortalidade Materna e Infantil do Estado de Sergipe e Secretaria Estadual de Saúde, serão exploradas as variáveis sócio-demográficas (escolaridade, idade, raça/cor, estado civil e ocupação), condições do óbito materno (momento do óbito, condições de internamento, setor de ocorrência e causa básica do óbito) e da assistência prestada no ciclo gravídico-puerperal. Será realizada análise estatística bivariada e multivariada para determinar as variáveis mais fortemente associadas às mortes maternas e avaliar a associação existente entre as variáveis, através da regressão logística múltipla, por meio do Odds Ratio, seguido de Teste Qui-Quadrado, para análise das proporções e teste de Correlação de Pearson, para verificar quais variáveis sócio-demográficas, às relativas ao óbito e a assistência prestada no período gravídico-puerperal estão associadas às causas do óbito, considerando $p=0,05$.

Itens Metodológicos e Éticos	Situação
Título	Adequado
Autores	Adequados
Local de Origem na Instituição	Adequado
Projeto elaborado por patrocinador	Não
Aprovação no país de origem	Não necessita
Local de Realização	Outro (citar no comentário)
Outras instituições envolvidas	Sim
Condições para realização	Adequadas

Página 1-2

Universidade Tiradentes - UNIT
 Prof^a. Adriana Karla de Lima
 Comitê de Ética em Pesquisa
 Coordenadora

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DE PROJETO DE PESQUISA (CONT.)

Comentários sobre os itens de Identificação
Secretaria de saúde do estado de Sergipe e Comitê de Mortalidade Materna e Infantil Estadual.

Introdução	Adequada
Comentários sobre a Introdução	

Objetivos	Adequados
Comentários sobre os Objetivos	

Pacientes e Métodos	
Delineamento	Adequado
Tamanho de amostra	Total Local
Cálculo do tamanho da amostra	Adequado
Participantes pertencentes a grupos especiais	Não
Seleção equitativa dos indivíduos participantes	Adequada
Crítérios de inclusão e exclusão	Adequados
Relação risco- benefício	Adequada
Uso de placebo	Não utiliza
Período de suspensão de uso de drogas (wash out)	Não utiliza
Monitoramento da segurança e dados	Adequado
Avaliação dos dados	Adequada - quantitativa
Privacidade e confidencialidade	Adequada
Termo de Consentimento	Adequado
Adequação às Normas e Diretrizes	Sim
Comentários sobre os itens de Pacientes e Métodos	

Cronograma	Adequado
Data de início prevista	mês 01
Data de término prevista	mês 24
Orçamento	Adequado
Fonte de financiamento externa	Não
Comentários sobre o Cronograma e o Orçamento	

Referências Bibliográficas	Adequadas
Comentários sobre as Referências Bibliográficas	

Recomendação

Aprovar

Comentários Gerais sobre o Projeto

O projeto está bem estruturado e fundamentado, além de possuir grande relevância para a comunidade científica e para a população em geral visto que esse estudo poderá contribuir muito para a intensificação do monitoramento do sistema de vigilância de óbitos maternos e subsidiar os gestores de saúde em suas práticas e políticas de saúde abrangentes, através do planejamento das ações à saúde da mulher, permitindo melhor qualidade da assistência durante o pré-natal, parto e puerpério.

Universidade Tiradentes - UNIT
Prof.^a Adriana Karla de Lima
Comitê de Ética em Pesquisa
Coordenadora

Página 2-2

ANEXO B – MODELO DA DECLARAÇÃO DE ÓBITO

Anexo A – Modelo da Declaração de Óbito

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde
1ª VIA – SECRETARIA DE SAÚDE

Declaração de Óbito

I Identificação

1 Tipo de Óbito: ☐ Fetal ☐ Não Fetal
2 Data do Óbito: _____ Hora: _____
3 Nome do Falecido: _____
4 Nome da Mãe: _____
5 Nome do Pai: _____
6 Data de nascimento: _____
7 Idade: _____
8 Sexo: ☐ M - Masculino ☐ F - Feminino
9 Raça/Cor: ☐ Branca ☐ Preta ☐ Amarela ☐ Indígena ☐ Não declarada
10 Situação conjugal: ☐ Solteiro ☐ Casado ☐ Viúvo ☐ Separado judicialmente ☐ União estável ☐ Não declarada
11 Escolaridade (última série concluída): ☐ Sem escolaridade ☐ Fundamental I (1ª a 4ª Série) ☐ Fundamental II (5ª a 8ª Série) ☐ Médio (antigo 2º grau) ☐ Superior incompleta ☐ Superior completo
12 Ocupação habitual (informar anterior, se aposentado / desempregado): _____
13 CEP: _____

II Residência

14 Logradouro (rua, praça, avenida, etc.): _____
15 Bairro/Distrito: _____
16 Código: _____
17 Município de residência: _____
18 Código: _____
19 UF: _____

III Ocorrência

20 Local de ocorrência do óbito: ☐ Hospital ☐ Domicílio ☐ Outros ☐ Via pública
21 Estabelecimento: _____
22 Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência (rua, praça, avenida, etc.): _____
23 Código: _____
24 Município de ocorrência: _____
25 Código: _____
26 UF: _____

IV Fetal ou menor que 1 ano

PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO - INFORMAÇÕES SOBRE A MÃE

27 Idade (anos): _____
28 Escolaridade (última série concluída): ☐ Sem escolaridade ☐ Fundamental I (1ª a 4ª Série) ☐ Fundamental II (5ª a 8ª Série) ☐ Médio (antigo 2º grau) ☐ Superior incompleta ☐ Superior completo
29 Ocupação habitual (informar anterior, se aposentado / desempregado): _____
30 Código CBO 2002: _____

31 Número de filhos vivos: _____
32 Nº de semanas de gestação: _____
33 Tipo de gravidez: ☐ Única ☐ Gêmeos ☐ Triplão e mais
34 Tipo de parto: ☐ Vaginal ☐ Cesáreo
35 Morte em relação ao parto: ☐ Antes ☐ Durante ☐ Depois ☐ Ignorado
36 Peso ao nascer: _____
37 Número da Declaração de Nascimento: _____

V Causas e causas do óbito

OBITO DE MULHER EM IDADE FÉRTIL

38 A morte ocorreu: ☐ Na gravidez ☐ No parto ☐ Não ocorreu nestes períodos
39 De 43 dias a 1 ano após o parto: ☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
40 Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? ☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
41 Necropsia? ☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado

ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA

42 CAUSAS DA MORTE: ☐ Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte
43 CAUSAS ANTECEDENTES: ☐ Estado mórbido, se ele se rem. que produziu a causa acima registrada, mencionando-se em última letra a causa básica.
44 PARTE II: Outras condições significativas que contribuíram para a morte e que não estavam mencionadas na causa básica.
45 Nome do Médico: _____
46 CRM: _____
47 Óbito atestado por Médico: ☐ Assistente ☐ Substituto ☐ BRL
48 Município e UF do SVO ou IML: _____
49 Meio de contato (telefone, fax, e-mail, etc.): _____
50 Data do atestado: _____
51 Assinatura: _____

VI Médico

VII Causas externas

PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL (informações de caráter estritamente epidemiológico)

52 Tipo: ☐ Acidente ☐ Suicídio ☐ Homicídio ☐ Outros
53 Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência: _____
54 SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO: _____
55 Logradouro (rua, praça, avenida, etc.): _____
56 Código: _____
57 Cartório: _____
58 Registro: _____
59 Data: _____
60 Município: _____
61 UF: _____

VIII Cartório

IX Local, S/ Médico

62 Declarante: _____
63 Testemunhas: _____

Versão 0.9.15 - 2ª Impressão: 11/05/10

ANEXO C – FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (ENTREVISTA DOMICILIAR)

 MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Análise de Situação de Saúde		 Nº do Caso ____	
Ficha de Investigação de Óbito Materno Entrevista domiciliar			
IDENTIFICAÇÃO DA FALECIDA			
1 Nome da Falecida _____			
2 Nº da Declaração de Óbito _____		3 Data do óbito ____/____/____	
4 Endereço de residência da família: (Rua/Praça/Av.) _____		Nº _____	Compl. _____
Bairro _____	Distrito/Povoado _____	Local ☐ urbano ☐ rural	
5 Município de residência _____			UF _____
6 Nº do Cartão SUS ____/____/____/____		7 Equipe/PACS/PSF ☐ sem cobertura	
8 Centro de Saúde/UBS _____		9 Distrito Sanitário/Administrativo _____	
IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO			
10 Nome do(a) entrevistado(a) _____			
10.1 Relação com a Falecida ☐ esposo ☐ irmã ☐ outro. Especificar _____			
CARACTERÍSTICA DA FALECIDA E DA FAMÍLIA			
11 Qual a idade da falecida? ____ anos			
12 Qual era a raça/cor da falecida? ☐ Branca ☐ Amarela ☐ Indígena			
☐ Preta ☐ Parda ☐ não sabe			
13 Ela frequentou a escola até que ano? (último ano de aprovação) ☐ série ☐ grau ☐ não sabe			
13.1 Assinalar qual a escolaridade			
☐ Ensino fundamental incompleto		☐ Ensino superior incompleto	
☐ Ensino fundamental completo		☐ Ensino superior completo	
☐ Ensino médio incompleto		☐ Não frequentou a escola	
☐ Ensino médio completo		☐ Não sabe	
14 Ela vivia com um companheiro? ☐ sim ☐ não ☐ não sabe			
15 Qual o estado civil? ☐ solteira ☐ casada ☐ união estável ☐ viúva ☐ não sabe			
16 A falecida tinha algum convênio privado de saúde? ☐ sim, qual? _____ ☐ não ☐ não sabe			
17 Quantas pessoas moram nesta casa? ____ pessoas ☐ não sabe			
18 Quantas torneiras para saída de água (pontos de água) existem nesta casa? ____ torneiras (pontos de água) ☐ não sabe			
HISTÓRIA OBSTÉTRICA			
Para este bloco, excluir a gestação atual.			
19 Quantas vezes esteve grávida antes desta? ____ vezes ☐ não sabe			
19.1 Essas gravidezes resultaram em ____ abortos ____ nascidos vivos ____ nascidos mortos ☐ não sabe			
19.2 Tipo(s) de parto(s) ____ partos normais ____ partos com fórceps ____ partos cesáreos ☐ não sabe			
20 Qual a data do último parto ou aborto ____/____/____ ☐ não sabe			
21 Ela teve algum problema de saúde nas gestações anteriores?			
☐ pressão alta	☐ ataque, epilepsia ou convulsões	☐ corrimento vaginal com mau cheiro	
☐ doença do coração	☐ sífilis	☐ nenhuma doença/problema	
☐ diabetes	☐ HIV/Aids	☐ não sabe	
☐ infecção urinária	☐ edema/inchaço importante pela manhã	☐ outra. Especificar _____	

ANEXO C – FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (ENTREVISTA DOMICILIAR) (CONT.)

Transcreva aqui (entrevistadora) o cartão da gestante, exames, resultados médicos, etc.

22. Ela tinha algum problema de saúde, anterior à gravidez?

☐ Diabetes	☐ Desnutrição	☐ Pressão alta	☐ Cirurgia, qual _____
☐ Tuberculose	☐ Obesidade	☐ Infarto do miocárdio	☐ D. pulmonar, qual _____
☐ Deficiência mental	☐ HIV/Aids	☐ Derrame cerebral (AVC)	☐ Câncer, qual _____
☐ Epilepsia	☐ Cadeirante	☐ Febre reumática	☐ Outra doença _____
☐ Depressão	☐ Acamado crônico	☐ Internado por transtorno mental	☐ não sabe

23. Fazia algum tratamento? ☐ sim ☐ não ☐ não sabe

23.1 Qual? (Anotar todos que referir) _____

24. Ela menstruava? ☐ sim ☐ não ☐ não sabe

24.1 Sangrava muito durante o período menstrual? ☐ sim, por quanto tempo? _____ ☐ não ☐ não sabe

24.2 Sangrava entre os períodos menstruais? ☐ sim, por quanto tempo? _____ ☐ não ☐ não sabe

25. Estava usando algum método anticoncepcional quando engravidou? ☐ sim ☐ não ☐ não sabe

25.1 Em caso negativo, por que não?

☐ Queria engravidar	☐ Não tinha acesso ao serviço	☐ não sabe
☐ O serviço de saúde não tinha método	☐ Outra situação	

26. Tinha as trompas ligadas (laqueadura)? ☐ sim ☐ não ☐ não sabe

GESTAÇÃO E PRÉ-NATAL

27. A gravidez foi ☐ única ☐ gemelar ☐ trigemelar ou mais ☐ não sabe

28. Quando ela morreu?

☐ Durante o aborto	☐ No parto, até uma hora após o parto
☐ Após o aborto	☐ No puerpério, até 42 dias do término da gestação
☐ Na gestação	☐ Entre o 43º dia e 1 ano após o término da gestação
☐ Durante o trabalho de parto, mas antes do bebê nascer	☐ não sabe

29. Ela fez pré-natal? ☐ sim ☐ não ☐ não sabe

29.1 Com quantos meses de gestação ela estava quando começou o pré-natal? _____ meses ☐ não sabe

29.2 Com quantos meses de gestação ela estava quando fez a última consulta do pré-natal? _____ meses ☐ não sabe

29.3 Quantas consultas fez no pré-natal? _____ consultas ☐ não sabe

29.4 Nome do serviço de saúde onde a mãe fez pré-natal _____

Código CNES _____

29.5 Transcrever para o quadro abaixo o cartão de pré-natal ☐ cartão não disponível

Data	Idade Gestacional	Peso (Kg)	PA (mmHg)	UF (cm)	BCF	Edema	Apresentação	Intercorrências	Conduta

30. Foi considerada gestante de alto risco? ☐ sim ☐ não ☐ não se aplica ☐ não sabe

ANEXO C – FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (ENTREVISTA DOMICILIAR) (CONT.)

38.8	O parto foi	☐ vaginal	☐ com fórceps	☐ cesáreo	☐ não sabe
38.9	Se o parto foi vaginal, foi utilizado fórceps?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe	
38.10	Se o parto foi cesáreo, qual o motivo?	☐ por opção da mulher ☐ outro. Qual? _____			
		☐ por indicação médica. Qual? _____ ☐ não sabe			
38.11	O sangramento/secreção vaginal eliminado no pós-parto tinha mau cheiro?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe	
38.12	Onde deu à luz?	☐ hospital	☐ outra unid. de saúde	☐ domicílio	☐ outro ☐ não sabe
38.13	Quem fez o parto?	☐ médico	☐ enfermeira	☐ parteira	☐ parente ☐ pariu sozinha ☐ outro ☐ não sabe
38.14	O bebê nasceu	☐ vivo	☐ vivo, mas faleceu depois	☐ morto	☐ não sabe
38.15	Após o parto apresentou	☐ sangramento vaginal ☐ dor na barriga ☐ nenhum problema ☐ corrimento vaginal com mau cheiro ☐ doença febril ☐ não sabe ☐ dificuldade de urinar ou defecar ☐ falta de apetite/náuseas ☐ outro ☐ tonturas/desmaio ☐ tristeza/depressão			
39	Teve aborto nos últimos 12 meses?	☐ sim, data do aborto _____	☐ não	☐ não sabe	
39.1	Morreu durante o aborto?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe	
39.2	Quanto tempo antes da morte teve o aborto?	☐ meses	☐ dias	☐ não se aplica	☐ não sabe
39.3	De quanto tempo era a gravidez quando teve o aborto?	☐ meses	☐ semanas		
39.4	Sangrou muito durante/depois do aborto?	☐ sim	☐ não	☐ não se aplica	☐ não sabe
39.5	Apresentou corrimento com mau cheiro depois do aborto?	☐ sim	☐ não	☐ não se aplica	☐ não sabe
39.6	O aborto foi	☐ espontâneo	☐ induzido	☐ provocado	☐ não sabe
39.7	Qual foi a causa do aborto?				
39.8	Teve febre?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe	
39.9	Fêz curetagem?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe	
39.10	Onde ocorreu o aborto?	☐ hospital	☐ outra unid. de saúde	☐ domicílio	☐ outro ☐ não sabe
39.11	Após o aborto apresentou	☐ sangramento vaginal ☐ dor na barriga ☐ nenhum problema ☐ corrimento vaginal com mau cheiro ☐ doença febril ☐ não sabe ☐ dificuldade de urinar ou defecar ☐ falta de apetite/náuseas ☐ outro ☐ tonturas/desmaio ☐ tristeza/depressão			
40	Se o parto ou aborto ocorreu fora de estabelecimento de saúde, em que condições ocorreu?				
41	Onde ela morreu?	☐ No hospital	☐ No domicílio	☐ Na casa da parteira	☐ não sabe
		☐ Outro estabelecimento de saúde	☐ Na via pública	☐ Outro. Especificar _____	
41.1	Endereço do local do óbito	☐ não sabe			
41.2	Nome do serviço de saúde onde faleceu	☐ não se aplica			
		Código CNES _____			
41.3	Qual o setor do hospital em que ocorreu o óbito?	☐ UTI	☐ Pronto atendimento	☐ não se aplica	
		☐ Enfermaria	☐ não sabe		
		☐ Centro obstétrico	☐ outro		

ANEXO C – FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (ENTREVISTA DOMICILIAR) (CONT.)

30.1	Se sim, foi encaminhada para o PN de alto risco?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe
30.2	Com quantas semanas?	semanas	☐ não sabe	
30.3	Local do PN de alto risco		☐ não sabe	
31	Foi internada durante a gestação?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe
31.1	Quantas vezes?	vezes	☐ não sabe	
31.2	Qual(is) o(s) motivo(s)?		☐ não sabe	
31.3	Com quantas semanas de gestação?	1ª internação semanas	Local	☐ não sabe
		2ª internação semanas	Local	☐ não sabe
32	Ela desenvolveu algum problema de saúde durante a gravidez?	☐ Infecção urinária ☐ HIV/Aids ☐ Diabetes/Diabetes gestacional ☐ Cardiopatias ☐ Hepatite ☐ Gestação prolongada ☐ Anemia ☐ Sífilis ☐ Doença Sexualmente transmissível (DST) ☐ Rubéola ☐ Hemorragias ☐ Gravidez sem complicações/intercorrências ☐ Hipertensão arterial/ DHEG (Doença hipertensiva específica da gravidez) ☐ Outras, especificar ☐ não sabe		
32.1	Em que época da gravidez?	no mês de gestação	ou a partir do mês de gestação	
33	Fez uso de alguma medicação durante a gravidez?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe
33.1	Quais medicamentos usou?			
34	Se não fez pré-natal, por quê não?	☐ não se aplica		
35	Estava grávida quando morreu?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe
35.1	Com quanto tempo de gravidez ela faleceu?			
35.2	Durante a gravidez apresentou	☐ sangramento vaginal ☐ convulsões ☐ pressão alta ☐ inchaço, onde ☐ corrimento vaginal com mau cheiro ☐ ameaça de parto prematuro ☐ dores de cabeça ☐ nenhuma ☐ visão embaçada ou turva ☐ doença febril ☐ infecção urinária ☐ não sabe ☐ palidez e falta de ar (ambos) ☐ outra		
PARTO OU ABORTO				
36	Ela recebeu assistência no primeiro hospital que procurou em trabalho de parto ou por ocasião do aborto?	☐ Sim ☐ Não, porque o parto não ocorreu em maternidade/hospital ☐ não sabe ☐ Não. Por que		
37	Estava com acompanhante na sala de parto?	☐ Sim, quem?	☐ não	☐ não sabe
38	Deu à luz nos últimos 12 meses antes de morrer?	☐ Sim, data do parto	☐ Não, passe a Questão XX	☐ não sabe
38.1	Morreu quanto tempo depois de dar à luz?	meses	dias	☐ não sabe
38.2	Estava grávida de quantos bebês?	☐ um	☐ dois	☐ três ou mais
38.3	Teve muito sangramento antes do início do trabalho de parto?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe
38.4	Teve muito sangramento durante o trabalho do parto e antes do bebê nascer?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe
38.5	Teve muito sangramento depois do bebê nascer?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe
38.6	Teve dificuldade de expulsar a placenta?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe
38.7	Quanto tempo durou o trabalho de parto?	☐ menos de 24 horas	☐ mais de 24 horas	☐ não sabe

ANEXO C – FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (ENTREVISTA DOMICILIAR) (CONT.)

42	Em algum momento precisou ir para a UTI?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe
42.1	A UTI era	☐ no mesmo hospital	☐ não sabe	
		☐ não conseguiu vaga	☐ outro hospital. Qual	
43	Teve alta após o parto ou aborto?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe
43.1	Qual o problema de saúde que a levou à morte depois do parto ou aborto?			
44	Ela foi internada novamente?	☐ sim	☐ não	☐ não sabe
44.1	Nome do serviço de saúde onde foi internada			
		Código CNES		
Para as questões 47 e 48, procure identificar problemas de acesso aos serviços, dificuldade de obtenção de vaga, falta de medicamento, discriminação do serviço em relação à família, etc.				
45	Como você avalia o atendimento no pré-natal?	☐ ótimo	☐ bom	☐ regular
	Por que?	☐ ruim	☐ não sabe	
46	Como você avalia o atendimento no hospital?	☐ ótimo	☐ bom	☐ regular
	Por que?	☐ ruim	☐ não sabe	
47	Do que você acha que ela morreu? O que aconteceu durante a doença ou situação que levou à morte?			
Anotar um breve relato da doença ou situação que levou à morte, nas palavras do(a) entrevistado(a). Registrar fielmente a fala do(a) entrevistado(a). A única pergunta permitida é: "Quer acrescentar mais alguma coisa?".				
48	O que você sabe sobre doenças na família da mãe e do pai da falecida?			
Anotar um breve relato da doença ou situação que levou à morte, nas palavras do(a) entrevistado(a). Registrar fielmente a fala do(a) entrevistado(a). A única pergunta permitida é: "Quer acrescentar mais alguma coisa?".				
49	Esta entrevista deve prosseguir com a Autópsia Verbal AV3.1 – Formulário 3.1: pessoa com 10 anos ou mais – mulher em idade fértil?	☐ sim	☐ não	
50	Observações do entrevistador sobre a situação geral da família (aspectos ambientais, psi-sociais, morador de rua, usuário de drogas, outros)			
51	Repercussões do óbito na família			
52	Data da entrevista			
53	Responsável pela investigação			
Nome		Carimbo e rubrica		

ANEXO D– FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (SERVIÇO DE SAÚDE HOSPITALAR)

Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Análise de Situação de Saúde		Nº do Caso	

Ficha de Investigação de Óbito Materno Serviço de Saúde Hospitalar			
IDENTIFICAÇÃO DA FALECIDA			
Nome da falecida _____			
Nº da Declaração de Óbito _____		Data do óbito _____	
Endereço de residência da família (Rua/Praça/Av) _____		Nº _____	Compl _____
Bairro _____	Distrito/Povoado _____	Local _____	urbano _____ rural _____
Município de residência _____			UF _____
Tipo de seguro saúde _____			
INFORMAÇÃO DA MULHER DURANTE A DOENÇA QUE LEVOU À MORTE			
Pesquisar registros disponíveis em serviços de saúde sobre a assistência ao parto (maternidade, hospital geral, UBS, SAMU, etc). Esta internação pode ter ocorrido durante o parto ou o aborto ou algum tempo após o parto ou o aborto.			
Estabelecimento onde ocorreu a internação			
Nome _____		Código CNES _____	
Tipo de hospital/maternidade		SUS _____ Convênio _____ Particular _____	
Data da internação _____		Hora da internação _____ SR _____	
Procedência		SR _____	
_____ domicílio no mesmo município		_____ encaminhada de outro hospital no mesmo município	
_____ domicílio em outro município		_____ encaminhada de hospital em outro município	
_____ transferida de outro hospital no mesmo município		_____ encaminhada de serviço de saúde ambulatorial do mesmo município	
_____ transferida de hospital em outro município		_____ encaminhada de serviço de saúde ambulatorial de outro município	
Motivo da internação – Copie ou faça um resumo do motivo da internação			
Hipótese diagnóstica registrada no prontuário			
Registrar os principais exames e procedimentos realizados, dificuldades por falta ou baixa qualidade de equipamento e falta de medicamentos ou os disponíveis eram inapropriados, avaliar o intervalo entre a internação e o primeiro atendimento. Se necessário, utilize o verso da folha.			
Evolução e tratamento médico			
Anotações de enfermagem			
Anotações do anestesta			
Causa(s) da morte registradas no prontuário			
RESISTÊNCIA AO PARTO OU ABORTO			
Data da última menstruação _____		SR _____	

ANEXO D– FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (SERVIÇO DE SAÚDE HOSPITALAR) (CONT.)

21	Data prevista do parto	____/____/____	SR
22	Data do parto/aborto	____/____/____	SR
	Hora do parto/aborto	____:____:____	
23	Idade gestacional cronológica	____ semanas ou ____ meses	SR
	____ ignorada		
24	Esteve grávida antes deste bebê	☐ sim ☐ não	SR
25	Número de gestações (inclusive esta):	____	SR
	Número de partos:	____	
	Número do abortos:	____	
26	Tipo(s) de parto(s)	partos normais ☐ partos com fórceps ☐ partos cesáreos ☐	SR
27	Filhos nascidos vivos (incluir este)	____	
	Filhos nascidos mortos	____	
28	Histórias/fatores de risco durante a gravidez:		
	☐ Infecção urinária	☐ Ruptura prematura de membrana	☐ HIV/Aids
	☐ Cardiopatia	☐ Isoimunização pelo fator Rh	☐ Hepatite
	☐ Gestação múltipla	☐ Hemorragias	☐ Anemia
	☐ Toxoplasmose	☐ Gestação prolongada	☐ Rubéola
	☐ Crescimento intra-uterino restrito	☐ Sífilis	☐ Tireotoxicose
	☐ Diabetes/Diabetes gestacional	☐ Doença Sexualmente transmissível (DST)	☐ Trabalho de parto prematuro
	☐ Hipertensão arterial/ DHEG (Doença hipertensiva específica da gravidez)	☐ Gravidez sem complicações/intercorrências	
	☐ Outras, especificar: _____		SR
29	Ter uso de alguma medicação durante a gravidez?	☐ Sim ☐ Não	SR
30	Quais medicamentos usou?		
31	A gestação terminou em:	☐ aborto provocado	☐ parto vaginal
	☐ não houve expulsão do embrião/feto	☐ aborto sem menção de espontâneo ou provocado	☐ parto fórceps
	☐ aborto espontâneo	☐ expulsão da mola hidatiforme	☐ cesariana
	☐ aborto induzido permitido por lei	☐ complicações por gravidez ectópica	☐ SR
32	O parto ou aborto ocorreu	☐ No domicílio ☐ Na maternidade ☐ Via pública	SR
	☐ No trajeto para o serviço de saúde	☐ Outro serviço de saúde. Especificar _____	
33	Tipo de parto	☐ Vaginal ☐ Fórceps ☐ Cesárea	SR
34	Profissional que fez/acompanhou o parto ou o aborto		
	☐ Médico obstetra ☐ Enfermeira/ Obstetiz	☐ Sem assistência no período expulsivo	☐ Parteira
	☐ Médico não obstetra	☐ Outro. Especificar: _____	SR
35	Tempo de bolsa rota	____ horas ☐ Não se aplica	SR
36.1	Aspecto do líquido amniótico	☐ Claro ☐ Com mecônio ☐ Sanguinolento ☐ Fétido	SR
37	A gestação resultou em aborto?	☐ sim ☐ não	SR
38.1	Qual foi o procedimento utilizado para indução do aborto? – Pode ser assinalada mais de uma alternativa.		
	☐ amni/sucção ☐ substâncias cáusticas ☐ micro-cesárea	☐ SR	
	☐ curetagem ☐ físicos (sondas, etc) ☐ chás caseiros	☐ drogas qual?	
38.2	Intercorrências do aborto		
	☐ sangramento vaginal ☐ dor na barriga ☐ infecção		
	☐ corrimento vaginal com mau cheiro ☐ doença febril ☐ perfuração		
	☐ dificuldade de urinar ou defecar ☐ falta de apetite/náuseas ☐ nenhum problema		
	☐ tonturas/desmaio ☐ tristeza/depressão ☐ não sabe		
	☐ outro		
39	A gestação resultou em parto, após 22 semanas de gestação?	☐ sim ☐ não	SR
39.1	Duração do trabalho de parto	____ horas	SR

ANEXO D– FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (SERVIÇO DE SAÚDE HOSPITALAR) (CONT.)

☐ intercorrências no trabalho de parto		☐ sem intercorrências	☐ IP prolongado	☐ sofrimento fetal
☐ eclâmpsia		☐ obstrução do trabalho de parto	☐ corioamnionite	
☐ pré-eclâmpsia		☐ hipertonia	☐ SR	
☐ sangramento		Outro. Especificar: _____		
☐ intercorrências no parto		☐ atonia uterina	☐ laceração de partes moles	☐ SR
☐ retenção placentário		Outro. Especificar: _____		
As questões seguintes devem ser aplicadas apenas para o caso de parto ou aborto ocorridos em hospitalar/maternidade. Se o parto ocorreu fora do hospital passe à questão 55.				
☐ Estabelecimento onde ocorreu o parto				
Nome: _____		Código CNES: _____		
☐ Tipo de hospital/maternidade				
☐ SUS		☐ Convênio	☐ Particular	
☐ Data da internação		☐ Hora da internação		☐ SR
☐ Condição à internação:				
☐ Trabalho de parto (exceto período expulsivo)		☐ Indução do parto (feto morto, outros)		
☐ Inibição de trabalho de parto prematuro		☐ Amniorrexe prematura sem trabalho de parto		
☐ Período expulsivo		☐ Cesárea		
☐ Outro. Especificar: _____		☐ SR		
☐ Registros à admissão da gestante na maternidade:				
☐ Pressão arterial: Anotar valores.		☐ Sim _____ mmHg	☐ Não	☐ SR
☐ Dinâmica uterina:		☐ Sim _____ contrações por _____	☐ Não	☐ SR
☐ Dilatação do colo:		☐ Sim _____ centímetros	☐ Não	☐ SR
☐ Batimentos cardíaco-fetais:		☐ Positivo _____ bpm	☐ Negativo	☐ SR
☐ Apresentação:		☐ Cefálica	☐ Pélvica	☐ Anômala
☐ Membrana amniótica:		☐ Íntegra	☐ Rota	☐ SR
☐ Exams realizados na admissão:				
☐ Classificação sanguínea e fator Rh		☐ VDRL	☐ Anti-HIV	☐ SR
☐ Foi utilizado partograma? (após 4 cm de dilatação)				
☐ Sim		☐ Não	☐ Não se aplica	☐ SR
☐ Número de avaliações maternas durante trabalho de parto, após 4 cm de dilatação				
☐ _____		☐ Não se aplica		
☐ Número de avaliações fetais (BCF) durante trabalho de parto, após 4 cm de dilatação				
☐ _____		☐ Não se aplica		
☐ Valor intervalo sem avaliação durante trabalho de parto, após 4 cm de dilatação				
Avaliação da mãe		☐ _____ hora/minuto	☐ Não se aplica	☐ SR
Avaliação do feto – BCF		☐ _____ hora/minuto	☐ Não se aplica	☐ SR
☐ Medicação utilizada:				
☐ Ocitocina		☐ Misoprostol	☐ Corticóide. Data de início do uso: _____	
☐ Antibióticos		☐ Meperidina	☐ Não usou medicação	☐ Outra. Especificar: _____
☐ Se foi realizada cesárea, qual a indicação:		☐ Iterativa		
☐ não se aplica, o parto foi vaginal		☐ Prematuridade		
☐ Amniorrexe prematura		☐ Falha de indução do parto		
☐ Hemorragia		☐ Doença hipertensiva específica da gravidez/eclâmpsia		
☐ CIUR/Oligohidrânio		☐ Descolamento prematuro de placenta/feto vivo		
☐ prolapso de cordão		☐ iminência e/ou rotura uterina		
☐ Desproporção céfalo-pélvica		☐ Outra. Especificar: _____		
☐ Anestesia durante o trabalho de parto				
☐ Sim		☐ Não	☐ SR	
☐ Se sim, qual?				
☐ Geral		☐ Local	☐ Peridural	☐ Raqui
☐ Outros métodos de alívio da dor		☐ Sim	☐ Não	☐ SR

ANEXO D– FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ÓBITO MATERNO (SERVIÇO DE SAÚDE HOSPITALAR) (CONT.)

43. Quem realizou a anestesia?	☐ anestesia	☐ Outro. Especificar _____	☐ SR
44. Complicações da anestesia?	☐ sim, qual?	☐ não	☐ SR
45. Outros procedimentos foram realizados além do parto ou do aborto?	☐ não foi necessário ☐ ligadura de artérias hipogástricas ☐ SR		
	☐ histerectomia	☐ Outra. Especificar _____	
46. Houve prescrição de sangue ou derivados?	☐ sim, recebeu	☐ sim, mas não recebeu	☐ não ☐ SR
45.1 De que natureza?	☐ para de hemácias	☐ crioprecipitado	☐ SR
	☐ plasma fresco congelado	☐ congelado de plaquetas	☐ outro
45.2 Qual o tempo decorrido entre a prescrição e a administração do produto?	☐ horas		☐ SR
45.3 Qual a quantidade de bolsas administradas?	☐ bolsas		☐ SR
46. Foi avaliada por um profissional de saúde nas primeiras 2 horas após o parto ou aborto?	☐ sim	☐ não	☐ SR
47. Intercorrências no puerpério até 2 horas pós-parto	☐ sangramento	☐ placenta acreta	☐ Não se aplica ☐ SR
	☐ sem intercorrência	☐ atonia uterina	☐ outro. Especificar _____
48. Há registro de medidas de pressão arterial e temperatura a cada 6 horas até a alta?	☐ sim	☐ não	☐ SR
49. Intercorrências no puerpério de 2 horas pós-parto até a alta hospitalar	☐ sangramento	☐ embolias	☐ SR
	☐ sem intercorrência	☐ Não se aplica	☐ infecção puerperal ☐ outro. Especificar _____
50. Intercorrências da alta até 42 dias pós término da gestação.	☐ depressão puerperal	☐ sangramento	☐ trombose venosa profunda ☐ SR
	☐ sem intercorrência	☐ Não se aplica	☐ infecção puerperal ☐ embolias ☐ outro. Especificar _____
51. Houve necessidade de UTI?	☐ sim, foi encaminhada	☐ sim, mas não foi encaminhada	☐ não ☐ SR
51.1 Qual o tempo decorrido entre o encaminhamento e a transferência?	☐ horas		☐ SR
51.2 Se não foi encaminhada, por que não?	☐ SR		
52. Condições de alta após o parto ou o aborto	☐ bom estado geral	☐ transferência para	☐ SR
	☐ óbito	☐ outro. Especificar _____	
53. Foi solicitada a necrópsia?	☐ sim, foi realizada	☐ sim, mas não foi realizada	☐ não ☐ SR
INFORMAÇÕES SOBRE O RECÉM-NASCIDO			
Se for o caso de natimorto ou neomorto, encaminhar a investigação do óbito infantil ou fetal.			
54. Condições de nascimento	☐ nascido vivo	☐ nascido morto, óbito antes do trabalho de parto	☐ SR
	☐ nascido morto, feto macerado	☐ nascido morto, com óbito durante o trabalho de parto/nascimento	
55. Índice de Apgar	☐ 1º minuto	☐ 5º minuto	☐ não se aplica, nasceu morto ☐ SR
56. Peso ao nascer	☐ gramas		☐ SR
57. Observações gerais			
58. Data do encerramento da coleta de dados	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐		
59. Responsável pela investigação			
Nome	Carimbo e rubrica		

ANEXO E- OFÍCIO PARA LIBERAÇÃO DE COLETA DE DADOS NA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DO ESTADO DE SERGIPE

INSTITUTO DE TECNOLOGIA E PESQUISA
DIRETORIA TÉCNICA-CIENTÍFICA

itp
INSTITUTO DE TECNOLOGIA E PESQUISA

Of. Nº 79 -2011/DITEC

Aracaju, 25 de agosto de 2011

Ilustríssimo Sr. Antônio Carlos Guimarães
Secretário de Saúde do Estado de Sergipe

Assunto: Pesquisa científica

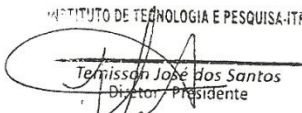
Ilustríssimo Secretário:

Venho por meio deste, solicitar a realização da pesquisa intitulada Análise da mortalidade materna no Estado de Sergipe no período de 2005 a 2010. Nessa oportunidade existe a necessidade de acesso às fichas de investigação de todos os óbitos maternos de 10 a 49 anos em Sergipe, bem como das declarações de óbitos destas nesse período, pelo mestrando Antonio Barros de Oliveira Junior, do Mestrado em Saúde e Ambiente na Universidade Tiradentes, locado também no Laboratório de Planejamento e Promoção de Saúde no Instituto de Tecnologia e Pesquisa, onde está institucionalizado o projeto, sob orientação dos Professores Francisco Prado Reis e Cristiane Costa da Cunha Oliveira.

Certos de sua contribuição, aguardamos deferimento.

Cordialmente,


Cristiane Costa da Cunha Oliveira
Orientadora da Pesquisa
Instituto de Tecnologia e Pesquisa-ITP
55-79-3218-2190 (2553)


Temisson José dos Santos
Diretor Presidente
Instituto de Tecnologia e Pesquisa-ITP
55-79-3218-2190/2191- Aracaju


Antônio Carlos Guimarães
Secretário de Estado de Saúde

26/08/11

Documento Recebido
em 26/08/11 às 12:00
Assinatura de F. E. J. S.

Av. Murilo Dantas, 300, Prédio do ITP – Farolândia – CEP: 49032 - 490
Tel/Fax: (79) 3218-2190 – e-mail: itp@itp.org.br – Aracaju – Sergipe – Brasil
www.itp.org.br

ANEXO F - EVALUATION OF MATERNAL MORTALITY AMONG DIFFERENT SOCIO-DEMOGRAPHIC GROUPS IN THE STATE OF SERGIPE, BRAZIL: 2005-2010

Antonio Barros de Oliveira Junior¹

Cristiane Costa da Cunha Oliveira²

Francisco Prado Reis³

¹ Master in Health and Environment from Tiradentes University (in conclusion) - UNIT. Graduated in Nursing from the State University of Bahia, Specialist health worker, Researcher of Laboratory Planning and Health Promotion at Institute of Technology and Research

² Odontologist, PhD in Public Health; Professor of Epidemiology at UNIT University; Researcher of Laboratory Planning and Health Promotion at Institute of Technology and Research

³ Medical Doctor, PhD in Biological Sciences from the University of São Paulo (USP). Researcher at the ITP, Coordinator Laboratory of Morphology and Structural Biology at the Institute of Technology and Research

Name of Study Institution: Universidade Tiradentes , Aracaju-SE, Brazil

There is no conflict of interest between authors or any action involved that can affect the results.

Correspondence address to: antoniojr98@hotmail.com

Abstract

Background: Sergipe's maternal mortality ratio remains high despite efforts made to meet Millennium Development Goal 5. Few studies are conducted on maternal mortality in Sergipe. Therefore the aim of this study was to assess the profile of maternal mortality according to sociodemographic factors in Sergipe. **Methods:** This is a retrospective analytical study that uses the quantitative approach, based on data available at the Department of Informatics of SUS (DATASUS), being observed 127 maternal deaths. It was performed a frequency distribution with descriptive analysis and calculation of MMR (Maternal Mortality Ratio) and SMMR (Specific Maternal Mortality Ratio) per year of occurrence between 2005 and 2010 with calculation of confidence intervals of SMMR. It was performed bivariate statistical analysis in both periods of 2005-2007 and 2008-2010, comparatively through Chi-Squared test and G test considering $p < 0.05$. **Results:** The MMR was greater for women with 35 years and over, unmarried, with no level of education, white color and residents in the region of Propriá (Chi-Square test $p < 0.0001$, df 6.0, 95% CI). Amongst the main direct causes of maternal deaths observed were noticed the hypertensive disorders and hemorrhagic complications, followed by indirect obstetric causes, parasitary diseases and maternal infectious in the triennium of 2008-2010. **Conclusion:** The study showed accentuated values of MMR in Sergipe during the period, which indicates the need for formatting or formulating public health policies that reduce such indicator.

Keywords: Basic health indicators, causes of death, epidemiological studies, maternal mortality, public health, basic health indicators.

Introduction

The maternal mortality can be considered an excellent health indicator because it reflects the social reality of a country, which is elevated in developing regions, such as sub-Saharan Africa with MMR (Maternal Mortality Ratio) equals to 640 maternal deaths per 100.000 LB¹. Such indicator constitutes a serious violation of women's human rights, because it is avoidable in 92% of cases^{2,3}. Therefore, maternal health has been highlighted in the world political context, as the fifth goal of the Millennium Development Goals (MDGs) established by the UN (United Nations) in 2000 for the reduction of the maternal mortality rate in 75% from 1990 to 2015 and to achieve universal access to reproductive health by 2015¹.

High maternal mortality ratios reflect an unsatisfactory quality of women's health care, i.e. since family planning and prenatal assistance to childbirth and the postpartum period, as well as indicate the precarious socioeconomic conditions, family violence and low level of education, lack of information and difficulty of access to health services⁴.

Maternal death is the death of a woman during pregnancy or within a period of 42 days after termination of pregnancy, independent of the duration or location of the pregnancy, due to any cause related or aggravated by pregnancy or by measures in relation to it, but not due to accidental or incidental causes⁵.

The estimates of maternal mortality in the world from 1990 to 2008 were presented in the publication of WHO¹. The worldwide estimate in 2008 was 358.000 maternal deaths, with maternal mortality ratio of 1 in every 260 pregnancies. There was a decline of 34% of the maternal mortality ratio estimated for 2008 compared to 1990. Nevertheless, developing countries accounted for 99% of maternal deaths, with 87% of that percentage of death in sub-Saharan Africa and South Asia, demonstrating the social, economic and political disparities in

developing countries (MMR= 290/100.000 LB) and developed countries (MMR = 14/100.000 LB)¹.

It was registered in Latin America and in the Caribbean 9.200 maternal deaths, resulting in an MMR = 85/100.000LB. Argentina kept its maternal mortality rate stable with MMR = 72/100.000LB in 1990 to 70/100.000LB in 2008. Chile and Uruguay were the South American countries that had the lowest rates, 26 and 27 in 100.000LB, respectively, and Bolivia represented the highest MMR = 180/100.000LB. Among Caribbean countries, Haiti presented the highest maternal mortality rate (MMR = 300/100.000LB)¹.

Brazil presented a significant decrease in maternal mortality rates, comparing 1990, with MMR = 120/100.000LB to 2008, MMR = 58/100.000LB, resulting in 1.800 maternal deaths and a risk of maternal death of 1 to each 860 pregnancies¹. Meanwhile, sub information of the causes of maternal deaths and sub registration of death certificates constitute barriers to level monitoring and trend of maternal mortality, thus underestimating the true magnitude of the maternal mortality rate².

Within this context to study the profile of maternal mortality in Sergipe can be of great significance because it will contribute with knowledge about the factors associated with this event in the state. Therefore, public policies can be delineated with enough bases for its application with highest percentage of accuracy regarding the reduction of maternal mortality rate at the locals of its implementation.

Therefore, the objective of this study is to understand the profile of maternal mortality in Sergipe, in the period of 2005-2010, describing socio demographic variables, variables related to the conditions of maternal death and the direct and indirect obstetric causes, according to the assistance waived to women during pregnancy and postpartum cycle.

Methods

It was performed a retrospective study about maternal mortality in the state of Sergipe during the period from 2005 to 2010. The study had a quantitative approach based on primary data from the Epidemiological Surveillance Service of the State of Sergipe, and secondary data, available in DATASUS, which were evaluated 127 statements of maternal deaths of women in reproductive age (10 to 49 years old).

It had been included for this analysis direct and indirect obstetric maternal deaths in women from 10 to 49 years of age living in Sergipe from 2005 to 2010. It was excluded from the survey non-obstetric deaths (deaths related to accidental or incidental causes not associated to pregnancy or its conduction) and those who do not reside in Sergipe. This study was performed in five-year period in order to better discern and analyze the magnitude of maternal mortality which purpose to show the tendency of maternal mortality in Sergipe during a period most significant for the analysis of the variables.

It was used the official databases available in the Department of Informatics of SUS - DATASUS, using the Information System about Mortality (ISM) and the Information System on Live Births (ISLB) and death certificates provided by the Epidemiological Surveillance of the Secretary of the State of Sergipe.

It was investigated the relation of dependent variable of maternal mortality and independent socio demographic variables (level of education, age, race / ethnicity, marital status and occupation), the ones related to conditions of maternal death (time of death, hospitalization conditions, sector of occurrence and death basic causes) and those related to assistance provided during pregnancy and postpartum cycle.

It was performed the frequency distribution of registered death certificates divided into categories of periods from 2005 to 2007 and from 2008 to 2010. The purpose of this division

was to facilitate the comparative analysis. The descriptive analysis and calculation of total and specific MMR was conducted between 2005 and 2010. For the determination of specific RMM it was considered ISLB parameters which presented relation to variables of ISM.

It is noteworthy that the calculus of variables associated to assistance provided to women during prenatal, childbirth and postpartum, as well as the condition of maternal death, it was considered the total number of live births (219.696) of the period from 2005 to 2010, considering that these variables have no relation with ISLB.

Two indicators were constructed: the Maternal Mortality Ratio (MMR) and the Specific Maternal Mortality Ratio (SMMR). It was used the MMR indicator for data analysis of Sergipe and seven macro regions of the state: Aracaju, Estancia, Itabaiana, Lagarto, Nossa Senhora da Gloria, Nossa Senhora do Socorro and Propriá; and the SMMR was used to analyze the estimate of possibilities of maternal deaths in relation to socio demographic variables, related to assistance during the pregnancy and postpartum cycle and those related to maternal death⁴.

$$RMM = \frac{\text{Nº de óbitos maternos diretos e indiretos}}{\text{Nº de nascidos vivos}} \times 100.000$$

$$RMME = \frac{\text{Nº de óbitos maternos por causa específica e por assistência à mulher}}{\text{Nº de nascidos vivos}} \times 100.000$$

It was performed a frequency distribution with descriptive analysis and calculation of MMR and SMMR per year of occurrence between 2005 and 2010 with calculation of confidence intervals of SMMR.

It was followed by bivariate statistical analysis through Chi-Squared test and G test in two periods from 2005 to 2007 and 2008 to 2010, comparatively to verify which demographic, socioeconomic variables, related to death and assistance provided during pregnancy and postpartum would be associated with the causes of death.

The specific maternal mortality ratios were distributed according to different macro regions of the state, during the periods of 2005 to 2007 and 2008 to 2010 and it was applied the Chi-Squared ($p < 0.05$), to verify whether there are significant differences among different periods. It were excluded the ignored informations.

This study was approved by the Ethics and Research Committee of Tiradentes University, under protocol nº 020911, addressing the scientific and ethical requirements arranged in the resolution nº 196/96 of the National Health Council.

Results

According to the Epidemiological Surveillance Service of the State of Sergipe, in the period of 2005-2010, 127 deaths had occurred due to direct or indirect obstetric causes (Table 1).

It was noticed that there was a decrease of the values of MMR until the year of 2006, and an increase of the values of MMR between 2006 and 2009. Since 2010, it is observed a new tendency of decrease of this value. In 2006, the MMR was 34.01 ($n = 13$) in 38.223 live births, the MMR in 2009 was 99.28 ($n = 35$) in 35.109 live births, and in 2010, the MMR was 67.61 ($n = 23$) in 34.107 live births. The confidence intervals confirm the differences among the ratios (Table 1).

The evaluation performed in each triennium, from 2005 to 2007 and 2008 to 2010, among macro regions of the state of Sergipe, presented a significant increase of the in all macro regions during the last triennium. The highlighted macro regions of Propriá and Itabaiana achieved the SMMR of 92.6 and 94.9, respectively. The lowest SMMR occurred in the macro region of Estancia. Regarding the MMR average in the period, it points to higher averages for macro regions of Propriá (77.3) and Aracaju (66.8), and the lowest for the macro region of Nossa Senhora do Socorro (17.2) (Table 2) .

The relations between SMMR values and variables: age, race / ethnicity, marital status and level of education are presented in table 3. Regarding the age, there was a direct relation between the SMMR's value with increasing age. During the two triennium analyzed the Chi-Squared test for linear tendency was significant. Most of SMMR were found between 2008 to 2010 in women who had 35 years or more in 100.000 live births, and the lowest SMMR was 4.08 in the period between 2005 and 2007, at the age of 10 to 19 years.

Regarding race / color, white women had the highest SMMRs in both trienniums. It is noteworthy that no woman in this study was declared black, there were only white and grey-brown women. There was no statistical significance between the data obtained. Regarding the marital status the SMMR was higher among single women in the two trienniums, with the highest SMMR equals to 17.75 in 100.000 live births in the period 2008 to 2010, and the lowest SMMR equals to 2.73 per 100.000 live births among married women in the period from 2005 to 2007. There were found statistically significant differences in both trienniums (Table 3).

The SMMR's values were significant among women with no level of education. The highest value of SMMR found in these women, in the triennium from 2008 to 2010, was 279.55 in 100.000 live births (Table 3).

The data related to basic causes of maternal death are shown in Table 4. Eclampsia was the main cause of direct obstetric deaths in the triennium of 2005 to 2007, with SMMR reaching 6.2 in 100.000 live births. In the period from 2008 to 2010 eclampsia was the second leading cause of maternal death with SMMR equals to 13.08 in 100.000 live births, while the parasitic and infectious diseases were the leading cause of maternal deaths with SMMR of 19.73 in 100.000 live births.

Among the 127 maternal deaths occurred during the period from 2005 to 2010, 80 were due to direct obstetric causes and 47 due to indirect obstetric causes. Distributed by the 2005-2007 triennium evaluated, 34 maternal deaths were because of direct obstetric and 11 related to indirect obstetric causes, while in the triennium of 2008 to 2010 there were 55 maternal death due to direct obstetric causes and 27 due to indirect obstetric causes (Table 4).

Discussion

The MMR for the state of Sergipe in the period of 2005 to 2010 was 57.8 per.100.000 live births. This value is far above the acceptable by the World Health Organization (WHO) which admits up to 20 deaths per 100.000 live births. It is also recommended by the Ministry of Health of Brazil, although, as in Sergipe, generally in the country MMR rates have remained higher than estimated by WHO.

A study of maternal mortality in Brazilian capitals held in 2002, estimated that the MMR was 54.3 per 100.000 live births, while in the Northeast of Brazil was 73.2 per 100.000 live births⁶. Therefore, the present study showed that the MMR in Sergipe in the period of 2005 to 2010 (57.8 per 100.000 live births) was slightly lower than the one found among the capitals of northeastern Brazil and higher than the average value of other capitals. Despite

public policies and programs on women's health formulated by health managers, these data indicate that there are, at present, difficulties for Brazil to reach the objective 5 of the Millennium Development Goals (MDGs) - to reduce by three quarters, between 1990 and 2015, the maternal mortality rate⁷.

Regarding the evaluation of MMR's variation in the macro regions of the state of Sergipe in the period studied, the macro region of Propriá had the highest risk of maternal death. This risk was 1.4 times higher than the state average and 4.5 times higher than that observed in the macro region of Nossa Senhora do Socorro, which had the lowest MMR during the period. The study demonstrated that Propriá and Estancia presented significant values of MMR in the second triennial, which shows improvement in the monitoring of indicator of maternal mortality in the interior, probably due to the workshops that have been developed since 2008 in the state, according to technicians of the Epidemiological Surveillance of the Sergipe. Probably Propria and Estancia had higher SMMR due to lack of doctors in appropriate number, given the unfavorable working conditions.

Studies have indicated an increasing risk of maternal death among women of older age, especially for those over age 35^{8,9}. In this study, the largest MMR was found in women aged higher than or equal to 35 years of age. In a study conducted in the city of Porto Alegre, during the period of 1999 to 2001, found that maternal deaths were 46.2% more frequent among women aged 30 to 39 years⁹. Corroborating these findings, a survey about the relation between level of education and maternal mortality in 373 health institutions in 24 countries in Africa, Asia and Latin America (in Africa and Latin America, from 2004 to 2005 and in Asia in 2007 and 2008), observed higher risk of maternal death in women over 35 years compared to those aged between 20 and 25 years¹⁰.

Regarding race / color, SMMR presented high levels in white women, followed by grey-brown women. In the city of Porto Alegre during the period from 1999 to 2001 was also demonstrated greater concentration of deaths among white women (61.5%), followed by black women (17.9%)⁹. Findings as regards to race / color, however, have been received with critiques in view of racial miscegenation in the Brazilian population.

Regarding marital status, the SMMR presented higher risk of maternal death in unmarried women. A study conducted in 373 health institutions from 24 countries in Africa, Asia and Latin America from 2004 to 2005 and 2007 to 2008, demonstrated that single women have presented almost a doubled risk of maternal death compared to married women¹⁰. These findings agree with those of the present study. It is probably that the presence of a companion enables women support and safety during pregnancy and postpartum, contributing to the reduction of obstetric complications that culminate in maternal death.

It was found a higher rate of SMMR among women who had no level of education. In a study conducted in Ghana from 2000 to 2005¹¹, found similar results with this study. The maternal level of education may be a obstetric marker risk for pregnant women and the newborn, since generally correlates with multiparity, low birth weight and fewer number of prenatal consultations¹². Education has been recognized as one of the most important determinants of health¹³. It is possible that the level of education is directly associated mainly to information access to reproductive health, what may lead to higher risk of maternal death.

The present study pointed that 63% of maternal deaths in the Sergipe in the period of 2005 to 2010 were due to direct obstetric causes. The hypertensive disease, eclampsia and preeclampsia were the main causes of direct obstetric deaths. Hemorrhagic complications, particularly due to premature placental separation and placenta praevia as well as other hemorrhages were responsible for 10.2% of the total and 16.2% of direct obstetric deaths. The finding was similar in study conducted in Switzerland from 1995 to 2004¹⁴. Others studies

have also highlighted hypertensive disease and bleeding complications as the main causes of maternal deaths^{11,15}.

Regarding indirect obstetric causes, it was observed a higher SMMR by maternal infectious and parasitic diseases in both trienniums studied. Similar findings were described in Ghana from 2000 to 2005¹¹. Several studies have shown a tendency for deaths due to direct obstetric causes^{3,14,15}. Furthermore in Brazil the proportion of live births whose mothers perform seven or more prenatal consultations has been increasing, from 43.7% in 2000 to 54.5% in 2006¹⁶. Based on this finding it's possible to infer that many of these deaths could be prevented with women's health policy well designed and implemented.

In Brazil, the Ministry of Health since 1987 has been encouraging the establishment of committees in the states and municipalities to undertake monitoring of maternal and accompaniment and evaluation of policies of assistance of women's health¹⁷. However, the notification of maternal deaths has not been occurring consistently since it was not established mechanisms to facilitate and accelerate the notification through services¹⁷. It is worth mentioning the existence of cemeteries that do not require death certificate or burial guide of the registry office for burial and high levels of functional illiteracy in rural municipalities in Brazil contribute to underreporting of maternal deaths. Since not all municipalities have a Maternal Mortality Committee (MMC) or an epidemiological surveillance technician, the official number of maternal deaths still does not correspond to real number⁶. The MMC in Sergipe was only implemented in 2004, however according to epidemiological surveillance technicians of this state, since 2007 investigations of maternal deaths were more efficient, however most of the interiors of Sergipe presented deficiency in the finalization of its maternal deaths, which indicates that such a deployment in 2004 was not effective.

As limitations of this study, it's possible to refer to under notification and underreporting of information systems in Brazil. It must be taken into account the bias of under notification that still seems to be present mainly in the municipalities. Some authors had already commented that the maintenance of under notification of maternal deaths can be linked to various factors, including the lack of standards of completing the death certificate and its importance in vital statistics, moreover, the voluntary concealment of the maternal cause by fear of association to negligence, malpractice or illegal act, has its difficult of intervention because it depends on the decision and conscience of each professional^{18,19}.

In the study conducted by the Institute of Mother and Child of Pernambuco (IMCP) from January to June of 1999 in Recife pointed that there was about 10% of omissions in fulfilling the indispensable variables (type and date of death) and essential variables (age, sex and city of residence) of the death certificate, revealing ignorance on the part of some doctors of the obligation of the fulfillment of these variables²¹. In order to decrease the under notification and thus to have a better quality of maternal mortality indicator in the interior of Sergipe it is necessary to proceed the scheduled trainings to doctors for filling the death certificates and also to promote instruction to medical students on the matter.

This approach in the process of professional formation of medicine is interesting because the Ministry of Health recommends that the process of instruction to doctors for completing the death certificate begins during college with continuity through trainings of health departments¹⁷. It is worth mentioning factors which prevent the improvement of mortality rates in Brazil, such as the lack of articulation between areas of formulation and implementation the sanitary acts, challenges in health financing, marked by the limited scope of service in terms of full coverage of population and training of health professionals⁴.

The limitations of this study, it's possible to refer to under notification and underreporting of information systems in Brazil. It must be taken into account the bias of

under notification that still seems to be present mainly in the municipalities. Some authors had already commented that the maintenance of under notification of maternal deaths can be linked to various factors, including the lack of standards of completing the death certificate and its importance in vital statistics, moreover, the voluntary concealment of the maternal cause by fear of association to negligence, malpractice or illegal act, has its difficult of intervention because it depends on the decision and conscience of each professional^{18,19}.

Recent studies indicate the existence of a relevant percentage of lack of knowledge about completing the declaration of death, as in Belo Horizonte that had reported 50% of the surveyed doctors who mentioned to know the instruction manual for completing the death certificate, however 40% reported not knowing and 10% omitted their answer²⁰. The Ministry of Health recommends that the process of instruction to doctors for completing the death certificate begins during college with continuity through trainings of health departments¹⁷.

The study results pointed that the MMR for the state of Sergipe in the period from 2005 to 2010, as well as in the comparative study of trienniums presented values above the internationally acceptable, thereby it represents a concern for health managers, because probably the target set by the fifth goal of the MDGs.

Therefore it becomes necessary urgent changes that enable the strengthening of public policies in Brazil, from the perspective of equity and integrality of actions aimed at women's health, which the governability may be effective in exercising that acting control social and sphere.

Further studies should be conducted in other northeastern Brazilian states which might serve as comparative study of maternal mortality indicator for a broader discussion about the programs and health policies in this region to reduce maternal deaths.

Acknowledgments

The authors thank the Tiradentes University for the structural and academic support, the State Secretary of Health from Sergipe/ Brazil, for the availability of the death records of the state of Sergipe, the database of epidemiological surveillance and the State Committee for the Prevention of Maternal and Child Mortality Sergipe.

References

1. World Health Organization. **Trends in maternal mortality: 1990 to 2008**. Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank; Switzerland: World Health Organization; 2010. Disponível: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500265_eng.pdf
Acesso em 10/03/2012.
2. Brasil. Ministério da Saúde. **Secretaria das Políticas de Saúde. Manual dos Comitês de Mortalidade Materna**, 3ª Ed, Brasília, 2007. Disponível: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/comites_mortalidade_materna_3ed.pdf
Acesso em 19/07/2012.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004a. Disponível: http://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2007/politica_mulher.pdf Acesso em 10/09/2012.
4. Brasil. Fundação Nacional de Saúde/ Departamento de Informática do SUS. Diretório de bases de dados. Disponível: <<http://www.datasus.gov.br>> Acesso em 19/07/2012.

5. Organização Mundial de Saúde. Organização Mundial de Saúde. **Classificação estatística internacional de doenças e de problemas relacionados à saúde: décima revisão: manual de instrução**. 7ª ed, v.4. São Paulo: Edusp, 2004b.
6. Laurenti R, Mello-Jorge MHP; Gotlieb SLD. **A mortalidade materna nas capitais brasileiras: algumas características e estimativas de um fator de ajuste**. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 7, p. 449- 60, 2004.
7. Brasil. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – Relatório Nacional de Acompanhamento. Brasília: IPEA, 2010. Disponível: http://www.pnud.org.br/Docs/3_RelatorioNacionalAcompanhamentoODM.pdf Acesso em 01/08/2012.
8. Costa VJ; Kale PL, Costa AJL, Theme Filha MM. **Análise da Mortalidade Materna na Cidade do Rio de Janeiro**. In: **Anais do XIX Encontro da Associação Brasileira de estudos Populacionais**. Caxambu, ABEP. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro/Núcleo de Estudo de Saúde Coletiva (NESC), 1-15, 18-22 set 2006. Disponível: http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2006/docspdf/ABEP2006_444.pdf Acesso em 01/08/2012.
9. Riquinho DL, Correia SG. **Mortalidade materna: perfil sócio-demográfico e casual**. *Rev Bras Enfermagem* 2006; 59(3): 303-7.
10. Karlsen S, Say L, Souza JP, Hogue CJ, Calles DL, Gülmezoglu AM, Raine R. **The relationship between maternal education and mortality among women giving birth in health care institutions: analysis of the cross sectional WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health**. BMC Public Health. London, 11:606, 2011 Jul 29.

11. Asamoah BO, Moussa KM, Stafstrom M, Musinguzi G. **Distribution of causes of maternal mortality among different socio-demographic groups in Ghana; a descriptive study.** BMC Public Health, v. 11, n 159, p. 1-10, 2011.
12. Haidar FH, Oliveira UF, Nascimento LFC. **Escolaridade materna: correlação com os indicadores obstétricos.** Cad. Saúde Pública vol.17, nº 4, Rio de Janeiro July/Aug. 2001.
13. Barros FC, Matijasevich A, Requeio JH, Giugliani E, Maranhão EG, Monteiro CA *et al.* **Recent Trends in Maternal, Newborn, and Child Health in Brazil: Progress Toward Millennium Development Goals 4 and 5.** *Am J Public Health*, 2010, Oct;100(10):1877-89
14. Fassler M, Zimmermann R, Lotscher KCQ. **Maternal mortality in Switzerland 1995-2004.** *Klinik fur Geburtshilfe, Universitatsspital Zurich, Switzerland*, 2010 Jan 9;140(1-2):25-30.
15. Rahman MH, Akhter HH, Khan ME, Yusuf HR, Rochat RW. **Mortes obstétricas em Bangladesh, 1996-1997.** *Int J Gynecol Obstet.* 2002; 77: 161-9.
16. Brasil. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica do Óbito Materno.** Brasília,1-86, 2009.
17. Brasil. Ministério da Saúde. **Manual de instruções para o preenchimento da Declaração de Óbito.** Brasília, 2001. Disponível: www.unirio.br/hugg/arquivos/declaracao_obitos%20.pdf Acesso em: 19/07/2012.
18. Souza MH, Cecatti JG, Hardy EE, Serruya SJ. **Morte materna declarada e o relacionamento de sistemas de informação em saúde.** *Rev Saúde Pública* 2007; 41:181-9.
19. Volochko A. **A mensuração da mortalidade materna no Brasil.** In: Berquó E, organizadora. *Sexo e vida: panorama da saúde reprodutiva.* Campinas: Editora da Unicamp, São Paulo, 2003, 1-256.

20. Mendonça FM, Drumond E, Cardoso AMP. **Problemas no preenchimento da Declaração de Óbito**. Revista Brasileira de Estudos de População, Rio de Janeiro, nº 2, Jul/dez 2010; 27: 285-295.

Table 1 - Specific Maternal Mortality Ratio (per 100.000 live births) and its respective intervals at 95% of confidence. State of Sergipe, Brazil, 2005-2007 and 2008-2010.

Years	Number of Death	Number of live births	MMR	RI 95%
2005	19	37576	50,56	(50,10-51,10)
2006	13	38223	34,01	(33,70-34,20)
2007	13	36940	35,19	(34,90-35,30)
2008	24	37831	63,44	(62,90-63,80)
2009	35	35109	99,28	(99,20-99,40)
2010	23	34017	67,61	(67,10-67,90)
Total	127			

G test / degree of freedom = 5,0 ; $p < 0,0001$ $r_s = 0,77$ $p = 0,07$

Source: DATASUS, 2012

Table 2 - Specific Maternal Mortality Ratio (per 100.000 live births) according to the macro regions the State of Sergipe and regions, Brazil, 2005-2007 and 2008-2010.

Variables	SMMR 2005- 2007	(RI 95%)	SMMR 2008- 2010	(RI 95%)	Average during the period
Aracaju	63,4	(63,1-63,7)	70,1	(69,8-70,5)	66,8
Estância	22,3	(21,8-22,3)	48,5	(48,0-48,8)	35,4
Itabaiana	8,3	(8,3-10,0)	94,9	(94,4-95,1)	51,6
Lagarto	18,0	(17,4-18,0)	80,0	(79,6-80,3)	48,0
N. S. Glória	32,9	(32,40-33,2)	82,7	(82,1-83,3)	57,8
N.S.Socorro	29,7	(29,2-29,8)	4,7	(2,0-5,0)	17,2
Propriá	62,0	(61,4-62,0)	92,6	(91,6-92,3)	77,3

Chi-Squared p <0.0001 degree of freedom= 6.0

Source: DATASUS, 2012

Table 3 - Specific Maternal Mortality Ratio (per 100.000 live births) according to age, race / ethnicity, marital status, level of education and occupation. State of Sergipe, Brazil, 2005-2007 and 2008-2010

Variables	SMMR 2005-2007	SMMR 2008-2010	p
Age (in years)			
10-19	4,08	37,09	0,005*
20-34	25,21	43,84	
≤ 35	64,51	124,89	
Race / ethnicity			
White	52,75	109,33	0,959**
Grey-brown	27,62	52,95	
Marital status			
Single	7,73	17,75	<0,0001***
Married	2,73	6,82	
Level of educational (in years)			
None	44,76	279,55	0,001****
>4	5,17	59,55	
4 to 7	24,44	63,83	
8 and +	13,82	26,67	

* Chi-Squared test/ degree of freedom =2,0 **** G test/ degree of freedom=4,0/ **
 G test/ degree of freedom=2,0 *** Chi-Squared test / degree of freedom =1,0
 Source: DATASUS, 2012

Table 4 - Specific Maternal Mortality Ratio (per 100.000 live births) according to basic causes. State of Sergipe, Brazil, 2005-2007 and 2008-2010.

Basic cause	2005-2007	2008-2010
Other abnormal products of conception	-	1,86
Abortion	1,77	8,41
Maternal hypertension	-	1,86
Preeclampsia	4,43	7,47
Eclampsia	6,2	13,08
Infections of the genitourinary tract during pregnancy	0,88	-
Maternal assistance for other fetal problems	0,88	-
Maternal assistance of other complications	0,88	-
Premature rupture of the membranes	1,77	0,93
Placenta previa	-	0,93
Premature detachment of placenta (PDP)	0,88	4,67
Hemorrhage	3,54	1,86
Uterine contraction abnormalities	4,43	3,73
Puerperal infection	4,43	3,73
Obstetric embolism	1,77	1,86
Complications during the postpartum	1,77	3,73
Maternal infectious and parasitic diseases	3,54	19,63
Other obstetric trauma	0,88	1,86
Other disorders of amniotic fluid and membranes	0,88	-
Other complications of labor and delivery	0,88	0,93

G test/ degree of freedom=19/ p=0,338

Source: DATASUS, 2012; Epidemiological Surveillance of the State of Sergipe, 2011.