

Suzanne Vieira Saintrain^{1,2}, Juliana Gomes Ramalho de Oliveira¹, Maria Vieira de Lima Saintrain¹, Zenilda Vieira Bruno², Juliana Lima Nogueira Borges², Elizabeth De Francesco Daher³, Geraldo Bezerra da Silva Jr^{1,4}

Fatores associados à morte materna em unidade de terapia intensiva

Factors associated with maternal death in an intensive care unit

1. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade de Fortaleza - Fortaleza (CE), Brasil.
2. Maternidade Escola Assis Chateaubriand, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará - Fortaleza (CE), Brasil.
3. Departamento de Medicina Clínica, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará - Fortaleza (CE), Brasil.
4. Curso de Medicina, Universidade de Fortaleza - Fortaleza (CE), Brasil.

RESUMO

Objetivo: Identificar os fatores associados à morte materna em pacientes internadas em unidade de terapia intensiva.

Métodos: Estudo do tipo transversal realizado em unidade de terapia intensiva materna. Foram selecionados todos os prontuários de pacientes admitidas no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014. O critério de inclusão foi todas as pacientes obstétricas e puérperas, e o de exclusão as com diagnóstico de mola hidatiforme, gravidez ectópica e anembrionada, e as internadas por causas não obstétricas. Foi realizada análise comparativa entre os desfechos óbito e alta hospitalar.

Resultados: Foram incluídas 373 pacientes, com idade entre 13 a 45 anos. As causas de internação na unidade de terapia intensiva foram síndromes hipertensivas relacionadas à gestação, cardiopatias,

insuficiência respiratória e sepse; as complicações foram lesão renal aguda (24,1%), hipotensão (15,5%), hemorragia (10,2%) e sepse (6,7%). Ocorreram 28 óbitos (7,5%). As causas de óbito foram choque hemorrágico, falência múltipla de órgãos, insuficiência respiratória e sepse. Os fatores de risco independentes para óbito foram lesão renal aguda (OR = 6,77), hipotensão (OR = 15,08) e insuficiência respiratória (OR = 3,65).

Conclusão: A frequência de óbitos foi baixa. Lesão renal aguda, hipotensão e insuficiência respiratória foram os fatores de risco independentes associados à mortalidade materna.

Descritores: Morte materna/epidemiologia; Saúde da mulher; Hipertensão induzida pela gravidez; Fatores de risco; Unidades de terapia intensiva

Conflitos de interesse: Nenhum.

Submetido em 28 de julho de 2016
Aceito em 12 de setembro de 2016

Autor correspondente:

Geraldo Bezerra da Silva Jr
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Fortaleza
Avenida Washington Soares, 1.321, bloco S, sala 1 - Edson Queiroz
CEP: 60811-905 - Fortaleza (CE), Brasil
E-mail: geraldobezerrajr@yahoo.com.br

Editor responsável: Thiago Costa Lisboa

DOI: 10.5935/0103-507X.20160073

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define como morte materna (MM) aquela que ocorre durante a gestação ou dentro de 42 dias após seu término, devido a qualquer causa relacionada à gravidez ou por medidas relacionadas a ela, porém não devidas a causas acidentais ou incidentais.⁽¹⁾ A MM é um grave problema de Saúde Pública, pois evidencia o nível de desenvolvimento de uma população.⁽²⁾ Cerca de 99% de todas as MM ocorrem nos países em desenvolvimento.⁽³⁻⁵⁾

A maioria destes óbitos poderia ser evitada se os sistemas de saúde permitissem o acesso das usuárias a serviços com qualidade.⁽²⁾ O Brasil deveria apresentar uma Razão de Mortalidade Materna igual ou inferior a 35 óbitos por 100 mil nascidos vivos até 2015,⁽⁶⁾ porém essa meta não foi alcançada.⁽⁷⁻⁹⁾

Estudos apontam que as gestantes que dão entrada nas unidades de terapia intensiva (UTI), predominantemente, têm diagnósticos relacionados

aos distúrbios da pressão arterial e não tiveram acompanhamento de pré-natal adequado.⁽¹⁰⁾ Conforme boletim divulgado em 2010 pela OMS, a incidência de gestantes brasileiras que necessitaram de internação em UTI foi de 2,1%.⁽¹¹⁾ As principais causas dessas internações são as síndromes hipertensivas, os quadros hemorrágicos e a sepse de causa obstétrica.⁽¹²⁻¹⁶⁾

O presente estudo teve como objetivo identificar os fatores associados à morte materna em pacientes internadas em unidade de terapia intensiva.

MÉTODOS

Foi realizado estudo do tipo transversal, por meio da coleta de dados em prontuários de pacientes internadas na UTI materna da Maternidade Escola Assis Chateaubriand, da Universidade Federal do Ceará, em Fortaleza (CE), que é um serviço de referência em Ginecologia, Obstetrícia e Neonatologia no Estado do Ceará. Em funcionamento desde 1965, a maternidade é vinculada ao Sistema Único de Saúde (SUS) e possuía 165 leitos. A referida UTI contava com quatro leitos para gestantes e puérperas que necessitavam de Suporte Avançado de Vida. Tinha em seu corpo clínico um médico diarista e um plantonista 24 horas, todos com formação de intensivista, além de visita diária de um obstetra. Contava também com uma enfermeira diarista, que era coordenadora da unidade, uma enfermeira por plantão e duas técnicas de enfermagem. Tinha ainda uma equipe de fisioterapeuta, que atendia às pacientes diariamente.

Foram selecionados todos os prontuários das pacientes admitidas à UTI materna por causas obstétricas, no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014. Foram incluídas as pacientes obstétricas e puérperas, e foram excluídas as pacientes com diagnóstico de mola hidatiforme, gravidez ectópica e anembrionada, pacientes internadas por causas não obstétricas, bem como os prontuários cujo registro das variáveis estudadas encontrava-se incompleto ou não existia. Foram revisados todos os prontuários das pacientes admitidas na UTI do estudo, sendo incluídas todas aquelas internadas por causas obstétricas. A UTI em questão admitia pacientes com doenças não relacionadas à gestação, sobretudo por problemas ginecológicos, como complicações de cirurgias ginecológicas, pois tratava-se da UTI de uma maternidade-escola referência para todo o Estado do Ceará. Foram incluídos todos os casos admitidos na UTI por problemas obstétricos, e excluídos da análise dos fatores de risco para óbitos os prontuários das pacientes que apresentaram como desfecho clínico transferência para outros hospitais, devido à perda de seguimento.

Levando em consideração o número de nascidos vivos no Estado do Ceará no período do estudo (2012 a 2014: 380.425) e a estimativa máxima da mortalidade materna no período (88,6 por 100 mil nascidos vivos) o cálculo amostral evidenciou “n” de 114. Foram identificadas 465 internações na UTI da maternidade estudada no período da pesquisa. Deste total, foram excluídos 92 pacientes, sendo 85 por não preencherem os critérios de inclusão do estudo e 7 que não tiveram os prontuários localizados no arquivo. Assim, a amostra foi composta por 373 pacientes, o que é representativo deste grupo populacional.

As variáveis analisadas foram: faixa etária, procedência (Fortaleza ou interior do Estado), realização de pré-natal, tipo de parto (normal ou cesáreo), desfecho (alta, transferência ou óbito) e diagnóstico da admissão na UTI. Foram analisadas também as comorbidades preexistentes, as complicações durante a internação e as intervenções realizadas (uso de ventilação mecânica e tratamento medicamentoso utilizado).

O estudo foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Fortaleza, sob o parecer número 875.394. Como se trata de um estudo retrospectivo foi dispensado o termo de consentimento livre e esclarecido. Foi assinado o termo de fiel depositário para que pudéssemos ter acesso aos prontuários. Para a coleta de dados, foi utilizada uma ficha de cada paciente, baseada nas informações dos prontuários, contendo dados sobre: (1) identificação - idade da paciente, procedência, pré-natal e tipo de parto; (2) história clínica - diagnóstico no momento da admissão na UTI, comorbidades preexistentes, medicações em uso (drogas vasoativas, antibióticos e diuréticos) e uso de ventilação mecânica; (3) evolução clínica e complicações (lesão renal aguda - LRA foi definida de acordo com os critérios *Acute Kidney Injury Network* - AKIN),⁽¹⁷⁾ e (4) desfecho (alta hospitalar, transferência ou óbito).

Os dados foram organizados, processados pelo programa *Statistic Package for Social Science* (SPSS), versão 20, e representados em tabelas. A análise dos resultados baseou-se na estatística analítica e descritiva, utilizando-se dos testes estatísticos a fim de alcançar os objetivos propostos, sobretudo de validade e confiabilidade do instrumento. Consideraram-se como estatisticamente significativos os valores de $p < 0,05$. Foram calculadas frequências absoluta e relativa para todas as variáveis categóricas. Para as variáveis numéricas, foram calculadas média, mediana, desvio padrão, mínimo e máximo. O uso dos testes qui quadrado e exato de Fisher serviu para identificar possíveis associações entre covariáveis e desfechos principais (“óbito” versus “alta hospitalar”), e utilizou-se a *Odds Ratio* (OR)

como medida de associação. Em seguida, foi estimado um modelo logístico para controlar possíveis confundimentos e analisar relações causais entre o desfecho (óbito ou alta) e as variáveis de exposição, sendo incluídas nesse processo de investigação as variáveis que apresentaram valor de $p \leq 0,25$ na análise bivariada (de associação). Foi realizada uma análise comparativa entre os desfechos óbito e alta hospitalar, com o objetivo de determinar os principais fatores associados à MM.

RESULTADOS

Quanto às características clínicas e epidemiológicas, 68,1% das pacientes estavam compreendida na faixa etária de 19 a 34 anos, 51,7% eram procedentes de Fortaleza, 63% realizaram o pré-natal. Com relação ao desfecho, 7,6% foram a óbito. As características clínicas e epidemiológicas das pacientes do estudo estão resumidas na tabela 1. A tabela 2 apresenta os diagnósticos na admissão.

Tabela 1 - Características clínicas e epidemiológicas de pacientes internadas em unidade de terapia intensiva materna

Variáveis	N (%)
Faixa etária (anos)	
13 - 18	70 (18,8)
19 - 34	254 (68,1)
35 - 45	49 (13,1)
Procedência	
Fortaleza	193 (51,7)
Interior	180 (48,3)
Pré-natal	
Não	13 (3,5)
Sim	235 (63)
Desconhecido	125 (33,5)
Tipo de parto	
Normal	43 (11,5)
Cesariana	294 (78,8)
Desfecho	
Alta	345 (92,4)
Óbito	28 (7,6)

Na análise comparativa entre os desfechos óbito e alta hospitalar, foi possível constatar, sobre os óbitos, que 82,1% ocorreram em pacientes com idade compreendida entre 19 a 34 anos, 57,1% eram procedentes de Fortaleza, em 60,7% dos prontuários não tinham registro de pré-natal (Tabela 3). Destaca-se que, do total de pacientes, 39,9% apresentavam alguma comorbidade, sendo que,

Tabela 2 - Diagnósticos na admissão de pacientes internadas em unidade de terapia intensiva materna

Diagnóstico da admissão*	N (%)
Síndromes hipertensivas relacionadas à gestação	198 (53)
Eclâmpsia	69 (17,7)
Pré-eclâmpsia grave	66 (17)
Síndrome HELLP	47 (12,1)
Doença hipertensiva específica da gravidez	16 (4,1)
Hemorragia/choque hemorrágico	48 (12,3)
Cardiopatias	35 (9)
Insuficiência respiratória	32 (8,2)
Sepse	21 (5,4)
Descolamento prematuro de placenta	14 (3,6)
Intoxicação exógena	5 (1,3)
Outras	36 (9,3)

* Incluindo as pacientes que foram transferidas para outros hospitais.

das pacientes que foram a óbito, 35,7% apresentavam comorbidades e 40,2% das que receberam alta possuíam alguma comorbidade durante a gestação.

Aos óbitos foram atribuídas as seguintes causas: 28,6% choque hemorrágico, 28,6% falência múltipla de órgãos, 28,6% insuficiência respiratória e 14,3% sepse. A partir da análise do modelo de regressão múltipla, os fatores associados ao óbito (fatores de risco independentes) foram: lesão renal aguda (OR = 6,77; intervalo de confiança 95% - IC95%) 2,6 - 17,4), hipotensão (OR = 15,08; IC95% 5,8 - 38,8) e insuficiência respiratória (OR = 3,65; IC95% 1,1 - 12,1).

DISCUSSÃO

Para compor a análise dos fatores associados à MM, faz-se necessário compreender algumas características individuais das pacientes admitidas na UTI e as prováveis associações destas com seu desfecho clínico. A amostra deste estudo foi composta, predominantemente, por mulheres jovens, não tendo sido encontrada diferença significativa entre os diferentes grupos etários com relação à mortalidade. Esses dados são divergentes dos resultados de outros estudos nos quais a idade materna avançada foi considerada fator de risco para os prognósticos mais graves.⁽¹⁸⁾

O item procedência apresentou números bem próximos quanto à capital e ao interior do Estado, demonstrando que, mesmo pacientes residentes nos grandes centros urbanos e que, em teoria, têm mais acesso aos serviços de saúde podem evoluir com gravidade devido a causas evitáveis. Chama a atenção que, em 33,5% dos casos estudados, não existia registro de pré-natal nos

Tabela 3 - Desfecho de pacientes internadas em unidade de terapia intensiva materna

Variáveis	Óbito N = 28 (%)	Alta N = 345 (%)	OR (IC95%)	Valor de p
Faixa etária (anos)				
13 - 18	4 (14,2)	66 (19,1)	2,8 (0,3 - 24,3)	0,173*
19 - 34	23 (82,1)	231 (66,9)	4,4 (0,6 - 32,0)	
35 - 45	1 (3,5)	48 (13,9)	1,0	
Procedência				
Fortaleza	16 (57,1)	177 (51,3)	1,2 (0,6 - 2,5)	0,566†
Interior	12 (42,8)	168 (48,6)	1,0	
Pré-natal				
Não	1 (3,5)	12 (3,4)	1,8 (0,2 - 13,0)	0,008*
Desconhecido	17 (60,7)	108 (31,3)	3,2 (1,5 - 6,7)	
Sim	10 (35,7)	225 (65,2)	1,0	
Tipo de parto				
Normal	12 (42,8)	31 (8,9)	5,4 (2,7 - 10,8)	< 0,001†
Cesariana	15 (53,5)	279 (80,8)	1,0	
Comorbidades				
Diabetes	1 (3,5)	11 (3,1)	1,1 (0,1 - 7,5)	1,000*
Hipertensão	2 (7,1)	39 (11,3)	1,0	0,754*
Hepatopatia	4 (14,2)	5 (1,4)	6,7 (2,9 - 15,4)	0,003*
Distúrbios de coagulação	4 (14,2)	7 (2,0)	5,4 (2,2 - 13,1)	0,005*
Complicações durante a internação				
Lesão renal aguda	19 (67,8)	71 (20,5)	6,6 (3,1 - 14,1)	< 0,001†
Oligúria	9 (32,1)	13 (3,7)	7,5 (3,8 - 14,7)	< 0,001*
Sepse	6 (21,4)	19 (5,5)	3,8 (1,7 - 8,5)	0,010*
Hipotensão	20 (71,4)	38 (11,0)	13,5 (6,2 - 29,3)	< 0,001*
Hemorragia	8 (28,5)	30 (8,6)	3,5 (1,6 - 7,4)	0,004*
Insuficiência respiratória	8 (28,5)	26 (7,5)	3,9 (1,9 - 8,3)	0,002*
Uso de ventilação mecânica				
Não	-	269 (77,9)	-	< 0,001†
Sim	28 (100)	76 (22,0)	-	
Tratamento				
Drogas vasoativas	26 (92,8)	41 (11,8)	59,3 (14,4 - 244,1)	< 0,001
Antibióticos	21 (75)	146 (42,3)	3,7 (1,6 - 8,4)	0,001†
Diuréticos	17 (60,7)	186 (53,9)	1,2 (0,6 - 2,6)	0,458†

* Teste exato de Fisher; † teste qui quadrado.

prontuários, fato que prejudicou a análise quanto ao seu alcance e eficiência. Apesar disso, sabe-se que, no Brasil, a assistência pré-natal ainda é um desafio para o Sistema Único de Saúde (SUS). Estudo constatou que a cobertura da assistência pré-natal no Brasil é praticamente universal (98,7%), porém sua adequação ainda é baixa (início tardio e número reduzido de consultas). Na mesma pesquisa, as razões mais frequentes para a não realização do pré-natal em mulheres residentes no Norte e Nordeste do país e com menor escolaridade foram as barreiras de acesso,⁽¹⁹⁾

que podem ser entendidas como as lacunas assistenciais existentes nesses dois grandes territórios, como também as próprias limitações impostas pela baixa escolaridade. Em outro estudo, também realizado na Região Nordeste do Brasil, avaliando os fatores associados a “near miss” materno, situação em que há grande risco de mortalidade materna, constatou-se que 4,9% das pacientes não realizaram pré-natal e 49,2% realizaram menos de seis consultas, evidenciando que mais da metade não teve um pré-natal adequado.⁽²⁰⁾

De acordo com a pesquisa Nascido no Brasil, realizada em 2012, 60% das gestantes iniciaram o pré-natal tardiamente, após a 12ª semana gestacional, e cerca de um quarto delas não recebeu o número mínimo de seis consultas, recomendado pelo Ministério da Saúde.⁽²¹⁾ Os motivos da não adesão ao pré-natal no Brasil merecem ser investigados no nível da Atenção Básica, para que sejam reforçadas as ações de busca ativa e acompanhamento dessas gestantes. Estudos apontam os cuidados inadequados no período pré-natal como um dos fatores de risco independentes para a MM.⁽²²⁾

O parto cesáreo foi o tipo mais realizado no período do estudo (78,8%), o que é, de certo modo, esperado para gestantes internadas com complicações e que, frequentemente, apresentam indicação de interrupção da gestação, sobretudo nas síndromes hipertensivas. Esse achado está em consonância com outros estudos.^(10,14) A indicação de cesárea, contextualizada pelo quadro clínico da gestante, traz vantagens, principalmente, nas situações de risco gestacional, com o objetivo de reduzir a morbimortalidade perinatal. Porém, o mesmo procedimento expõe as parturientes ao aumento dos riscos de infecções puerperais, eventos hemorrágicos e acidentes anestésicos.⁽⁹⁾

A amostra desse estudo foi composta por pacientes internadas em UTI, portanto, trata-se de uma análise dos fatores associados ao óbito em pacientes graves, com complicações potencialmente fatais no período do parto e puerpério. A frequência de óbito detectada foi de 7,6%. Números semelhantes foram encontrados em outros estudos.⁽¹⁰⁾ A mortalidade em UTI relatada na literatura varia de 5 a 30%.⁽¹¹⁾ O baixo percentual de óbitos observado no presente estudo reflete a adequação do cuidado na admissão e na assistência prestada na UTI estudada.

Os principais diagnósticos de internação na UTI foram as doenças hipertensivas associadas à gestação (eclâmpsia, pré-eclâmpsia grave, síndrome HELLP - *Hemolysis, Elevated Liver enzymes e Low Platelets*, doença hipertensiva específica da gravidez), sendo também frequentes as internações por choque hemorrágico, cardiopatias, insuficiência respiratória e sepse. Esses achados corroboram dados da literatura.^(10,23,24) Isoladas, eclâmpsia e pré-eclâmpsia grave foram responsáveis por 34,7% das causas de internação. Estudo constatou que, nos hospitais de referência para gestação de alto risco, dentre as causas obstétricas diretas, existe a predominância dos óbitos por pré-eclâmpsia/eclâmpsia, infecções urinária e puerperal.⁽⁴⁾ Portanto, a qualidade da assistência pode ser fator decisivo.

Em países desenvolvidos as principais causas de internação de gestantes em UTI são as cardiopatias preexistentes ou adquiridas.⁽²⁵⁾ Essa diferença deve-se às condições socioeconômicas, à qualidade da assistência pré-natal e às melhores modalidades de tratamento na UTI.⁽²⁶⁾

A análise comparativa entre óbito e alta é essencial, tendo em vista a relevância atual do conceito de *near miss* materno, que abrange mulheres que evoluíram com complicações graves no período da gestação, parto e puerpério, mas sobreviveram,⁽¹⁵⁾ pois pode esclarecer sobre as características decisivas em ambos desfechos e nortear intervenções precoces que minimizem os danos à saúde materna.

O fato de 65,2% das mulheres que receberam alta terem realizado o pré-natal levanta questionamentos sobre a qualidade dessa assistência. Estudo realizado em dois municípios do nordeste brasileiro aponta que a prevalência de pré-natal inadequado (entenda-se como adequado a realização da primeira consulta até o 120º dia da gestação e a totalização de, pelo menos, seis consultas) acometeu uma em cada cinco gestantes, número considerado elevado.⁽²⁷⁾ Tendo em vista que muitas ações são programadas de acordo com o período gestacional, o número reduzido de consultas de pré-natal pode comprometer a qualidade do cuidado, pois diminui as oportunidades de intervenção precoce.

Com relação ao tipo de parto, houve considerável aproximação nos percentuais de parto normal e cesáreo entre as pacientes que foram a óbito, diferente do observado nas pacientes que receberam alta. Como neste estudo foi observado um grande número de pacientes com transtornos hemorrágicos, e a hemorragia foi um dos fatores relacionados ao óbito, o parto vaginal esteve associado com uma mortalidade maior que na cesariana. Conferiu-se ao parto normal, nesta amostra, uma associação significativa com o óbito materno (5,47 vezes maior risco de óbito). Estudo aponta que as mulheres que são submetidas à indução do trabalho de parto e têm parto vaginal apresentam maior risco de evoluir com hemorragia.⁽²⁸⁾ Ressalta ainda que as hemorragias são a principal causa de MM nos Estados Unidos e dois terços dos partos das mulheres americanas são vaginais.⁽²⁸⁾ Além disso, os transtornos hemorrágicos, associados à hipotensão, levam à disfunção renal,⁽²⁹⁾ justificando a ocorrência de lesão renal aguda em parcela significativa da amostra incluída neste estudo, sendo também importante fator de risco para mortalidade.

O fato de possuir ou não comorbidades não apresentou, em seu conjunto, significância estatística. Porém, verificou-se que as maiores razões de prevalência entre as

pacientes que evoluíram com óbito estavam relacionadas à hepatopatia e ao distúrbio da coagulação, ambas associadas à síndrome HELLP. As mulheres com hepatopatia tiveram quase sete vezes mais risco de vir a óbito e, aquelas com distúrbios de coagulação, 5,48 maior risco de morrer do que aquelas que tinham outros tipos de comorbidades, tais como diabetes, hipertensão, cardiopatias, dentre outros. A síndrome HELLP (*hemolysis, elevated liver enzymes e low platelets*) é uma complicação grave, associada a índices elevados de morbimortalidade e que atinge entre 4 e 12% das pacientes com pré-eclâmpsia ou eclâmpsia.⁽⁹⁾

Em um estudo desenvolvido no Reino Unido, a presença de comorbidades foi significativamente mais frequente entre as pacientes que foram a óbito,⁽²³⁾ realidade oposta à descrita pelos dados dessa pesquisa pois, das pacientes que foram a óbito, 35,7% apresentavam alguma comorbidade durante a gestação e, das que receberam alta, 40,2% possuíam comorbidades, expondo mais uma vez as peculiaridades regionais e assistenciais da MM.

A análise isolada das comorbidades em associação com outras variáveis, como *status* socioeconômico e baixo nível educacional, pode acelerar o agravamento do estado de saúde materno. Pesquisas apontam que esses fatores estão diretamente relacionados à MM por influenciarem no autocuidado, interferirem na qualidade do pré-natal e na efetividade do tratamento.^(14,17,26)

Quanto às principais complicações durante a internação, chama atenção a LRA, cuja frequência foi de 24% do total estudado e 67,8% dos casos que foram a óbito. A LRA apresenta frequência ainda maior em UTI clínicas, chegando até 40% dos casos e estando associada com aumento da mortalidade.⁽³⁰⁾ Em estudo conduzido por Silva Junior et al.⁽³¹⁾ com pacientes atendidas na clínica obstétrica de um hospital de referência em Fortaleza, a LRA grave (com necessidade de diálise) foi constatada em menos de 1% da amostra, evidenciando que esse diagnóstico está principalmente relacionado aos casos com maior gravidade, haja vista que, no presente estudo, a LRA, em todos seus estágios, destacou-se pela incidência. Os autores ainda constataram que os fatores associados ao óbito foram hipotensão (OR = 43,7) e hiperbilirrubinemia (OR = 1,22), enquanto que a presença de bicarbonato > 20mEq/L foi fator protetor contra o óbito.⁽³¹⁾ No presente estudo, a LRA mostrou associação significativa com o óbito na análise multivariada.

A LRA é uma das complicações frequentes e potencialmente fatais em pacientes obstétricas nos países em desenvolvimento, cujas causas estão associadas

predominantemente aos distúrbios hipertensivos.⁽³²⁾ Os principais fatores de risco para o desenvolvimento da LRA na UTI são: a idade superior a 55 anos, o escore *Acute Physiologic Chronic Health Evaluation* (APACHE) II > 16, a creatinina basal > 1,2mg dL, o uso prévio de anti-inflamatórios não hormonais e a presença de choque séptico.⁽³³⁾

A sepse, presente neste estudo como causa de internação na UTI, complicação e óbito, é definida por síndrome da resposta inflamatória sistêmica secundária a um foco infeccioso.⁽³⁴⁾ A gravidez predispõe as mulheres a quatro complicações infecciosas específicas: pielonefrite, corioamnionite (incluindo o aborto séptico), endometrite (muitas vezes após o parto cesáreo) e pneumonia. A maioria das infecções ocorre no pós-parto e o principal fator de risco é o parto cesáreo. As manifestações clínicas de sepse incluem as marcas de inflamação sistêmica, que podem ser seguidas por coagulopatia, vasoplegia e evoluir com falência de múltiplos órgãos.⁽³⁵⁾

A ocorrência de um número significativo de pacientes obstétricas com complicações infecciosas ainda é uma realidade marcante no perfil da MM no Brasil, fato que pode ser constatado em estudos realizados em várias regiões.^(10,15,16) Esse dado pode estar relacionado ao número alarmante de cesarianas que são realizadas anualmente. Na Pesquisa Nascir no Brasil, aproximadamente 52% dos partos foram cirúrgicos e estima-se que cerca de um milhão de mulheres são submetidas à cesariana sem razão obstétrica consistente, expondo-as a maiores riscos de morbidade e mortalidade.⁽²²⁾

Os dados sobre o uso de ventilação mecânica e tratamento medicamentoso aplicados na amostra estão diretamente relacionados às complicações apresentadas e úteis para reafirmar a gravidade dos casos estudados e sinalizá-los como eficazes, tendo em vista o reduzido número de óbitos no estudo. Concomitantemente, ressalta-se que 100% das pacientes que foram a óbito utilizaram ventilação mecânica e 77,9% das pacientes que receberam alta não fizeram uso, podendo ser considerado um fator protetor relacionado à menor exposição a agentes infecciosos.

As principais causas de óbito neste estudo foram: choque hemorrágico, falência de múltiplos órgãos, insuficiência respiratória e sepse. Em estudo realizado em um centro de referência do sudeste brasileiro, as causas mais frequentes de MM foram as infecciosas, hipertensivas e hemorrágicas,⁽¹⁵⁾ semelhantes às causas encontradas em estudo conduzido no sul: choque cardiogênico, síndrome HELLP e choque hemorrágico.⁽¹⁰⁾

Entretanto, na análise multivariada/regressão logística, os fatores que mostraram associação independente para o óbito foram LRA, hipotensão e insuficiência respiratória, relacionadas às síndromes hipertensivas da gestação e às complicações infecciosas, que evoluíram com sepse sendo a maioria destas mortes consideradas evitáveis. Ponce et al.⁽³³⁾ constataram que a lesão renal aguda esteve independentemente associada ao maior tempo de internação em UTI e a níveis elevados de mortalidade.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, pode-se questionar a precisão dos dados recolhidos, uma vez que nem sempre os prontuários contêm todas as informações precisas (limitação dos estudos retrospectivos). A ausência de informações sobre renda, raça/cor e escolaridade, por exemplo, constituiu uma lacuna que não pode ser desconsiderada, em razão de sua importância para assegurar um bom entendimento quanto à educação em saúde das parturientes no pré-natal. Em segundo lugar, o fato de o universo da pesquisa ter abordado pacientes atendidas em uma única maternidade expressa limitações do estudo, impedindo de extrapolar seus achados. Contudo, por se tratar de um hospital de grande porte com serviço de referência para o Estado do Ceará, espera-se que os resultados também sejam verdadeiros em outros locais e que possam contribuir para a redução da mortalidade materna.

CONCLUSÃO

Diferentes fatores podem estar associados à morte materna nas mulheres internadas em unidades de terapia intensiva. As síndromes hipertensivas representaram a principal causa de internação, expondo as pacientes a complicações como lesão renal aguda, hipotensão/hemorragia e sepse. Estes resultados evidenciam a fragilidade da assistência pré-natal em nossa região, uma vez que a maioria das complicações hipertensivas da gestação podem ser prevenidas por meio de um pré-natal bem conduzido.

Apesar da gravidade das pacientes estudadas, a frequência de óbitos foi baixa, o que reflete a qualidade da assistência obstétrica hospitalar por meio do adequado suporte técnico e estrutural. Espera-se que os resultados apresentados contribuam para ampliar o conhecimento dos profissionais sobre os fatores associados à morte materna, e embasem o planejamento de estratégias e programas de prevenção desses fatores, sobretudo reforçando-se a importância da realização de pré-natal cuidadoso, assim como suscitem mais estudos a partir das presunções levantadas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos médicos, enfermeiros e técnicos da Maternidade-Escola Assis Chateaubriand pela assistência excepcional prestada às pacientes e ao apoio técnico para a realização desta pesquisa.

ABSTRACT

Objective: To identify factors associated with maternal death in patients admitted to an intensive care unit.

Methods: A cross-sectional study was conducted in a maternal intensive care unit. All medical records of patients admitted from January 2012 to December 2014 were reviewed. Pregnant and puerperal women were included; those with diagnoses of hydatidiform mole, ectopic pregnancy, or anembryonic pregnancy were excluded, as were patients admitted for non-obstetrical reasons. Death and hospital discharge were the outcomes subjected to comparative analysis.

Results: A total of 373 patients aged 13 to 45 years were included. The causes for admission to the intensive care unit were hypertensive disorders of pregnancy, followed by heart

disease, respiratory failure, and sepsis; complications included acute kidney injury (24.1%), hypotension (15.5%), bleeding (10.2%), and sepsis (6.7%). A total of 28 patients died (7.5%). Causes of death were hemorrhagic shock, multiple organ failure, respiratory failure, and sepsis. The independent risk factors associated with death were acute kidney injury (odds ratio [OR] = 6.77), hypotension (OR = 15.08), and respiratory failure (OR = 3.65).

Conclusion: The frequency of deaths was low. Acute kidney injury, hypotension, and respiratory insufficiency were independent risk factors for maternal death.

Keywords: Maternal death/epidemiology; Women's health; Hypertension, pregnancy-induced; Risk factors; Intensive care units

REFERÊNCIAS

- Organização Mundial da Saúde. CID-10: classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde: décima revisão. São Paulo: Edusp; 2000.
- Reis LG, Pepe VL, Caetano R. Maternidade segura no Brasil: o longo percurso para a efetivação de um direito. *Physis*. 2011;21(3):1139-59.
- World Health Organization. Maternal mortality [Internet]. [citado 2016 May 7]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/en/>
- Soares VM, Souza KV, Azevedo EM, Possebon CR, Marques FF. [Causes of maternal mortality according to levels of hospital complexity]. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2012;34(12):536-43. Portuguese.
- Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp O, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6):e323-33.
- Victora CG, Aquino EM, do Carmo Leal M, Monteiro CA, Barros FC, Szwarwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet*. 2011;377(9780):1863-76.
- Brasil. Governo do Estado do Ceará. Secretaria da Saúde. Informe Epidemiológico. Mortalidade Materna - Junho, 2015 [Internet]. Fortaleza (CE): Secretaria da Saúde; 2015 [citado 2015 Jul 23]. Disponível em: <http://www.saude.ce.gov.br/index.php/boletins?download=1355%3AInforme-mortalidade-materna>
- Brasil. Ministério da Saúde. Portal da Saúde [internet]. Histórico de cobertura da saúde da família - Dezembro, 2014 [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2016 [citado 2016 May 7]. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico_cobertura_sf.php
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n° 32). Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2012.
- Reisdorfer SM, Madi JM, Rombaldi RL, Araújo BF, Barazzetti DO, Pavan G, et al. Características clínicas de pacientes obstétricas admitidas em uma unidade de tratamento intensiva terciária: revisão de dez anos. *Rev AMRIGS*. 2013;57(1):26-30.
- Oliveira AB, Dias OM, Mello MM, Araújo S, Dragosavac D, Nucci A, et al. Factors associated with increased mortality and prolonged length of stay in an adult intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva* 2010;22(3):250-6.
- Souza JP, Cecatti JG, Faundes A, Morais SS, Villar J, Carroli G, Gulmezoglu M, Wojdyla D, Zavaleta N, Donner A, Velazco A, Bataglia V, Valladares E, Kublickas M, Acosta A; World Health Organization 2005 Global Survey on Maternal and Perinatal Health Research Group. Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization's 2005 global survey on maternal and perinatal health. *Bull World Health Organ*. 2010;88(2):113-9.
- Crozier TM, Wallace EM. Obstetric admissions to an integrated general intensive care unit in a quaternary maternity facility. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2011;51(3):233-8.
- Morse ML, Fonseca SC, Barbosa MD, Calil MB, Eyer FP. Mortalidade materna no Brasil: o que mostra a produção científica nos últimos 30 anos? *Cad Saúde Pública*. 2011;27(4):623-38.
- Troncon JK, Quadros Netto DL, Rehder PM, Cecatti JG, Surita FG. Mortalidade materna em um centro de referência do sudeste brasileiro. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2013;35(9):388-93.
- Botelho NM, Silva IF, Tavares JR, Lima LO. Causas de morte materna no Estado do Pará. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2014;36(7):290-5.
- Carreno I, Bonilha AL, Costa JS. Temporal evolution and spatial distribution of maternal death. *Rev Saúde Pública*. 2014;48(4):662-70.
- Mehta RL, Kellum JA, Sha SV, Molitoris BA, Ronco C, Warnock DG, Levin A; Acute Kidney Injury Network. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. *Crit Care*. 2007;11(2):R31.
- Zanette E, Parpinelli MA, Surita FG, Costa ML, Haddad SM, Sousa MH, E Silva JL, Souza JP, Cecatti JG1; Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity Group. Maternal near miss and death among women with severe hypertensive disorders: a Brazilian multicenter surveillance study. *Reprod Health*. 2014;11(1):4.
- Viellas EF, Domingues RM, Dias MA, Gama SG, Theme Filha MM, Costa JV, et al. Prenatal care in Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2014;30 Suppl 1:S1-15.
- Oliveira LC, Costa AA. Maternal near miss in the intensive care unit: clinical and epidemiological aspects. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2015;27(3):220-7.
- Fundação Oswaldo Cruz. Nascer no Brasil. Inquérito nacional sobre parto e nascimento. Sumário executivo temático da pesquisa, 2012 [Internet]. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012. [citado 2016 Apr 10]. Disponível em: <http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/anexos/nascerweb.pdf>
- Nair M, Kurinczuk JJ, Brocklehurst P, Sellers S, Lewis G, Knight M. Factors associated with maternal death from direct pregnancy complications: a UK national case-control study. *BJOG*. 2015;122(5):653-62.
- Pollock W, Rose L, Dennis CL. Pregnant and postpartum admissions to the intensive care unit: a systematic review. *Intensive Care Med*. 2010;36(9):1465-74.
- De Greve M, Van Mieghem T, Van Den Berghe G, Hanssens M. Obstetric admissions to the intensive care unit in a tertiary hospital. *Gynecol Obstet Invest*. 2016;81(4):315-20.
- Leung NY, Lau AC, Chan KK, Yan WW. Clinical characteristics and outcomes of obstetric patients admitted to the intensive care unit: a 10-year retrospective review. *Hong Kong Med J*. 2010;16(1):18-25. Review.
- Dias-da-Costa JS, Cesar JA, Haag CB, Watte G, Vicenzi K, Schaefer R. Inadequacy of prenatal care in underprivileged parts of the Northeast of Brazil: prevalence and some associated factors. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2013;13(2):101-9.
- Bingham D, Jones R. Maternal death from obstetric hemorrhage. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2012;41(4):531-9.
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. *Kidney Int Suppl*. 2012;2(1):1-138.
- Santos ER. RIFLE: association with mortality and length of stay in critically ill acute kidney injury patients. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009;21(4):359-68.
- Silva GB Jr, Monteiro FA, Mota RM, Paiva JG, Correia JW, Bezerra Filho JG, et al. Acute kidney injury requiring dialysis in obstetric patients: a series of 55 cases in Brazil. *Arch Gynecol Obstet*. 2009;279(2):131-7.
- Bentata Y, Madani H, Berkhli H, Haddiva I, Saadi H, Mimouni A, et al. Acute kidney injury according to KDIGO stages and maternal mortality in the intensive care unit. *Intensive Care Med*. 2015;41(3):555-6.
- Ponce D, Zorzenon CP, Santos NY, Teixeira UA, Balbi AL. Acute kidney injury in intensive care unit patients: a prospective study on incidence, risk factors and mortality. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2011;23(3):321-6.
- Bone RC, Sprung CL, Sibbald WJ. Definitions for sepsis and organ failure. *Crit Care Med*. 1992;20(6):724-6.
- Cantwell R, Glutton-Brock T, Cooper G, Dawson A, Drife J, Garrod D, et al. Saving Mothers' Lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006-2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. *BJOG*. 2011;118 Suppl 1:1-203. Erratum in *BJOG*. 2015;122(5):e1.