

IDENTIFICAÇÃO DE *NEAR MISS* MATERNO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Edson Luciano Rudey

Mestre em Promoção da Saúde pelo Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde (PPGPS) do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR); Docente do Curso de Medicina da Faculdade Ingá, Brasil.

Lúcia Elaine Ranieri Cortez

Farmacêutica. Doutora e docente no Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR); Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICETI), Brasil.

Mirian Ueda Yamaguchi

Farmacêutica. Doutora e docente no Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR); Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICETI), Brasil.

E-mail: mirianueda@gmail.com

RESUMO: O objetivo deste estudo foi identificar os casos de *near miss* materno e listar indicadores de saúde entre pacientes internadas em Unidades de Terapia Intensiva - UTI. Trata-se de estudo transversal retrospectivo realizado na 15ª Regional de Saúde de Maringá-PR. Constatou-se que houve 37 internamentos, dos quais, 16 foram casos de *near miss* e três de morte materna. As principais complicações foram as doenças hipertensivas (45%), complicações pulmonares (31%) e hemorrágicas (24%). O procedimento invasivo mais realizado foi a transfusão de hemácias em 51% dos casos. Os casos de morte materna tiveram o maior número de critérios identificadores de *near miss*. A identificação em conjunto dos casos de *near miss* materno e morte materna pode melhorar o monitoramento dos cuidados obstétricos, tratando-se de um instrumento útil e viável a ser usado pelos comitês de mortalidade materna.

PALAVRAS-CHAVE: *Near miss*; Unidade de terapia intensiva; Mortalidade materna; Complicações na gravidez; Saúde materna.

IDENTIFICATION OF MATERNAL *NEAR MISS* IN AN INTENSIVE CARE UNIT

ABSTRACT: Cases of maternal *near miss* were identified and health indexes were listed in hospitalized patients in ICUs. Current transversal and retrospective analysis was performed at the 15th Regional Health Unit in Maringá PR Brazil. There were 37 hospitalizations, of which 16 were *near miss* cases and 3 involved death of the mother. Main complications were hypertension (45%), lung condition (31%) and hemorrhage (24%). The most common invasive procedure comprised transfusion of red blood cells in 51% of cases. Mothers' fatal cases had the greatest number of *near miss* criteria. The identification of maternal *near miss* cases and mother's death may better monitor obstetric care and may be a useful tool for teams dealing with maternal mortality.

KEY WORDS: *Near Miss*; Intensive Care Unit; maternal mortality; Complications in pregnancy; Mother's health.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define um caso de *near miss* materno como: "Uma mulher que quase morreu, mas sobreviveu a uma complicação ocorrida durante a gravidez, parto ou dentro de 42 dias após o término da gravidez" (SAY; SOUZA; PATTINSON, 2009). Em 2008, a OMS publicou os critérios para identificar mulheres

com risco de morte relacionada a uma complicação da gravidez. Posteriormente, estes critérios foram validados em um estudo multicêntrico desenvolvido no Brasil e considerados intimamente correlacionados com os casos de morte materna (MM) (SOUZA et al., 2012).

Em locais com mortalidade materna baixa, há necessidade de mudar o foco do estudo para os casos de *near miss* materno o qual é um adjuvante útil para investigar os casos de MM (VENKATESH et al., 2016). O *near miss* é mais útil em instituições de saúde menores e tem a possibilidade de realizar entrevistas com as sobreviventes para melhor monitorar a qualidade dos serviços de emergências (JABIR et al., 2013).

As informações dos casos de *near miss* materno podem ser obtidas das pacientes internadas em UTI, pois reflete um grupo próximo àqueles das MM (SOUZA et al., 2016). As complicações obstétricas geralmente apresentam um *continuum*: uma complicação pode tornar-se condição potencialmente fatal, evoluindo ou não para risco de morte, e por fim terminar ou em um caso de *near miss* materno, se sobreviver, ou MM. As pacientes internadas em UTI estão inseridas neste *continuum* entre as condições potencialmente fatais (SOUZA et al., 2016).

A prevalência de transferência para UTI de pacientes com complicações obstétricas varia de 0,04 a 4% (TUNCALP et al., 2012). Nem todas as pacientes com morbidade materna grave são internadas em UTI, mas o uso destes dados é útil para descrever características maternas e fatores associados, pois não há diferenças entre as mulheres que estiveram ou não internadas em UTI e, geralmente, os casos mais graves aparecem incluídos. Enfim, um escrutínio regular de admissões em UTI foi considerado um meio valioso e gerenciável de vigilância para *near miss* materno e MM (SMALL, et al., 2012).

As recomendações para a redução de casos de MM, geralmente, são baseadas nas investigações das causas da morte e *near miss*. Para planejar programas de saúde é necessário estimar as MM, mas medir esta taxa de mortalidade é um desafio, pela falta de qualidade dos dados populacionais (HOGAN et al., 2010, DONATI; SENATORE; RONCONI, 2011, HORON et al., 2015) e pela relativa raridade destas ocorrências, necessitando que uma amostra grande seja estudada.

O objetivo deste estudo foi identificar os casos de *near miss* materno em pacientes internadas em UTI, utilizando os critérios estabelecidos pela OMS, e listar indicadores que monitoram a qualidade de cuidados no atendimento obstétrico.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal retrospectivo. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Cesumar, parecer nº 464.119.

A área de abrangência foi os municípios pertencentes à 15ª RS (Regional de Saúde) – Maringá, com uma população de 748.686 pessoas em 2012 (BRASIL, 2012). Todos os hospitais desta região foram incluídos na pesquisa, cuja estrutura apresentava maternidade, UTI adulto na mesma instituição e autorizam a coleta de dados.

Foi realizada a coleta dos dados, obtidos dos prontuários de pacientes internadas de 1º de fevereiro de 2012 a 31 de janeiro de 2013. As variáveis pesquisadas foram: a idade, a paridade, a ocupação profissional, a cidade de origem, as complicações clínicas ocorridas durante o internamento, a época de admissão (durante a gravidez, parto, pós-parto, pós-abortamento ou prenhez ectópica), a duração do internamento total e na UTI, a idade gestacional na admissão, via de parto, os procedimentos invasivos e os critérios para identificação dos casos de *near miss* materno. A escolha destes dados foi baseada em pesquisas anteriores sobre o mesmo tema e pela importância de cada variável na identificação dos fatores de risco e causas de morbidade e MM.

Os dados foram digitados em planilha do programa Microsoft Excel 2010 e analisados estatisticamente com o auxílio do Software SAS 9.1 (*Statistical Analysis System* versão 9.1 – Cary – Carolina do Norte – Estados Unidos da América - EUA), disponibilizado pelo Departamento de Estatística da Universidade Estadual de Maringá. Nas variáveis qualitativas foram utilizadas tabelas de frequências com percentual. Também foi utilizado o teste de Z para comparação de proporções das variáveis avaliadas separadas em dois grupos: MM + NM (n=19) e Potencialmente Fatal (n=18) de proporções. As

variáveis avaliadas foram: idade >34 anos, idade <21 anos, parto normal prévio, cesariana prévia, internados pelo SUS, submetidos à cesárea, idade gestacional <36 semanas, parto vaginal, cesárea, admissão em UTI após o parto, tempo na UTI > 2 dias, hospitalização > 7 dias. O nível de significância adotado nos testes foi de 5%, ou seja, foram consideradas significativas as associações cujo $p < 0,05$.

3 RESULTADOS

Houve 37 internamentos em UTI por intercorrências durante a gravidez, parto e até 42 dias após o término da gravidez, 16 foram casos *near miss* materno e três de MM. Houve 9.964 nascidos vivos (NV) em 2012 na 15ª RS – Maringá (IBGE, 2014).

- **Indicadores de Saúde que Monitoram a Qualidade de Cuidados Obstétricos:**

Risco de MM (*near miss* materno + MM): 19;

Índice de mortalidade [(MM:risco de morte) x 100]: 15,8%;

Condição potencialmente fatal sem risco de morte: 18;

Taxa de incidência de *near miss* [(*near miss*:NV) x 1.000]: 1,6/1000;

Proporção entre *near miss*:MM : 5,3/1.

3.1 DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Todas residiam na 15ª RS – Maringá. A média de idade foi de 29 anos, 13% eram adolescentes e 19% tinham 35 anos ou mais. Em 62% dos casos as pacientes tinham atividade profissional.

3.2 DADOS CLÍNICOS

A paridade variou entre 0 a seis partos, com uma mediana de um parto. A idade gestacional no momento do internamento hospitalar, excluindo os casos de abortamento, doença trofoblástica gestacional e prenhez ectópica, variou de 21 semanas + quatro dias a 40

semanas + seis dias, média de 32 semanas. A maioria das mulheres (88%) foi submetida ao parto cesáreo. Em 76% dos casos o internamento inicial na UTI ocorreu após o parto. O tempo total de hospitalização variou entre um dia a 46 dias, com média de 11 dias, e a internação na UTI ficou entre um a 22 dias, média de quatro dias.

3.3 COMPLICAÇÕES CLÍNICAS

As doenças hipertensivas foram as mais frequentes (44,6%), seguida pelas complicações pulmonares (maioria pneumonia) (31,5%), hemorragias (23,6%), infecção (23,6%), complicação cardíaca (13,1%), complicação hematológica (5,2%), pancreatite (2,6%) e outros (16,7%). Houve em alguns casos mais de uma complicação por paciente. Não houve nenhum caso de complicação relacionada ao aborto.

3.4 PROCEDIMENTOS INVASIVOS

O procedimento invasivo mais realizado foi a transfusão de hemácias (53%). Houve, em média, uso de quatro unidades papa de hemácias por cada paciente, variando de uma a 12 unidades. O segundo procedimento mais realizado foi o denominado “outras cirurgias” (35,1%), excluindo-se as histerectomias. As cirurgias realizadas foram: três curetagens uterina, três laparotomias exploradoras, duas apendicectomias, drenagem de hematoma, drenagem de abscesso, craniectomia, toracotomia e traqueostomia (todas estas últimas realizada uma vez).

Outros procedimentos foram: punção venosa central (27%), uso de drogas vasoativas (27%), ventilação mecânica assistida (27%), histerectomia (8,1%), reanimação cardiopulmonar (8,1%) e cateterização arterial (5,4%). Pode ter sido realizado mais de um procedimento em cada paciente.

3.5 ANÁLISE DE DADOS

Análise do risco de morbimortalidade materna entre os casos de riscos de MM e as condições potencialmente fatais, conforme as características maternas e história obstétrica (Tabela 1).

Tabela 1. Estimativa do risco de morbimortalidade materna conforme as características maternas e história obstétrica

Característica	MM + NM (n=19)		Condição Potencialmente Fatal (n=18)		p***
	n	%	N	%	
Idade > 34anos	4	21,0	2	11,1	0,7795
Idade < 21anos	3	15,8	2	11,1	0,8912
Parto normal prévio	5	26,3	5	27,8	0,9587
Cesárea prévia	5	26,3	3	16,7	0,7643
Internada pelo SUS	15	78,4	15	83,3	0,7356
Submetida à cesárea	16	84,2	13	72,2	0,4384
Idade gestacional < 36 sem	6*	37,5	11**	73,3	0,1693

MM – morte materna; NM – near miss; * - somente entre gestantes (n=16); ** - somente entre gestantes (n=15);

***Teste Z não significativo para comparação de proporções considerando nível de significância de 5%.

Análise do risco de morbimortalidade materna entre os casos de risco de morte e as condições potencialmente fatais conforme os resultados maternos (Tabela 2).

Tabela 2. Resultados maternos encontrados entre as pacientes internadas em UTI conforme os indicadores de cuidados obstétricos

Resultados maternos	MM + NM (n=19)		Potencialmente fatal (n=18)		p*
	n	%	n	%	
Parto vaginal	2	10,5	2	11,1	0,9863
Cesárea	16	84,2	13	72,2	0,4384
Admissão na UTI após o parto	17	84,2	12	66,7	0,2801
Tempo na UTI >2 dias	11	57,9	9	50,0	0,7283
Hospitalização >7 dias	14	73,6	9	50,0	0,2617

*Teste Z não significativo para comparação de proporções com nível de significância de 5%

Análise dos indicadores de saúde conforme as complicações: (Tabela 3).

Tabela 3. Indicadores de cuidados obstétricos de acordo com as complicações médicas mais frequentes durante o internamento

Complicações no internamento*	MM	NM	PF	RM	RM (%)
Doença hipertensiva	2	4	11	6	35,2
Complicação pulmonar	3	6	3	9	75
Hemorragia	1	4	3	5	62,5

*Pode ter mais de uma complicação por paciente; MM – morte materna; NM – near miss;

PF – condição potencialmente fatal; RM – risco de morte (M+NM);

3.6 ANÁLISE DOS CASOS DE NEAR MISS

Frequência dos marcadores de gravidade da OMS: (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição dos critérios da OMS para identificar casos de *near miss*

Critério da OMS	Near miss + morte materna (n=67)	
	N	%
Cianose aguda	0	0,0
<i>Gaspings</i>	0	0,0
Frequência respiratória > 40 < 6/min	2	3,0
Oligúria não responsiva aos fluídos ou diurético	1	1,5
Acidente vascular cerebral	2	3,0
Icterícia na presença de pré-eclampsia	0	0,0
Distúrbios de coagulação	1	1,5
Choque	5	7,5
Perda da consciência e ausência de pulso / batida de coração	2	3,0
Coma / Perda de consciência com duração ≥ 12 horas	3	4,5
Convulsões seguidas / paralisia total	0	0,0
Saturação de oxigênio <90% por ≥ 60 minutos	11	16,4
pH <7,1	1	1,5
Creatinina ≥ 300 mmol/l ou ≥ 3,5mg/dl	0	0,0
Trombocitopenia aguda (<50 000 plaquetas)	2	3,0
Perda de consciência e presença de glicosúria e cetoácidos na urina	0	0,0
PaO ₂ /FiO ₂ <200 mmHg	0	0,0
Lactato > 5	5	7,5
Bilirrubina > 100 mmol/l ou > 6,0mg/dl	0	0,0
Uso contínuo de drogas vasoativas	10	15
Transfusão de sangue ≥ 5 unidades de papa de hemácias	4	6
Intubação e ventilação ≥ 60 minutos não relacionada à anestesia	11	16,4
Diálise por insuficiência renal aguda	0	0,0
Ressuscitação cardiopulmonar	3	4,5
Histerectomia devido hemorragia ou infecção	3	4,5

Quantidade de critérios marcadores de *near miss* por caso: Foi feita uma relação entre o número de marcadores de critérios de *near miss* e os casos de MM. Das 37 pacientes internadas em UTI, 18 não tiveram nenhum critério e em 19 mulheres foram identificados os critérios de *near miss*. Destas pacientes 16 sobreviveram, definidos como os casos de *near miss* materno e o número de marcadores variou entre um a cinco por mulher. Os três casos de MM foram os que tiveram os maiores números de critérios marcadores, uma com sete, outra com oito e a terceira com dez critérios.

Risco de MM conforme os critérios identificadores de *near miss*: (Tabela 5).

Tabela 5. Distribuição dos critérios segundo mortalidade ou não nos pacientes avaliados

Critério	Morte materna		Mortalidade %
	Sim	Não	
Frequência respiratória > 40 < 6/min	1	1	50
Oligúria não responsiva aos fluídos ou diuréticos	1	1	50
Acidente vascular cerebral	1	1	50
Distúrbios de coagulação	1	0	100
Choque	1	4	20
Perda da consciência e ausência de pulso / batida de coração	1	1	50
Coma / Perda de consciência com duração ≥ 12 horas	2	1	66,6
Saturação de oxigênio <90% por ≥ 60 minutos	3	8	27,7
pH <7,1	1	0	100
Trombocitopenia aguda (<50 000 plaquetas)	1	1	50
Lactato > 5	1	4	20
Uso contínuo de drogas vasoativas	1	7	12,5
Transfusão de sangue ≥ 5 unidades de papa de hemácias	1	2	33,3
Intubação e ventilação ≥ 60 minutos não relacionada à anestesia	3	8	27,7
Ressuscitação cardiopulmonar	3	0	100
Histerectomia devido hemorragia ou infecção	0	3	0

4 DISCUSSÃO

Ocorreram 37 internamentos em UTI e 43% destas mulheres foram casos de *near miss* materno. A idade média foi de 29 anos, os partos ocorreram geralmente prematuros e via cesariana. A admissão na UTI ocorreu em 75% dos casos após o parto, pelas complicações principalmente relacionadas às doenças hipertensivas, pulmonares e hemorrágicas. As pacientes necessitaram, na maioria das vezes, de procedimentos invasivos, por exemplo, a transfusão de hemácias. Os critérios identificadores de *near miss* foram identificados na maioria, e estes casos de *near miss* materno demonstraram estar diretamente relacionados aos de MM.

A taxa de incidência de *near miss* materno foi de 1,6/1000NV. Em outros estudos semelhantes à taxa foi relativamente maior. Em Recife (12,8/1000NV) e Campinas (4,4/1000NV). Em Recife a pesquisa foi realizada em uma UTI específica para obstetrícia, que apresenta concentração maior de complicações obstétricas. Além das características das pacientes que podem diferenciar entre tipos de UTI, mulheres no ciclo grávido-puerperal referenciadas para uma UTI destinada exclusivamente para este fim têm características diferentes das encaminhadas para uma UTI geral (LOTUFO et al., 2012).

Os internamentos em UTI variam conforme o local. A região Sul do Brasil apresenta a menor taxa de internamento em UTI por complicações obstétricas do país, já o Nordeste e o Centro-Oeste têm a maior taxa (OLIVEIRA, 2013). O Estado do Texas (EUA), por exemplo, apresenta a mais alta utilização de UTI associada à gravidez. Isto se deve, em parte, a critérios com limiares marcadamente baixos para o internamento em UTI, como evidenciado pelos raros casos de MM entre as internadas em UTI (0,3%) (OUD, 2017). Portanto, o acesso à UTI depende da região e dos recursos existentes e estas diferenças podem explicar parcialmente as diferenças entre as regiões em relação à taxa de incidência de *near miss* materno internados em UTI.

Quando se comparou os dados com um estudo que envolveram 27 instalações de saúde, e não somente de UTI, em que a incidência foi de 9,4/1000 NV, a nossa

taxa foi menor (SOUZA et al., 2012). Sugerindo que por termos identificado somente as pacientes internadas em UTI, a maioria dos casos de *near miss* provavelmente ocorreu fora das UTI.

A proporção entre os casos *near miss* materno e MM foi de 5,3/1, que é semelhante ao encontrado em Pernambuco, 4,5/1 (OLIVEIRA; COSTA, 2015). Em outros estudos com desenho semelhante foi de 3,5/1, 8,6/1, 25/1 (LOTUFO et al., 2012, DE SOUZA; DE SOUZA; GONÇALVES, 2015). A proporção em instituições de saúde em geral, e não só de UTI, foi de 5,5/1 (WANG et al., 2013), ou seja, muito próximo ao encontrado na presente pesquisa. Este dado demonstra que quando se estuda os casos de *near miss* das pacientes internadas em UTI se tem uma amostra semelhante à da população em geral.

O índice de mortalidade foi de 15,8%. Em Pernambuco foi de 18% (OLIVEIRA; COSTA, 2015). Sendo também semelhante ao encontrado no estudo que envolveu casos não só de UTI (SOUZA et al., 2012). Portanto, o índice de mortalidade da nossa região foi semelhante a outras localidades, inclusive com o da população em geral.

No ano de 2012 ocorreram oficialmente cinco casos de MM na 15ª RS – Maringá (BRASIL, 2014). Desta forma, com a identificação dos casos de *near miss* de UTI se teve um aumento de três vezes aos de casos de MM, o que nos mostra que se tendo mais dados e informações aumenta-se a qualidade da investigação das causas de MM.

Identificamos três dos cinco casos de MM da região. As mulheres com morbidade materna grave, quase que invariavelmente recebem cuidados de UTI (WANG et al., 2013), como já observado em outro estudo com relação à distribuição dos óbitos maternos segundo o local de ocorrência, onde se evidenciou que cerca de 90% deles ocorrem em hospitais (BRASIL, 2014). Além disto, pode haver também um acesso melhor ao serviço terciário na nossa região em casos de complicações mais graves.

Em relação à mortalidade, foi de 8% entre as nossas pacientes, nos países desenvolvidos é de 3% e nos países em desenvolvimento 14% (POLLOCK; ROSE; DENNIS, 2010)

A média de idade foi de 29 anos, semelhante ao encontrado em outros estudos realizados 28 e 30 anos (LOTUFO et al., 2012). Em diversas outras pesquisas realizadas no Brasil a idade foi inferior, variando de 25 a 27,1 anos (OLIVEIRA; COSTA, 2013, DE SOUZA; DE SOUZA; GONÇALVES, 2015). As adolescentes foram 13% dos casos e as mulheres acima de 35 anos, 19%. Distribuição semelhante à Campinas-SP¹⁶. Em uma UTI localizada na região Nordeste, 25% eram adolescentes (OLIVEIRA; COSTA, 2013), supondo-se que as causas de morbidade e MM podem ser diferentes dependendo da localização, refletindo as diferenças regionais dentro do país.

As pacientes tinham atividade profissional em 62% dos casos, achado acima do encontrado na cidade de Campinas-SP, com aproximadamente metade das mulheres ocupadas profissionalmente. Uma posição socioeconômica pior pode estar relacionada ao aumento dos riscos de morbidade materna grave (LINDQUIST; KNIGHT; KURINCZUK, 2013).

As primíparas predominaram 53%, assim como o observado em Recife-PE (42%), Campinas-SP (45%) e Natal-RN (42,3%) (LOTUFO et al., 2012, DE SOUZA; DE SOUZA; GONÇALVES, 2015). A idade gestacional no momento do internamento hospitalar foi em média de 32 semanas. Outros autores encontraram média de idade gestacional variando entre 30 a 34 semanas (LOTUFO et al., 2012, OLIVEIRA; COSTA, 2013). A predominância dos partos pré-termos indica que a morbidade materna grave geralmente se estabelece em uma idade gestacional menor.

Assim como em diversas outras pesquisas, a maioria das mulheres (88%) foi submetida à cesariana (DONATI; SENATORE; RONCONI, 2011, LOTUFO et al., 2012, OLIVEIRA; COSTA, 2013). Esta predominância de partos cesáreos pode ser atribuída à gravidade do quadro clínico que estas mulheres apresentavam, o qual muitas vezes exige um parto de urgência que dificultou a obtenção de condições cervicais adequadas a um parto vaginal. Porém a cesárea em si pode também contribuir para iniciar ou agravar uma complicação levando à admissão em UTI (AMARAL et al., 2011).

A maioria das pacientes (76%) foi admitida na UTI durante o puerpério, achado semelhante a outros locais,

que variou de 80 a 93% (2008, LOTUFO et al., 2012, WANG et al., 2013). Os motivos para a admissão em UTI ser geralmente no pós-parto podem ser em consequência da perda sanguínea durante o parto e puerpério, o que leva a uma mudança no quadro clínico pré-existente.

O tempo de internamento em UTI foi em média de quatro dias, semelhante ao encontrado em Campinas-SP, três dias (LOTUFO et al., 2012). Outros estudos identificaram um tempo maior de internamento variando de sete a 15 dias (WANG et al., 2013, OLIVEIRA; COSTA, 2013). O tempo de internamento pode mudar dependendo das complicações, que geralmente tornam-se mais graves no puerpério por alterações hemodinâmicas após o parto, e usualmente levam as pacientes a necessitarem de um tempo maior de tratamento (WANG et al., 2013). Por exemplo, Wang et al. observaram que 93% das pacientes internaram na UTI durante o puerpério e isto pode ter sido uma das causas de maior média de dias de internamento, 15 dias.

Quanto às complicações, as mais frequentes foram as doenças hipertensivas (45%), complicações pulmonares (32%), hemorrágicas (24%) e infecciosas (24%), as quais também foram encontradas em outros estudos, como o de Togal et al. (2010), que encontraram doenças hipertensivas (59%), complicações pulmonares (16%) e hemorrágicas (27%) (37), e o estudo de Pérez et al. (2008), doenças hipertensivas (28%), complicações pulmonares (20%) e hemorrágicas (13%) (PEREZ et al., 2008). Em outra pesquisa semelhante no Brasil as complicações foram: hipertensivas (62,7%), hemorrágicas (53,7%), infecciosas (49%), cardiopatias (4,7%) e tromboembolismo (2,4%) (OLIVEIRA; COSTA, 2013).

As complicações hipertensivas e hemorrágicas foram as principais causas de MM em várias regiões. Na América Latina e no Caribe as doenças hipertensivas são as causas mais comuns de MM (26%) (KHAN et al., 2006). A hemorragia é a causa mais importante de MM na Ásia (31%) e na África (34%) (KHAN et al., 2006). Estes dados demonstram que as complicações sofridas pelas pacientes do nosso estudo estão alinhadas com as principais causas de MM, sugerindo que os grupos são semelhantes, quando se considera as complicações.

Nesta pesquisa não houve nenhum caso de complicação relacionada ao aborto. Este achado está em

desacordo com diversas outras pesquisas que mostram que uma em cada oito mortes relacionadas à gravidez em todo o mundo é resultado de abortos inseguros, gerando assim uma estimativa de 47.000 mortes de mulheres por ano (WHO, 2008). A taxa de morte devido ao aborto inseguro varia de acordo com o país e as taxas variam em entre as nações, além de muitas vezes subnotificados (GERDTS; VOHRA; AHERN, 2013).

A transfusão de hemácias foi o procedimento invasivo mais realizado (53%), apesar dos protocolos existentes para o manejo de hemorragias pós-parto. A transfusão de hemácias também foi o procedimento mais realizado: Recife - PE (37%), em Campinas - SP (79%), na Itália (99%) e outra pesquisa também em Pernambuco, mais recente, 65,1% (DONATI; SENATORE; RONCONI, 2011, OLIVEIRA; COSTA, 2015).

A histerectomia foi realizada em 19% dos casos de *near miss*, em acordo com outros dois estudos realizados por Small et al. e Donati et al. que encontraram 14% e 19%, respectivamente (DONATI; SENATORE; RONCONI, 2011).

Os casos de risco de morte foram mais frequentes nos extremos da idade reprodutiva. Entre as pacientes com mais de 34 anos, 21% tiveram risco de morte, contra 11% dos casos potencialmente fatais. E entre as adolescentes, 16 % tiveram risco de morte, contra 11% dos casos potencialmente fatais.

Quando analisadas algumas características relacionadas com a progressão de uma condição potencialmente fatal para risco de morte, não se encontrou nenhum dado estatisticamente significativo. Porém, Lotufo et al. identificaram a cesariana como único fator de proteção para esta progressão (LOTUFO et al., 2012). Todavia, este dado pode representar um viés devendo a cesárea ser interpretada tanto como uma solução como um fator determinante para os casos de morbidade. Em contradição, Donati et al. encontraram entre as pacientes submetidas à cesárea aumento de cinco vezes o risco de uma complicação evoluir para um caso de *near miss*. Contudo, pode haver confusão nos dados, pois a cesárea pode ter sido escolhida em consequência do risco de doença potencialmente fatal para a qual ocorreu o internamento, em vez de um fator de risco (DONATI; SENATORE; RONCONI, 2012).

Apesar de alguns resultados como o tempo de internamento tanto em UTI como na hospitalização total terem sido maiores no grupo de casos de risco de morte, não houve diferença estatística entre os grupos. Em uma análise realizada por outro autor também encontrou o tempo de hospitalização e permanência em UTI maior entre os casos de risco de MM (LOTUFO et al., 2012).

Entre casos que tiveram doenças hipertensivas, 35% evoluíram para um caso de *near miss* ou MM. Mas entre as pacientes com hemorragia a evolução para casos de *near miss* ou MM para foi maior, 62%. Portanto, as pacientes com hemorragia tiveram relativamente um risco maior de morte que os casos de doenças hipertensivas. Os casos de *near miss* com sangramento durante ou após as cesarianas são suficientemente graves para necessitar de intervenções para evitar complicações graves. Estas intervenções requerem profissionais qualificados, serviço obstétrico funcional com acesso a medicamentos, à transfusão de sangue, ao transporte e à UTI (MASWIME; BUCHMANN, 2017).

As complicações hipertensivas e as hemorrágicas após o parto são assuntos de prioridade no treinamento dos profissionais, confirmando a importância da adesão aos protocolos clínicos baseados em evidências científicas (AMARAL et al., 2011). As doenças hipertensivas podem estar tendo, como observou também Lotufo et al. em sua pesquisa, um atendimento melhor com intervenções mais corretas e dentro de um prazo adequado (LOTUFO et al., 2012). Porém, o mesmo não pode se dizer em relação às hemorragias. As MM não podem ser atribuídas ao acaso. Há padrões distintos relacionados às causas e ao momento da morte que podem refletir deficiências na assistência. As complicações hemorrágicas são consideradas causas potencialmente evitáveis de MM e servem como exemplo da avaliação da qualidade do atendimento (LAWTON et al., 2014). Enfim, recomenda-se treinamento aos profissionais de saúde e melhora das estruturas das instituições para prevenir um caso de MM por hemorragia.

As complicações pulmonares, que possivelmente não são a causa inicial de internamento, mas se desenvolvem durante o internamento como um agravante do quadro clínico. Porém este item foi incluído na nossa pesquisa entre as complicações durante o

internamento e não somente como indicação inicial do internamento. Na Argentina, por exemplo, um estudo demonstrou que a pneumonia é a principal causa não obstétrica de admissão em UTI, infecção pulmonar que em nosso estudo foi a principal causa das complicações pulmonares (RIOS et al., 2012).

Os critérios para identificar os casos de *near miss* foram encontrados na sua maioria. Porém, alguns não estavam presentes em nenhum caso (Tabela 4). Outro autor também relatou que excepcionalmente alguns dados clínicos ou laboratoriais não o foram encontrados (LOTUFO et al., 2012). Sugere-se que aconteceram, ou antes, do internamento na UTI ou então não estavam apontados nos prontuários (LOTUFO et al., 2012, OLIVEIRA; COSTA, 2013).

Os critérios para se admitir uma paciente em UTI na 15ª RS – Maringá estão aparentemente adequados, pois boa parte das pacientes internadas em UTI eram casos de morbidade materna grave. Sugere-se, então, usar os critérios de identificação dos casos de *near miss* materno como parâmetro indicador, ou não, para o internamento em UTI, como já observado em outro estudo (WANG et al., 2013).

Todas as três pacientes que apresentaram sete ou mais critérios que identificam um caso de *near miss* evoluíram para o óbito, e entre os 16 casos de *near miss* todas tiveram cinco ou menos critérios, sendo a mediana de três. Em outra investigação semelhante, a média de critérios por paciente foi de 2,4 (OLIVEIRA; COSTA, 2013). A relação entre o número de critérios e o risco de MM já tinha sido identificada anteriormente. Por exemplo, com três marcadores a mortalidade foi de 9% e as que tiveram sete ou mais foi acima de 50% (SOUZA et al., 2012). Estes achados indicam que os critérios estão positivamente relacionados com os casos de MM.

Os critérios encontrados que apresentaram maior risco de morte foram ressuscitação cardiopulmonar, pH <7,1 e distúrbios de coagulação, todos com 100% de mortalidade. Os dois primeiros critérios já foram relacionados ao alto risco de MM, 70 e 85%, respectivamente. A histerectomia foi o único critério que não esteve relacionado à MM, e este achado está em conformidade com o encontrado em outro estudo que a define como fator “protetor” contra morte (SOUZA et

al., 2012). Porém estes achados de 100% de mortalidade devem ser vistos com cautela por tratar-se de um estudo com um número pequeno de participantes.

O escrutínio dos casos de internamento em UTI foi factível e relativamente barato de ser realizado. Encontrou pacientes com risco de MM por meio dos critérios identificadores de *near miss*, que são intimamente relacionados a MM, e aumentou em três vezes o número de casos, em relação aos de MM. Isto traz mais informações e aumenta a qualidade dos dados para investigação das causas de MM contribuindo para melhorar os cuidados obstétricos. Portanto, a incorporação dos casos de *near miss* pode aumentar e melhorar a qualidade dos dados para a investigação; encontram-se possíveis fatores de riscos e pode ser uma ferramenta a mais na prevenção de MM.

A nossa população admitida em UTI possui características semelhantes a diversas outras instituições, para facilitar a comparação e a pesquisa de soluções para os riscos encontrados. Portanto, a identificação do perfil dessas pacientes é um instrumento importante para melhorar os cuidados maternos e evitar mortes.

Esta pesquisa apresenta algumas limitações. Trata-se de um estudo retrospectivo, apesar de se saber que a identificação de um caso de *near miss* materno, teoricamente é sempre retrospectiva (SOUZA et. al., 2010). Outra limitação é o uso exclusivo de pacientes internadas em UTI, pois a acurácia na identificação dos casos de *near miss* pode estar diminuída visto que alguns casos ocorrem fora deste ambiente. No entanto o estudo é inovador, por usar os critérios de classificação de *near miss* da OMS e pode ser útil para monitorar a qualidade da assistência obstétrica.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa em conjunto dos casos de *near miss* e MM pode melhorar o monitoramento dos cuidados obstétricos, tratando-se, portanto, de um instrumento útil e viável a ser usado pelos comitês de mortalidade materna.

6 AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICETI), pela concessão de bolsas de auxílio pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, E.; SOUZA, J. P.; SURITA, F.; LUZ, A. G.; SOUSA, M. H.; CECATTI, J. G. et al. A population-based surveillance study on severe acute maternal morbidity (*near-miss*) and adverse perinatal outcomes in Campinas, Brazil: the Vigimoma Project. **BMC Pregnancy Childbirth**, v.22, n. 11, p. 9-17, 2011.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Banco de Dados Agregados. **Estatística do Registro Civil**. Tabela 2679. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=2647&z=p&o=6&i=P>>. Acesso em: 19 fev. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Informações de Saúde. **Painel de Monitoramento da Mortalidade Materna**. Brasília (DF): Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://svs.aids.gov.br/dashboard/mortalidade/materna.show.mtw>>. Acesso em: 19 fev. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS [Internet]. Informações de Saúde. Demográficas e Socioeconômicas. **População Residente**: Paraná: Regional de Saúde: Maringá - 2012. Brasília (DF): Ministério da Saúde. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popPR.def>. Acesso em: 19 fev. 2014.
- DE SOUZA, M. A.; DE SOUZA, T. H.; GONÇALVES, A. K. Fatores determinantes do near miss materno em uma unidade de terapia intensiva obstétrica. **Rev Bras Ginecol Obstet**. v.37, n.11, p. 498-504, 2015.
- DONATI, S.; SENATORE, S.; RONCONI, A. Regional maternal mortality working group. Maternal mortality in Italy: a record-linkage study. **BJOG**, v. 118, n. 7, p. 872-79, 2011.
- DONATI, S.; SENATORE, S.; RONCONI, A. Obstetric near-miss cases among women admitted to intensive care units in Italy. **Acta Obstet Gynecol Scand Suppl**, v.91, n. 4, p. 452-457, 2012.
- GERDTS, C.; VOHRA, D.; AHERN, J. Measuring unsafe abortion-related mortality: a systematic review of the existing methods. **PLoS One**, v.8, n.1, e53346, 2011
- HOGAN, M. C.; FOREMAN, K. J., NAGHAVI, M.; AHN, S. Y.; WANG, M.; MAKELA, S. M. et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. **Lancet**, v.12, n. 375, n. 9726, p. 1609-1623, 2010.
- HORON, I. L. Underreporting of maternal deaths on death certificates and the magnitude of the problem of maternal mortality. **Am J Public Health**, v. 95, n. 3, p. 478-82, 2005.
- JABIR, M.; ABDUL-SALAM, I; SUHEIL, D. M.; AL-HILLI, W.; ABUL-HASSAN, S.; AL-ZUHEIRI, A. et al. Maternal near miss and quality of maternal health care in Baghdad, Iraq. **BMC Pregnancy Childbirth**, v.16, n.13, p.11-19, 2013.
- KHAN, K. S.; WOJDYLA, D.; SAY, L.; GÜLMEZOGLU, A.M.; VAN LOOK, P. F. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. **Lancet**, v. 367, n. 9511, p. 1066-74, 2006.
- LAWTON, B.; MACDONALD, E. J.; BROWN, S. A.; WILSON, L.; STANLEY, J.; TAIT, J. D.; DINSDALE, R. A.; COLES, C. L.; GELLER, S. E. Preventability of severe acute maternal morbidity. **Am J Obstet Gynecol**, v. 210, n. 6, p. 557, e1-6, 2014.
- LINDQUIST, A.; KNIGHT, M.; KURINCZUK, J. J. Variation in severe maternal morbidity according to socioeconomic position: a UK national case-control study. **BMJ Open**, v.20, n.3, p. 6-17, 2013.
- LOTUFO, F. A.; PARPINELLI, M. A.; HADDAD, S. M.; SURITA, F. G.; CECATTI, J. G. Applying the new concept of maternal near-miss in an intensive care unit. **Clinics**, v. 67, n. 3, p. 225-30, 2012;
- MASWIME, S.; BUCHMANN, E. J. Why women bleed

- and how they are saved: a cross-sectional study of caesarean section near-miss morbidity. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 9, n. 17, p. 1-5, 2017.
- OLIVEIRA, F. C. JR.; COSTA, M. L.; CECATTI, J. G.; PINTO E SILVA, J. L.; SURITA, F. G. Maternal morbidity and near miss associated with maternal age: the innovative approach of the 2006 Brazilian demographic health survey. **Clinics**, v.68, n.7, p. 922-7, 2013.
- OLIVEIRA, L. C.; COSTA, A. A. R. Fetal and neonatal deaths among cases of maternal near miss. **Rev Assoc Med Bras**, v. 59, n. 5, p. 487-494, 2013.
- OLIVEIRA, L. C.; DA COSTA, A. A. Maternal near miss in the intensive care unit: clinical and epidemiological aspects. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 27, n. 3, p. 220-7, 2015
- ODD, L. Epidemiology of Pregnancy Associated ICU Utilization in Texas: 2001 - 2010. **J Clin Med Res**, v. 9, n. 2, p. 143-53, 2017.
- PÉREZ, A.; BACALLAO, J.; ALCINA, S.; GÓMEZ, Y. Severe maternal morbidity in the intensive care unit of a Havana teaching hospital, 1998 to 2004. **MEDICC Rev**, v. 10, n. 3, p. 17-23, 2008.
- POLLOCK, W.; ROSE, L.; DENNIS, C. L. Pregnant and postpartum admissions to the intensive care unit: a systematic review. **Intensive Care Med**, v. 36, n. 9, p. 1465-74, 2010.
- RIOS, F. G.; RISSO-VÁZQUEZ, A.; ALVAREZ, J.; VINZIO, M.; FALBO, P.; RONDINELLI, N. et.al. Clinical characteristics and outcomes of obstetric patients admitted to the intensive care unit. **Int J Gynaecol Obstet**, v.119, n. 2, p. 136-40, 2012
- SOUZA, M. H.; CECATTI, J. G.; HARDY, E. E.; AMARAL, E.; SOUZA, J. P. D. E.; SERRUYA, S. Health information systems and surveillance of severe maternal morbidity and maternal mortality. **Rev Bras Saúde Matern Infant**, v. 6, n. 2, p.161-168, 2006.
- SOUZA, J. P.; CECATTI, J. G.; FAUNDES, A.; MORAIS, S. S.; VILLAR, J.; CARROLI, G. et al. Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization's 2005 global survey on maternal and perinatal health. **Bull World Health Organ**, v. 88, n. 2, p. 113-9, 2010.
- SOUZA, J. P.; CECATTI, J. G.; HADDAD, S. M.; PARPINELLI, M.A.; COSTA, M. L.; KATZ, L. et al. The WHO maternal near-miss approach and the maternal severity index model (MSI): tools for assessing the management of severe maternal morbidity. **PLoS One**, v. 7, n.8, p. 44129, 2012.
- TOGAL, T.; YUCEL, N.; GEDIK, E.; GULHAS, N.; TOPRAK, H. I.; ERSOY, M. O. Obstetric admissions to the intensive care unit in a tertiary referral hospital. **J Crit Care**, v. 25, n. 4, p. 62-68, 2010.
- TUNCALP, O.; HINDIN, M. J.; SOUZA, J. P.; CHOU, D.; SAY, L. The prevalence of maternal near miss: a systematic review. **BJOG**, v. 119, n. 6, p. 653-661, 2012.
- VENKATESH, S.; CHINMAYI, RAMKUMAR, V.; SHEELA, C. N.; THOMAS, A. Implementation of WHO Near-Miss Approach for Maternal Health at a Tertiary Care Hospital: An Audit. **J Obstet Gynaecol Índia**, v. 66, n. 4, p. 259-262, 2016.
- WANG, Y. Q.; GE, Q. G.; WANG, J.; NIU, J. H.; HUANG, C.; ZHAO, Y. Y. The WHO near miss criteria are appropriate for admission of critically ill pregnant women to intensive care units in China. **Chin Med J**, v. 126, n. 5, p. 895-898, 2013.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), Department of Reproductive Health and Research. **Unsafe abortion: global and regional estimates of incidence of unsafe abortion and associated mortality in 2008**. 6th ed. Geneva: Who Health Organization, 2011.

Recebido em: 12 de setembro de 2016

Aceito em: 30 de março de 2017