UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

PIETRO PINHEIRO ALVES

Comparação dos desfechos de mulheres adolescentes e adultas atendidas na Unidade de Terapia Intensiva de uma maternidade de referência da cidade de Manaus - Amazonas

PIETRO PINHEIRO ALVES

Versão Corrigida

Comparação dos desfechos de mulheres adolescentes e adultas atendidas na Unidade de Terapia Intensiva de uma maternidade de referência da cidade de Manaus - Amazonas

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Opção: Investigação em Pediatria. Orientador: Prof. Dr. Fábio Carmona.

Volume único.

ALVES, Pietro Pinheiro

Comparação dos desfechos de mulheres adolescentes e adultas atendidas na unidade de terapia intensiva de uma maternidade de referência da cidade de Manaus - Amazonas

53 p. il.

Dissertação (Mestrado) apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente - Opção: Investigação em Pediatria.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Carmona

1. Desfecho materno grave. 2. Gravidez na adolescência. 3. Morbidade materna grave. 4. Mortalidade materna. 5. *Near miss* materno. 6. Unidade de terapia intensiva. I. CARMONA, Fábio (Orient.). II. Título.

CDD: 362

FOLHA DE APROVAÇÃO

PIETRO PINHEIRO ALVES: "Comparação dos desfechos de mulheres adolescentes e adultas atendidas na Unidade de Terapia Intensiva de uma maternidade de referência da cidade de Manaus – Amazonas"

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Opção: Investigação em Pediatria.

Aprovado em:/	
Banca examinadora:	
Prof. Dr	
	Assinatura:
Prof. Dr	
	Assinatura:
Prof. Dr	
Instituição:	Assinatura:
Prof. Dr	
Instituição:	Assinatura:

DEDICO ESSE TRABALHO

Principalmente a **Deus**, que me concedeu o dom da vida e da saúde;

À minha amada esposa **Taysa Litaiff Isper Abrahim Alves**, uma incentivadora perene e abnegada companhia nos momentos de maior necessidade que, por uma maravilhosa ironia do destino, esteve gestante, parturiente e puérpera durante o estudo, nos fazendo experimentar essa dádiva, que é a concepção de uma nova vida;

À minha pequenina filha **Letícia Litaiff Abrahim Pinheiro Alves**, o presente maravilhoso que o destino nos concedeu há um ano e oito meses, me surpreendendo em conhecer novamente o que é o amor;

Aos meus amados pais, **Pedro Alves** e **Maria Luiza Pinheiro Alves**, as grandes referências do que eu hoje sou, os inspiradores para uma vida digna e cidadã, que completam seus sonhos nas conquistas dos seus filhos;

Às minhas amadas irmãs Elisângela Pinheiro Alves e Tânia Mara Pinheiro Alves de Souza, motivadoras com seus exemplos de entrega aos estudos e aos seus ideais;

Ao querido Professor Doutor **Fábio Carmona**, de quem tive o grande privilégio de me tornar orientando. Sua didática, dedicação, disponibilidade, boa vontade, competência, carisma e amor pela ciência foram atributos inspiradores para lograr o êxito pretendido. Todas as horas valeram à pena. Obrigado por tudo!

À Professora Doutora **Leila Costa Volpon**, por todo auxílio com ideias e discussões prestado durante a confecção do estudo;

Às **grávidas**, **parturientes** e **puérperas** que foram o objetivo central deste estudo, para que tenham mais saúde e dignidade durante etapa tão marcante da vida;

Por fim, dedico à minha boa e singela **vida**, que não será a mesma de outrora. Será agora a vida de professor pesquisador.

AGRADECIMENTOS

Ao magnífico reitor da nossa UEA, Professor Doutor **Cleinaldo de Almeida Costa** e a Professora Doutora **Adriana Távora de Albuquerque Taveira**, por oportunizarem essa maravilhosa e engrandecedora experiência com a equipe da pediatria da faculdade de medicina da USP de Ribeirão Preto – SP;

À professora Mestre Kátia do Nascimento Couceiro, pelo grande incentivo;

Aos meus **colegas de MINTER**, pela acolhida fraternal e maravilhosa troca de experiências e sentimentos, nos momentos de estudo, sofrimento e lazer;

À Mestre **Taynah Litaiff Isper Abrahim Carpinteiro Péres** e **Stella Litaiff Isper Abrahim Cândido**, pelo competente auxílio prestado no embate aos entraves criados pelas inexplicáveis forças opostas ao bom sucesso do meu destino. Foram vencidas e caducaram;

À presidente do Tribunal Regional do Trabalho da 11ª Região Exma desembargadora **Eleonora de Souza Saunier** (Biênio 2016-2018) e aos servidores daquela corte trabalhista, que de alguma forma contribuíram para a minha liberação visando à capacitação pretendida;

A todos os profissionais da equipe multidisciplinar que atuam na **Maternidade Ana Braga**, incluindo as instâncias administrativas superiores, por todo auxílio prestado;

Aos então internos de medicina da UEA, Euclides Vicente da Silva, Eldo Gomes Cabral, David da Silva Nogueira, Evilyn Mayara de Andrade Oliveira Feitozas e Pedro Henrique Guerra Albuquerque, pelo auxílio na extenuante coleta de dados;

Ao Professor Mestre **Anfremon D'Amazonas Monteiro Neto** pelo apoio na minha ausência e ao Professor Mestre **Tiago de Oliveira Nogueira** pela carona providencial;

A Professora Doutora **Heloisa Bettiol**, pela admirável dedicação ao MINTER e seus alunos, em nome de quem agradeço a todos os demais professores e também a esta maravilhosa instituição de ensino superior – Universidade de São Paulo.

Amor Intensivo

Eu te amo com uma calma transparente Ainda que percebas as minhas angústias Como se fosses de mim minha parente, Eu me preocupo contigo e tu me escutas

Ainda te amo, como se não tivesse escolha E nem mais coisas a amar tivesse em vida E para que o que sinto em mim não encolha, Eu não me canso de amar-te em demasia

Mas pode uma calma caber em exageros Em que me lanço assim a ti, tão diuturno? Durmo e sonho escutando esse barulho

Desses efêmeros sinais vitais em exaspero Fazendo minh' alma conhecer um obscuro, Apaixonado e sonoro tum-tá que sai ligeiro.

(Pietro Pinheiro Alves).

Manaus-AM, 18 de outubro de 2017.

SUMÁRIO

R	ESUN	MO	4
A	BSTI	RACT	6
1	IN	TRODUÇÃO	12
	1.1	Hipótese	15
	1.2	Justificativa	16
2	OF	BJETIVOS	16
	2.1	Geral	16
	2.2	Específicos	16
3	PA	ACIENTES E MÉTODO	16
	3.1	Participantes	18
	3.2	Coleta de dados	18
	3.3	Análise estatística	20
4	RE	ESULTADOS	20
5	DI	ISCUSSÃO	34
6	CC	ONCLUSÃO	44
7	RE	EFERÊNCIAS	44
8	AF	PÊNDICES	49
	8.1	Ficha de coleta de dados	49
9	AN	NEXOS	50
	9.1	Aprovação no CEP – UEA	50
	9.2 A	Anuência da Instituição – Maternidade Ana Braga	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados sócio-demográficos das pacientes admitidas em unidade de terapia intensiva
entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo com a
faixa etária
Tabela 2: Diagnósticos apresentados pelas pacientes na ocasião da admissão em unidade de
terapia intensiva entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de
acordo com a faixa etária23
Tabela 3: Comorbidades apresentadas pelas pacientes admitidas em unidade de terapia
intensiva entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo
com a faixa etária
Tabela 4: Medicações utilizadas pelas pacientes admitidas em unidade de terapia intensiva
entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo com a
faixa etária
Tabela 5: Complicações e intercorrências apresentadas pelas pacientes admitidas em unidade
de terapia intensiva entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação,
de acordo com a faixa etária
Tabela 6: Disfunções sistêmicas maternas apresentadas pelas pacientes admitidas em unidade
de terapia intensiva entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação,
de acordo com a faixa etária
Tabela 7: Desfechos apresentados pelas pacientes admitidas em unidade de terapia intensiva
entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo com a
faixa etária
Tabela 8: Desfechos apresentados pelas pacientes admitidas em unidade de terapia intensiva
entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo com a
faixa etária
Tabela 9: Regressão log-binomial univariável para o desfecho morte ou transferência com
piora32
Tabela 10: Regressão log-binomial multivariável da faixa etária (adolescentes) para o
desfecho morte ou transferência com piora, não ajustada e ajustada para as variáveis
mediadoras32
Tabela 11: Regressão Poisson Dupla univariável para o desfecho número de complicações.
33

Tabela	a 12:	Reg	ressão Po	oisso	on Dupla	multiv	variáv	el da	faixa	etária	(adolesco	entes	s) para o
	desfed	cho	número	de	complicaç	ções,	não	ajustac	da e	ajustac	la para	as	variáveis
	media	adora	as										33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:Visão frontal do prédio da maternidade Ana Braga, Manaus-AM	17
Figura 2: Diagrama de fluxo para inclusão de participantes.	21
Figura 3: MSI (Maternal Severity Index ou Índice de Gravidade Materna) a	apresentado pelas
pacientes admitidas em unidade de terapia intensiva entre 2015 e	e 2018 devido a
complicações relacionadas à gestação, de acordo com a faixa etária	31
Figura 4: Gráfico acíclico direcionado para o desfecho morte ou transferênci	ia com piora31

RESUMO

ALVES, P. P. Comparação dos desfechos de mulheres adolescentes e adultas atendidas na Unidade de Terapia Intensiva de uma maternidade de referência da cidade de Manaus – Amazonas. 2019. 53 p. il. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

Introdução. Complicações ocorridas durante a gravidez e o parto representam a segunda causa de morte mais frequente em adolescentes de 15 a 19 anos de idade. Entretanto, não há dados sobre morbimortalidade materna em adolescentes admitidas em unidade de terapia intensiva (UTI) no Amazonas.

Método. Em um estudo de coorte retrospectivo longitudinal foram incluídas 557 mulheres admitidas na UTI de uma maternidade de referência em Manaus - AM. Foram coletadas informações sócio-demográficas, gestacionais, clínicas e de desfechos. Foram comparadas as características entre adolescentes (< 20 anos) e adultas (≥ 20 anos) em análises uni e multivariáveis.

Resultados. Nosso estudo demonstrou que as mulheres adultas tiveram maior frequência de pré-eclâmpsia, mais comorbidades crônicas como hipertensão arterial, diabetes mellitus e obesidade (componentes da síndrome metabólica), além de iteratividade, anexectomias, abdome agudo hemorrágico e disfunções hemodinâmicas, enquanto que as adolescentes tiveram maior frequência de eclâmpsia, uso de medicamentos anti-hipertensivos, anti-epilépticos e sulfato de magnésio, maior frequência de infecção de sítio cirúrgico, desnutrição, pneumotórax, além de apresentarem maior idade gestacional. O maternal severity index (MSI) das pacientes adultas foi significativamente maior, denotando maior gravidade neste grupo. Na análise univariável, as adultas tiveram mais mortes e transferências com piora, com maior incidência de eventos nas pacientes que sofreram pneumotórax e disfunção hemodinâmica e menor incidência nas pacientes que sofreram eclâmpsia. Também tiveram maior número de complicações, tanto na análise uni quanto na multivariável. Houve menor incidência deste desfecho em pacientes com eclâmpsia, e maior associação ao desfecho nas que sofreram abdome agudo hemorrágico, desnutrição, pneumotórax e disfunção hemodinâmica.

Conclusão. Nesta coorte, mulheres adultas apresentaram piores desfechos do que mulheres adolescentes admitidas a UTI em decorrência de complicações da gestação ou do parto.

Palavras-chave: Desfecho materno grave; Gravidez na adolescência; Morbidade materna grave; Mortalidade materna; *Near miss* materno; Unidade de terapia intensiva.

ABSTRACT

ALVES, P. P. Comparison of outcomes of adolescent and adult women attending the Intensive Care Unit of a reference maternity hospital in Manaus – Amazonas. 2019. 53 p. il. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

Introduction: Complications occurring during pregnancy and delivery are the second most frequent cause of death among adolescents from 15 to 19 years old. However, there are no data about maternal morbidity and mortality of adolescents admitted to the intensive care unit (ICU) in Amazonas, Brazil.

Methods: In a retrospective cohort study, we included 557 women admitted to a reference maternal ICU in Manaus – AM. Socio-demographic, gestational, clinical and outcome information were collected. The characteristics of adolescents (< 20 years) and adults (≥ 20 years) were compared in uni and multivariate analysis.

Results: The study revealed that adult women had more preeclampsia, more chronic comorbidities such as arterial hypertension, diabetes and obesity (elements of the metabolic syndrome), besides iteractivity, anexectomies, hemorrhagic acute abdomen and hemodynamic dysfunction, whereas adolescents had more eclampsia, use of antihypertensive drugs, antiepileptic drugs and magnesium sulfate, more surgical site infections, malnutrition, pneumothorax, in addition to greater gestational age. The maternal severity index (MSI) of adult women was significantly higher, meaning greater severity in this group. In the univariate analysis, adult women had more deaths and transference because of clinical worsening, with a higher incidence of events in patients who suffered pneumothorax and hemodynamic dysfunction, and lower incidence in patients with eclampsia. Likewise, adult women had a higher number of complications, both in uni and multivariate analysis. There was a lower incidence of this outcome in patients with eclampsia, and a greater association in those with hemorrhagic acute abdomen, malnutrition, pneumothorax and hemodynamic dysfunction.

Conclusions: In this cohort, adult women admitted to the ICU because of gestational or birth complications had worst outcomes as compared to adolescents.

Keywords: Severe maternal outcome; Pregnancy in adolescence; Severe maternal morbidity; Maternal mortality; Maternal near miss; Intensive care unit.

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a morte materna como a ocorrência do óbito durante a gestação ou dentro de 42 dias após seu término, decorrente a qualquer causa relacionada à gravidez ou por medidas relacionadas a ela, mas não decorrentes a causas acidentais ou incidentais (OMS, 1998). Dados alarmantes apontam que 99% de todas as mortes maternas tenham ocorrência nos países em desenvolvimento (VASQUEZ et al., 2015; SAINTRAIN et al., 2016). A publicação de um trabalho intitulado "Mortalidade Materna – Uma Tragédia Negligenciada" deu início a uma força-tarefa mundial com vistas a reduzir a mortalidade de mulheres durante a gravidez, parto ou puerpério (ROSENFIELD; MAINE, 1985).

A mortalidade materna (MM), independente da faixa etária, é um evento incomum em países desenvolvidos, onde a morbidade materna é um melhor indicador da qualidade da assistência materna. Assim, surge um novo conceito, conhecido por *Near Miss* (quase perda) materno (NMM) (SOUZA et al., 2006). Um caso de NMM, introduzido por Stones et al (1991) e com critérios inicialmente estabelecidos por Mantel et al (1998), em 2009 passou a ser definido pela OMS como: "uma mulher que quase morreu, mas sobreviveu a uma complicação grave, ocorrida durante a gravidez, o parto ou em até 42 dias após o término da gravidez". Condições ameaçadoras a vida, complicações maternas graves ou necessidade de cuidados críticos, como admissão em UTI determinam NMM e, juntamente com os óbitos maternos, constituem o conceito de desfecho materno grave (DMG) ou morbidade materna grave (MMG) (MANTEL; BUCHMANN; HELEN REES, 1998; OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2011). O conceito de NMM vem sendo usado como ferramenta assistencial prognóstica e também sendo avaliado e mensurado como parâmetro epidemiológico em alguns estudos (LOTUFO et al., 2012; MARIA et al., 2016; NAKIMULI et al., 2016). Em um estudo desenvolvido em dois centros em Uganda, o NMM teve como principal parâmetro de diagnóstico a admissão em UTI, por exemplo (NAKIMULI et al., 2016).

Complicações ocorridas durante a gravidez e o parto representam a segunda causa de morte mais frequente em adolescentes de 15 a 19 anos de idade. Os bebês nascidos de mães nessa faixa etária têm maior risco de ter complicações ou morrer do que aqueles nascidos de mulheres entre 20 a 24 anos de idade (GANCHIMEG et al., 2014; SOCOLOV et al., 2017).

A OMS define adolescência como uma etapa que vai dos 10 aos 19 anos (SAWYER et al., 2018), e o Estatuto da Criança e Adolescência (ECA) a conceitua como a faixa etária de 12 a 18 anos (BRASIL, 1990). É uma transição entre a fase de criança e a adulta, sendo um período de transformação profunda no corpo, na mente e na forma de relacionamento social do indivíduo (EISENSTEIN et al., 2017). A Organização Mundial da Saúde (OMS) também define gravidez na adolescência como aquela em que a mãe tem menos de 20 anos no momento em que a gravidez termina. A gravidez na adolescência é uma das ocorrências mais preocupantes relacionadas à sexualidade do adolescente, pelas implicações advindas desse evento, como o aborto, a morbidade e a mortalidade materna (GURGEL et al., 2008; GANCHIMEG et al., 2014).

Os fatores socioeconômicos são importantes para o prognóstico de gravidez na adolescência, como foi demonstrado em um estudo realizado na Romênia, onde a frequência de gravidez na adolescência é mais alta do que em outros países europeus. Esse estudo evidenciou que, em comparação com mulheres adultas, adolescentes têm uma frequência aumentada de complicações neonatais e de sangramento pós-parto (SOCOLOV et al., 2017). Existem iniciativas recentes para redução da gravidez na adolescência, como nos Estados Unidos da América, visando o uso de abordagens baseadas em evidências focadas nas comunidades dos afro-americanos e latinos/hispânicos, através de parceria federal, com acessibilidade a serviços de saúde reprodutiva, programas de prevenção e educação em saúde (BARFIELD; WARNER; KAPPELER, 2017; MUELLER et al., 2017). A gravidez na adolescência é um problema de saúde pública negligenciado e com características peculiares. Além disso, os desfechos ainda são pouco conhecidos em termos epidemiológicos e clínicos no mundo todo. Em um estudo recente que envolveu 54 hospitais de 16 países, concluíram que há pouco consenso em relação ao manejo de pacientes adolescentes criticamente doentes (TUCKWELL et al., 2017).

Nos EUA, embora venha declinando, o índice de gravidez na adolescência é maior do que em outros países desenvolvidos, com associação já estabelecida não apenas com desfechos clínicos tanto maternos como neonatais desfavoráveis (baixo peso ao nascer, prematuridade, natimortalidade, anemia materna, depressão pós-parto, eclâmpsia, mortes maternas e neonatais), mas também de determinantes sociais, como mau rendimento escolar, aumento dos custos de saúde e até pobreza. Além disso, alguns estudos têm demonstrado que tanto em adolescentes mais jovens (com menos de 17 anos) quanto em adolescentes mais tardias (até menos de 20 anos), prematuridade, hemorragia pós-parto e anemia materna são mais frequentes, mas pré-eclâmpsia e síndrome de HELLP (hemólise, elevação de enzimas

hepáticas e plaquetopenia) são mais frequentes nas mais jovens (KAWAKITA et al., 2016). Contudo, por lá, a MM vem mantendo números estáveis nos últimos anos (CREANGA et al., 2017). Em outros países desenvolvidos, como o Reino Unido, já se demonstrou que a idade materna é fator de risco independente para desfechos desfavoráveis em um estudo (OMIH; LINDOW, 2015), assim como um estudo que se pesquisou as características das mulheres grávidas que eram admitidas com sepse na UTI, encontrou associação de idade materna inferior a 20 anos com maior gravidade da sepse (ACOSTA et al., 2016).

Na China, um estudo realizado em Beijing, demonstrou que tanto a idade materna avançada quanto a adolescência apresentavam associação com desfechos desfavoráveis, notadamente prematuridade (WANG; WANG; YANG, 2017). Em Istambul, na Turquia, resultados similares foram encontrados, com complicações mais frequentes no grupo de adolescentes mais jovens (BOSTANCI ERGEN et al., 2017). No Equador, em um estudo unicêntrico que procurou avaliar se havia diferença entre adolescentes mais jovens e tardias com pré-eclâmpsia grave em relação aos desfechos, concluiu-se que em ambas foram adversos (PARRA-PINGEL et al., 2017).

No Brasil, a situação não difere muito. Até 2015, a meta de Razão de Mortalidade Materna (RMM) deveria ser de igual ou inferior a 35 óbitos por 100.000 nascidos vivos, mas a meta, porém, não foi alcançada (SAINTRAIN et al., 2016). Neste ano de 2015 a RMM global situava-se em 210 mortes por 100.000 nascidos vivos, mas o Brasil detém uma meta considerada audaciosa de se reduzir para 20 mortes para cada 100.000 nascidos vivos até 2030, como parte dos esforços para cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), uma iniciativa global da qual o país é signatário (SOUZA, 2015). Um estudo em um hospital universitário de Campinas - SP, em que a mortalidade obstétrica na UTI foi de 2,8%, concluiu que o risco de morte materna foi maior entre as adolescentes (cerca de 1/3 das pacientes que morreram), corroborando que a adolescência é um fator associado a MM no mundo todo (OLIVEIRA NETO et al., 2009). O procedimento mais frequente associado a mortes maternas relatado em outro estudo brasileiro, que avaliou registros oficiais de 26 estados e do Distrito Federal em 2002, foi admissão em UTI (DE SOUSA et al., 2007). Outro estudo, multicêntrico, realizado no Ceará, identificou que, dentre os critérios de NMM e MMG da OMS, internação em UTI foi um dos achados que esteve mais associado à morte materna, juntamente com eclâmpsia, baixa saturação de oxigênio, intubação, ventilação mecânica e ressuscitação cardiopulmonar (LIMA et al., 2017).

Um estudo publicado em 2015 mostrou que o nordeste brasileiro e a região amazônica têm uma elevada prevalência de DMG e NMM, superior a registros anteriores e a outras

regiões do país. Em uma análise comparativa do Amazonas com os demais estados que compõem a Amazônia e todos os estados do nordeste brasileiro, as duas regiões reconhecidamente mais pobres do país, o estado do Amazonas figurou no ano de 2010 com o terceiro pior índice de NMM por 1000 nascidos vivos, com valor de 45,1, superado pelo Acre com 48,2 e Roraima com 57,9, elevando a média da Amazônia, que é de 36,3 (CECATTI et al, 2015).

Até onde sabemos, não existem estudos sobre morbidade e mortalidade materna em adolescentes no estado do Amazonas.

Durante uma recente busca na base de dados *PubMed* (2019), foram utilizados os termos descritores *MeSH* (*Medical Subject Headings*):

adolescent* AND pregnanc* AND ("critical care" OR ICU OR "intensive care") AND ("severe maternal morbidity" OR "severe obstetric morbidity")

A pesquisa foi realizada com filtro para seres humanos e para estudos publicados nos últimos 10 anos, sendo encontrados 22 estudos e dentre eles não foram encontrados artigos em que se tenha sido pesquisado o impacto da adolescência nos desfechos de pacientes grávidas atendidas no cenário da UTI, muito menos na região amazônica. É um tema, portanto, que ainda padece como infértil no terreno do conhecimento.

Dada a escassez de informações existentes, ainda não se sabe se a adolescência, independentemente se precoce (< 17 anos) ou tardia (< 20 anos e \ge 17 anos), é um fator prognóstico independente associado a piores desfechos em pacientes com complicações durante a gestação, trabalho de parto, aborto e puerpério (42 dias pós-parto) admitidas na UTI para cuidados intensivos.

Assim, este estudo se propõe a investigar os desfechos de mulheres adolescentes e adultas gestantes e puérperas admitidas em uma UTI da cidade de Manaus, AM.

1.1 Hipótese

Há maior incidência de complicações e pior desfecho clínico de pacientes adolescentes gestantes e puérperas em comparação com mulheres adultas gestantes e puérperas atendidas na Unidade de Terapia Intensiva.

1.2 Justificativa

A gestação na adolescência é ainda pouco estudada em relação fatores de risco e desfechos associados, principalmente no contexto da medicina intensiva e na região amazônica. Análises comparativas com grávidas adultas, também tratadas em ambiente intensivo, podem evidenciar particularidades relevantes que sejam úteis para subsidiar estratégias preventivas e de intervenção social, clínica e de gestão em saúde pública, para reduzir complicações maternas, fetais e neonatais.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Comparar os desfechos clínicos de mulheres adolescentes e adultas atendidas na Unidade de Terapia Intensiva de uma maternidade de referência da cidade de Manaus – Amazonas, durante a gravidez, parto, aborto e puerpério.

2.2 Específicos

- Identificar o perfil clínico e demográfico das adolescentes e mulheres adultas na gravidez, parto, aborto e puerpério atendidas em UTI materna de referência no Amazonas.
- 2. Descrever os desfechos clínicos das adolescentes e mulheres adultas gravidez, parto, aborto e puerpério atendidas em UTI materna de referência no Amazonas.
- 3. Buscar associações entre os fatores de risco para complicações obstétricas e clínicas e os desfechos observados nas adolescentes e mulheres adultas gravidez, parto, aborto e puerpério atendidas em UTI materna de referência no Amazonas.

3 PACIENTES E MÉTODO

Trata-se de um estudo unicêntrico retrospectivo do tipo coorte de dados referentes ao período de janeiro de 2015 a dezembro de 2018. O estudo foi realizado no serviço de terapia intensiva adulto (materno) da Maternidade Ana Braga, inaugurada dia 10 de maio de 2004, que é uma unidade de saúde materno-fetal e neonatal de referência em parto de alto risco e em ensino (residência médica em ginecologia e obstetrícia), pertencente à rede pública estadual de saúde de Manaus - Amazonas. A maternidade Ana Braga, ilustrada na figura 1, possui 229 leitos, destes 90 leitos obstétricos e 5 leitos de UTI adulto (materno), atende casos de gestação de alto risco e complicações gestacionais e puerperais no estado do Amazonas, e é dotada de

UTI materna e neonatal, além de UCI neonatal (Unidade de cuidados intermediários). Fica localizada na zona leste da cidade de Manaus e atende exclusivamente as usuárias do sistema único de saúde (SUS). Realiza cerca de 7.858 partos/ano, sendo 4.560 partos vaginais e 3.298 partos cesáreos, além de 616 curetagens/ano (dados institucionais de 2018).



Figura 1:Visão frontal do prédio da maternidade Ana Braga, Manaus-AM.

O Amazonas possui apenas outra instituição com equivalente atribuição assistencial e disponibilização de leitos de UTI materna, a maternidade Balbina Mestrinho, também na capital, Manaus. Exclusivamente ambas são responsáveis por garantir a atenção de cuidados às mulheres enfermas grávidas e puérperas que necessitam de cuidados críticos em todo o estado. Possui serviço básico de radiologia simples, laboratorial, centro obstétrico para parto vaginal, centro cirúrgico e enfermarias de alojamento conjunto. A UTI materna da maternidade Ana Braga lida quase que exclusivamente com pacientes do sexo feminino que adquirem complicações advindas durante a gestação, o parto, o aborto e o puerpério. Trata-se, portanto, de uma UTI que dispõe de cuidados especializados para a população, algo que é relativamente recente e incomum (OLIVEIRA NETO et al., 2009). Tem em seu corpo clínico um médico diarista e um médico plantonista 24 horas por dia, além de uma enfermeira diarista, uma enfermeira plantonista 24 horas por dia e dois técnicos de enfermagem. Além disso, mediante demanda, médicos obstetras, cirurgiões gerais, odontólogo, psicólogo e fonoaudiólogo. Dispõe, contudo, apenas a partir de 2019 de fisioterapeuta para atendimento perene na UTI materna. Os critérios para a admissão na UTI seguiam parâmetros subjetivos dos médicos intensivistas plantonistas sem uma rotina protocolar, mas a partir da publicação

da resolução 2.156/2016 do Conselho Federal de Medicina (CFM) publicada no Diário Oficial da União de 17/11/2016, seção I, páginas 138-139 e disponível no endereço virtual http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=138&data=17/11/2016, esta passou a ser adotada no serviço (CFM, 2016).

Este projeto foi aprovado pela administração do hospital e pelo CEP (Comitê de ética em Pesquisa) da Universidade do Estado do Amazonas – UEA (número 2.743.980). Foi solicitada e obtida a dispensa de aplicação do TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, haja vista tratar-se de coleta de dados secundários.

Este estudo está descrito de acordo com as recomendações do *STROBE Statement* (*The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*) (http://www.strobe-statement.org).

3.1 Participantes

Foram elegíveis pacientes adolescentes do sexo feminino entre 12 e 19 anos e adultas entre 20 a 45 anos admitidas na UTI Materna da Maternidade Ana Braga.

Os critérios de inclusão foram: pacientes com complicações relacionadas a gestação, parto e puerpério admitidas na UTI.

Os critérios de exclusão foram: prontuários totalmente ilegíveis.

As pacientes foram identificadas a partir do livro de registro de admissões e altas da UTI materna. As pacientes incluídas foram separadas em 2 grupos a saber: adolescentes e adultas.

3.2 Coleta de dados

Foram coletadas informações sobre dados de identificação e sociais, dados obstétricos, complicações obstétricas, cirúrgicas, fetais, comorbidades e desfechos clínicos. Para tanto, foi preenchida uma ficha de coleta com essas informações. Foram considerados complicações e desfechos clínicos: mortalidade, infecções, disfunções orgânicas, necessidade de ventilação mecânica invasiva (VMI) e número de dias em VMI, necessidade de suporte hemodinâmico, transferência para UTIs gerais, reabordagens cirúrgicas, hemotransfusões, tempo de internação em UTI e imobilidade prolongada. Os fatores de risco estudados foram idade gestacional, número de consultas de pré-natal, sorologias, gestações anteriores, comorbidades, gemelaridade, via de parto, escores como MSI (índice de gravidade materna), SOFA (avaliação sequencial de falências orgânicas), APACHE II (avaliação fisiológica de saúde aguda e crônica) e complicações. O MSI modela a probabilidade de morte a partir das informações clínicas das pacientes. A partir do cálculo do MSI, pode-se estimar a mortalidade

esperada. Dividindo-se a mortalidade observada pela esperada, calculamos a razão de mortalidade padronizada (ou *standardized mortality ratio*, SMR).

Baseado nas informações disponíveis nos prontuários foram coletados dados sobre: (1) identificação, com registro e idade da paciente, idade gestacional, procedência (cidade, estado e país), pré-natal e tipo de parto, quando ocasião de puerpério; (2) sorologias; (3) história clínica - diagnóstico no momento da admissão na UTI e comorbidades preexistentes; (4) evolução clínica e complicações, medicações em uso, oxigenioterapia e uso de ventilação mecânica (incluindo dias de uso) e disfunções orgânicas; (5) desfechos (complicações adquiridas na UTI, alta da UTI, transferência com melhora ou com piora clínica ou óbito).

Disfunções orgânicas maternas foram definidas pelos critérios de NMM da OMS, a saber: choque, PCR, RCP, uso de aminas vasoativas em infusão contínua, hipoperfusão grave com lactato > 5 mmol/l ou > 45 mg/dl, acidose grave (pH < 7.1), cianose, gasping, taquipneia grave (frequência respiratória > 40 incursões por minuto), bradipneia grave (frequência respiratória < 6 incursões por minuto), intubação e ventilação não relacionada a anestesia, hipoxemia grave (saturação de oxigênio < 90% por ≥ 60 minutos ou relação PAO2/FiO2 <200), coagulação/ disfunção hematológica – distúrbios da coagulação, transfusões maciças de concentrados de hemácias (\geq 5 unidades), trombocitopenia aguda grave (< 50.000 icterícia na presença de pré-eclâmpsia, hiperbilirubinemia aguda grave plaquetas/ml), (bilirrubina > 100 μmol/l ou > 6.0 mg/dl), inconsciência prolongada (duração ≥ 12 horas)/coma (incluindo coma metabólico), acidente vascular cerebral, status epilepticus refratário, paralisia total, histerectomia decorrente de hemorragia ou infecção uterina, oligúria não responsiva a fluidos ou diuréticos, diálise para insuficiência renal aguda, azotemia aguda grave (creatinina ≥ 300 µmol/ml ou ≥ 3.5 mg/dl). Lesão renal aguda - LRA foi definida de acordo com os critérios Acute Kidney Injury Network - AKIN (OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2011; SOUZA et al., 2012; SAINTRAIN et al, 2016).

As participantes do estudo foram avaliadas e tratadas pela mesma equipe de saúde e nenhuma intervenção foi feita em decorrência deste estudo.

A maternidade onde foi realizada a pesquisa não está plenamente informatizada, sendo realizada a coleta dos prontuários diretamente no serviço de arquivo médico e estatística (SAME) da instituição. Apenas prontuários de pacientes admitidas no período entre 2015 a 2018 foram estudados, haja vista indisponibilidade de acesso aos documentos dos anos anteriores, que se encontravam em outro setor da unidade, bastante desorganizado e insalubre. Para compensar esta limitação, foram exaustivamente procurados os prontuários de todas as pacientes identificadas no livro de registro de admissão à UTI. A estimativa de recrutamento

de pacientes foi em torno de 600 participantes. É importante afirmar que a unidade não dispõe de uma oferta regular de serviços de hemodiálise, o que pode ter influenciado na mensuração de dados dos desfechos, visto que, quando não se era possível iniciar hemodiálise naquela unidade, providenciava-se a remoção da paciente para a outra unidade materna que disponibiliza esse serviço.

3.3 Análise estatística

Os dados foram armazenados e analisados pelos softwares Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Redmond, EUA) e JASP (Universidade de Amsterdam, Holanda). Os dados com distribuição normal foram expressos em média e desvio padrão (±desvio padrão) e os dados com distribuição não normal, em mediana (intervalo interquartil). As variáveis categóricas foram descritas por meio de suas frequências relativas em porcentagem e números absolutos. As comparações entre os grupos foram feitas utilizando-se o teste t de Student ou teste U de Mann-Whitney para comparação de variáveis contínuas, conforme a distribuição, e o teste do qui-quadrado para variáveis categóricas.

A partir das variáveis significativamente diferentes entre os grupos na análise univariável foi construído um gráfico acíclico direcionado (DAG) para nortear a análise multivariável. Utilizou-se a ferramenta disponível em www.dagitty.net.

Para se estimarem os riscos relativos e seus intervalos de confiança de 95% (IC95%), foram ajustados modelos de regressão log-binomiais simples e múltiplos, considerando as covariáveis de interesse (mediadores). Para se estimarem as diferenças entre as médias dos grupos e respectivos IC95%, com relação ao número de complicações, foram ajustados modelos de regressões baseados na distribuição Poisson Dupla, simples e múltiplos. O software utilizado foi o SAS 9.4.(SAS Institute Cary, EUA).

Foi adotada a significância de 5%.

4 RESULTADOS

De acordo com o DATASUS, no período de 2015 a 2018, foram internadas no hospital 36.355 mulheres, sendo 27.296 adultas (75,1%) e 9.059 adolescentes (24,9%). Entre as adultas, a frequência de admissão à UTI foi de 1,43% (391/27.296), enquanto entre as adolescentes foi de 1,83% (166/9.059) (p=0,0072).

Foram incluídas no estudo 557 mulheres, sendo 166 adolescentes e 391 adultas. O diagrama de fluxo para inclusão de participantes encontra-se na Figura 2.

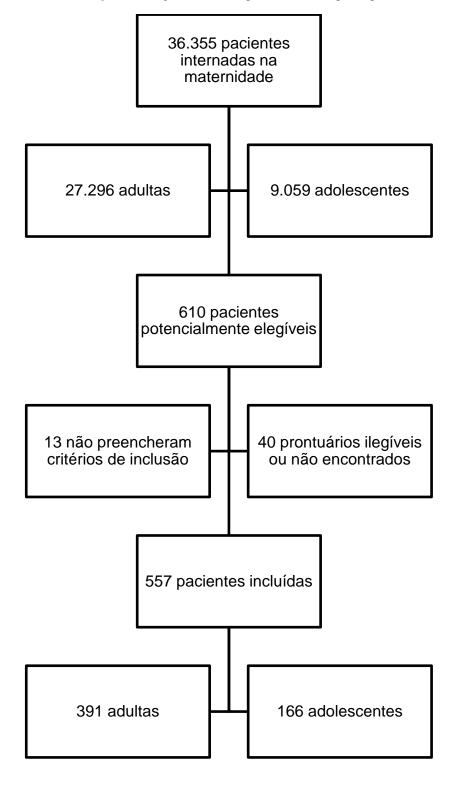


Figura 2: Diagrama de fluxo para inclusão de participantes.

Os dados sócio-demográficos das participantes estão apresentados na Tabela 1. As participantes eram predominantemente puérperas, adultas jovens, com gestação em torno de 30 semanas, com pré-natal incompleto, que tiveram parto cesárea e procedentes da cidade de Manaus. As pacientes adolescentes tinham idade entre 12 e 19 anos, enquanto que as adultas

entre 20 e 45 anos. Ao compararmos os dois grupos, resumidamente, além da idade ser diferente, as adolescentes tiveram maior frequência de internação devido ao parto, e menor frequência de internação durante a gestação ou devido a aborto; tiveram idade gestacional (IG) significativamente maior, maior frequência de parto vaginal e antecedentes obstétricos menos significativos, como esperado para a faixa etária.

Tabela 1: Dados sócio-demográficos das pacientes admitidas em unidade de terapia intensiva entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo com a faixa etária.

	Adolescentes	Adultas	Todas	p
	(n = 166)	(n = 391)	(n = 557)	
Tipo obstétrico [n(%)]				0,028
Gestação	13 (7,8)	56 (14,3)	69 (12,4)	
Puerpério	147 (88,6)	309 (79)	456 (81,9)	
Aborto	6 (3,6)	26 (6,6)	32 (5,7)	
Idade (anos, Média ± DP)	$16,8 \pm 1,7$	$29,4 \pm 6,4$	$25,7 \pm 7,9$	< 0,001
IG (semanas)	$33,5 \pm 7,1$	$30,6 \pm 8,2$	$30,4 \pm 8,0$	0,002
Procedência [n(%)]				0,932
Manaus	133 (80,6)	314 (80,3)	447 (80,4)	
Interior AM	28 (17)	68 (17,4)	96 (17,3)	
Outros estados	3 (1,8)	8 (2,8)	11 (2,0)	
Outros países	1 (0,6)	1 (0,3)	2 (0,4)	
Pré-natal [n(%)]				0,906
Completo (≥ 6consultas)	44 (37)	99 (35,6)	143 (36)	
Incompleto (< 6 consultas)	61 (51,3)	142 (51,1)	203 (51,1)	
Não fez	14 (11,8)	37 (13,3)	51 (12,8)	
Via de parto [n(%)]				< 0,001
Cesárea	127 (76,5)	294 (75,2)	421 (75,6)	
Vaginal	24 (14,5)	26 (6,6)	50 (9)	
Altas sem parto	15 (9)	71 (18,2)	86 (15,4)	
Antecedentes Obstétricos				
[mediana (mínimo-máximo)]				
Gestações	1(1-3)	3(1-12)	2(1-12)	< 0,001
Partos	1(0-3)	2(0-11)	2(0-11)	< 0,001
Abortos (1 ou mais)	10 (7,2)	117 (35,3)	127 (27)	< 0,001
Cesáreas (1 ou mais)	107 (77,5)	267 (81,4)	374 (80,3)	< 0,001
Testagens [n(%)]				
HIV	0 (0)	6 (1,9)	6 (1,3)	0,104
Sífilis	9 (6,8)	10 (3,2)	19 (4,3)	0,09

Legenda: IG = idade gestacional, AM = Amazonas, HIV = vírus da imunossupressão humana. Altas sem parto referem-se a atendimentos em grávidas e pacientes que sofreram aborto. Os valores estão expressos como média ± desvio padrão, mediana (intervalo interquartil) ou número (porcentagem).

Os principais diagnósticos foram as doenças hipertensivas gestacionais, com predomínio de eclâmpsia nas adolescentes. As adultas apresentaram mais iteratividade, como esperado. Quanto às causas infecciosas, foi encontrado um aparente equilíbrio, exceto pelas infecções de sítio cirúrgico, predominantes nas adolescentes. Abdome agudo hemorrágico e a

realização de anexectomias predominaram no grupo das mulheres adultas, enquanto as adolescentes tiveram maior frequência de síndrome nefrítica e toxicomania. Quanto aos demais parâmetros, não houve algum que tenha demonstrado relevante assimetria.

Tabela 2: Diagnósticos apresentados pelas pacientes na ocasião da admissão em unidade de terapia intensiva entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo com a faixa etária.

	Adolescentes	Adultas	Todas	p
Diagnósticos [n(%)]	(n = 166)	(n = 391)	(n = 557)	
Complicações relativas a				
gestação				
Doenças hipertensivas gestacionais	84 (50,6)	70 (17,9)	154 (27,6)	<0,001
com eclâmpsia	01 (30,0)	70 (17,5)	13 (27,0)	10,001
Doenças hipertensivas gestacionais	22 (13,3)	115 (29,4)	137 (24,6)	<0,001
sem eclâmpsia	== (10,0)	110 (=>, .)	10 / (= 1,0)	10,001
Doenças hemolíticas (HELLP,	8 (4,8)	38 (9,7)	46 (8,3)	0,055
SHU, PTT)	- (,-)	- (- ,-)	- (/	- ,
Complicações relativas ao				
trabalho de parto				
Doenças hemorrágicas (PP, DPP,	19 (11,4)	64 (16,4)	83 (14,9)	0,136
Acretismo placentário, Atonia,				
ruptura ou laceração uterina)				
Aminiorrexe prematura	1 (0,6)	3 (0,8)	4 (0,7)	0,833
Iteratividade	0 (0)	9 (2,3)	9 (1,6)	0,049
Parto vaginal com fórceps	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Parto vaginal sem assistência	1 (0,6)	1 (0,3)	2 (0,4)	0,532
(domiciliar)				
Gemelaridade	2 (1,2)	8 (2,0)	10 (1,8)	0,494
Parto por complicações fetais	10 (6,0)	43 (11)	53 (9,5)	0,067
(SFA, Adramnio) ou distócias				
Óbito fetal	8 (4,8)	14 (3,6)	22 (3,9)	0,492
Rotura uterina (parto)	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Doenças infecciosas não				
obstétricas				
Doenças infecciosas urinárias	12 (7,2)	41 (10,5)	53 (9,5)	0,231
Doenças infecciosas de pele	2 (1,2)	3 (0,8)	5 (0,9)	0,617
Doenças infecciosas de sítio	13 (7,8)	12 (3,1)	25 (4,5)	0,013
cirúrgico	12 (7.0)	01 (5.4)	24 (6.1)	0.067
Doenças infecciosas respiratórias	13 (7,8)	21 (5,4)	34 (6,1)	0,267
Leptospirose	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Abdome agudo	11 (6,6)	26 (6,6)	37 (6,6)	0,992
inflamatório/infeccioso (peritonite/				
apendicite)	2 (1 2)	2 (0.5)	4 (0.7)	0.275
Febre a esclarecer Malária	2 (1,2)	2 (0,5)	4 (0,7) 6 (1,1)	0,375
	2 (1,2)	4 (1,0)	50 (9,0)	0,849 0,538
Sepse Outras síndromes íctero-febris	13 (7,8) 4 (2,4)	37 (9,5) 7 (1,8)	30 (9,0) 11 (2,0)	0,538
continua	4 (2,4)	/ (1,0)	11 (2,0)	0,031
Continua				

	Adolescentes (n = 166)	Adultas (n = 391)	Todas (n = 557)	p
continuação	•	•		
Abscesso hepático	0 (0)	2 (0,5)	2 (0,4)	0,356
Empiema Pleural	1 (0,6)	1 (0,3)	2 (0,4)	0,532
Varicela	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Infecção de foco biliar (colecistite / colangite)	2 (1,2)	2 (0,5)	4 (0,7)	0,375
Meningite bacteriana e outras neuroinfecções	0 (0)	2 (0,5)	2 (0,4)	0,356
Doenças infecciosas gineco- obstétricas				
Doenças infecciosas genitais / obstétricas (Corioamnionite, endometrite, aborto infectado e DIP)	10 (6,0)	19 (4,9)	29 (5,2)	0,571
Intervenções cirúrgicas				
Pós-operatório cesárea	123 (74,1)	283 (72,4)	406 (72,9)	0,677
Pós-operatório de laparotomia exploratória	18 (10,8)	43 (11,0)	61 (11,0)	0,958
Cirurgia do TGI (colectomia, enterectomia, colostomia)	3 (1,8)	2 (0,5)	5 (0,9)	0,138
Anexectomias (ooforectomias e salpingectomias)	0 (0)	16 (4,1)	16 (2,9)	0,008
Histerectomia	6 (3,6)	30 (7,7)	36 (6,5)	0,075
Abdome agudo hemorrágico	2 (1,2)	25 (6,4)	27 (4,8)	0,009
Complicações cirúrgicas	4 (2,4)	7 (1,8)	11 (2,0)	0,631
hemorrágicas (deiscência de sutura, vasos sangrantes, hematomas pós- cirúrgicos)	\ ,,,			,
Abdome agudo obstrutivo	1 (0,6)	4 (1,0)	5 (0,9)	0,630
Extração cirúrgica de tricobezoar	1 (0,6)	0 (0)	1 (0,2)	0,125
Correção de laceração de língua	0(0)	1 (0,3)		0,514
Indicação de parto ou aborto terapêutico	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Problemas respiratórios				
Insuficiência respiratória aguda	11 (6,6)	24 (6,1)	35 (6,3)	0,828
SDRA	1 (0,6)	1 (0,3)	2 (0,4)	0,532
TEV/EP	2 (1,2)	5 (1,3)	7 (1,3)	0,943
Embolia amniótica	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Asma	0 (0)	4 (1,0)	4 (0,7)	0,191
Problemas hemodinâmicos				
Insuficiência cardíaca	3 (1,8)	15 (3,8)	18 (3,2)	0,215
Arritmia cardíaca	2 (1,2)	8 (2,0)	10 (1,8)	0,494
Choque hipovolêmico	9 (5,4)	34 (8,7)	43 (7,7)	0,185
Outras emergências hipertensivas	2 (1,2)	11 (2,8)	13 (2,3)	0,250
RCE após PCR	2 (1,2)	11 (2,8)	13 (2,3)	0,250
Choque séptico	3 (1,8)	6 (1,5)	9 (1,6)	0,815
Choque anafilático continua	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514

	Adolescentes (n = 166)	Adultas (n = 391)	Todas (n = 557)	p
continuação	(II = 100)	$(\mathbf{H} = 391)$	$(\mathbf{n} = 337)$	
Problemas renais				
Injúria renal aguda	4 (2,4)	12 (3,1)	16 (2,9)	0,670
Necessidade de diálise	2 (1,2)	6 (1,5)	8 (1,4)	0,765
Síndrome Nefrítica	2 (1,2)	0 (0)	2 (0,4)	0,030
Síndrome Nefrótica	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Problemas endócrinos	0 (0)	1 (0,0)	1 (0,-)	0,01.
Diabetes gestacional	1 (0,6)	2 (0,5)	3 (0,5)	0,893
Cetoacidose diabética	0 (0)	2 (0,5)	2 (0,4)	0,356
Tireotoxicose	0 (0)	2 (0,5)	2 (0,4)	0,356
Problemas neuropsiquiátricos	0 (0)	= (0,0)	_ (0,1)	0,000
Delirium	2 (1,2)	9 (2,3)	11 (2,0)	0,395
Epilepsia com estado de mal	1 (0,6)	4 (1,0)	5 (0,9)	0,630
epiléptico	1 (0,0)	. (1,0)	2 (3,2)	0,000
AVE isquêmico ou ataque	1 (0,6)	2 (0,5)	3 (0,5)	0,893
isquêmico transitório	1 (0,0)	= (0,0)	2 (0,2)	0,000
AVE hemorrágico	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Depressão	1 (0,6)	1 (0,3)	2 (0,4)	0,532
Trombose de seio venoso	0 (0)	2 (0,5)	2 (0,4)	0,356
Epilepsia sem estado de mal	3 (1,8)	4 (1,0)	7 (1,3)	0,447
epiléptico	0 (1,0)	. (1,0)	, (1,0)	0,
Paralisia hipocalêmica	0 (0)	4 (1,0)	4 (0,7)	0,191
Miastenia Gravis (crise miastênica)	1 (0,6)	2 (0,5)	3 (0,5)	0,893
Coma aperceptivo	2 (1,2)	1 (0,3)	3 (0,5)	0,162
Cefaléia pós-raquianestesia	0 (0)	2 (0,5)	2 (0,4)	0,356
Traumatismo craniano	1 (0,6)	2 (0,5)	3 (0,5)	0,893
Problemas do trato digestório	- (0,0)	_ (*,-)	- (-,-)	0,020
Hepatopatias	2 (1,2)	2 (0,5)	4 (0,7)	0,375
Gastroenterites agudas	1 (0,6)	1 (0,3)	2 (0,4)	0,532
Hiperêmese gravídica	0 (0)	5 (1,3)	5 (0,9)	0,143
Hemorragia digestiva	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Pancreatite	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Problemas relacionados ao		(-,-,	(-, ,	- ,-
aborto				
Curetagem uterina / aspiração	4 (2,4)	16 (4,1)	20 (3,6)	0,329
manual intra-útero	、	- () /	- (- ,- ,	- ,
Abortamento incompleto	3 (1,8)	11 (2,8)	14 (2,5)	0,488
Prenhez ectópica	1 (0,6)	7 (1,8)	8 (1,4)	0,281
Perfuração uterina por curetagem	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Aborto completo espontâneo	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Gravidez anembrionada	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Miscelânea	- \-/	(-,-)	\ - ,—/	,
LES ou outras doenças auto-	2 (1,2)	8 (2,0)	10 (1,8)	0,494
imunes	` ' /	\ ,-/	. ()-/	,
Toxicomania	4 (2,4)	1 (0,3)	5 (0,9)	0,014
Endometriose	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Crise falcêmica	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
CHAC INICONNE	() (())	1 ((/) /	1 (1).	

	Adolescentes (n = 166)	Adultas (n = 391)	Todas (n = 557)	р
continuação				
Púrpuras e distúrbios da	3 (1,8)	13 (3,3)	16 (2,9)	0,327
hemostasia				
Rabdomiólise	0(0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Distúrbios hidroeletrolíticos	0(0)	7 (1,8)	7 (1,3)	0,083
Trauma / Politrauma	1 (0,6)	1 (0,3)	2 (0,4)	0,532
FAF/FAB	1 (0,6)	0(0)	1 (0,2)	0,125
Acidente anestésico ou cirúrgico	1 (0,6)	3 (0,8)	4 (0,7)	0,833

Legenda: HELLP = síndrome de hemólise, elevação de enzimas hepáticas e plaquetopenia, SHU = síndrome hemolítica-urêmica, PTT = púrpura trombocitopênica trombótica, PP = placenta prévia, DPP = descolamento prematuro de placenta, SFA = sofrimento fetal agudo, DIP = doença inflamatória pélvica, SDRA = síndrome do desconforto respiratório agudo, TEV = tromboembolismo venoso, EP = embolia pulmonar, RCE = retorno de circulação espontânea, PCR = parada cardiorrespiratória, AVE = acidente vascular encefálico, LES = lúpus eritematoso sistêmico. Os valores estão expressos como número (porcentagem), FAF = ferimento por arma de fogo, FAB = ferimento por arma branca.

As comorbidades mais frequentes entre as participantes foram hipertensão arterial, obesidade e diabetes. A distribuição das comorbidades nos dois grupos está apresentada na Tabela 3. Resumidamente, as mulheres adultas apresentavam maior frequência de comorbidades que compõem a reconhecida síndrome metabólica (hipertensão arterial, diabetes e obesidade).

Tabela 3: Comorbidades apresentadas pelas pacientes admitidas em unidade de terapia intensiva entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo com a faixa etária.

	Adolescentes	Adultas	Todas	р
	(n = 166)	(n = 391)	(n = 557)	-
Comorbidades [n(%)]				
Hipertensão Arterial	3 (1,8)	49 (12,5)	52 (9,3)	<0,001
Diabetes Mellitus	1 (0,6)	15 (3,8)	16 (2,9)	0,037
Obesidade	0(0)	9 (2,3)	9 (1,6)	0,049
Cardiopatias	3 (1,8)	19 (4,9)	22 (3,9)	0,091
Neoplasias	0(0)	7 (1,8)	7 (1,3)	0,083
Cirrose	0(0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Epilepsia	1 (0,6)	7 (1,8)	8 (1,4)	0,281
Asma	5 (3,0)	6 (1,5)	11 (2,0)	0,252
Endocrinopatias	0(0)	5 (1,3)	5 (0,9)	0,143
Doença Renal Crônica	0(0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
RTV/SIDA	0(0)	5 (1,3)	5 (0,9)	0,143
Anemia crônica	4 (2,4)	7 (1,8)	11 (2,0)	0,631
Doenças auto-imunes	2 (1,2)	5 (1,3)	7 (1,3)	0,943
Depressão	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Tuberculose	1 (0,6)	1 (0,3)	2 (0,4)	0,532
Outros	5 (3,0)	18 (4,6)	23 (4,1)	0,388

Legenda: RTV = retrovirose, SIDA = síndrome da imunodeficiência adquirida. Os valores estão expressos como número (porcentagem).

As principais medicações utilizadas pelas pacientes foram anti-hipertensivos, sulfato de magnésio e antibióticos. O uso dos anti-hipertensivos, do sulfato de magnésio e dos anti-epilépticos foi mais frequente nas adolescentes. A distribuição das medicações está apresentada na Tabela 4.

Tabela 4: Medicações utilizadas pelas pacientes admitidas em unidade de terapia intensiva entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo com a faixa etária.

	Adolescentes	Adultas	Todas	p
	(n = 166)	(n = 391)	(n = 557)	_
Medicações [n(%)]				
Antibióticos	70 (42,2)	167 (42,7)	237 (42,5)	0,906
Anti-hipertensivos	108 (65,1)	217 (55,5)	325 (58,3)	0,036
Aminas vasoativas	11 (6,6)	44 (11,3)	55 (9,9)	0,094
Sedativos	21 (12,7)	55 (14,1)	76 (13,6)	0,656
Anti-epilépticos	21 (12,7)	16 (4,1)	37 (6,6)	< 0,001
Antidepressivos	1 (0,6)	3 (0,8)	4 (0,7)	0,833
Sulfato de magnésio	98 (59,0)	136 (34,8)	234 (42,0)	<0,001
Corticóides	8 (4,8)	37 (9,5)	45 (8,1)	0,066
Diuréticos	13 (7,8)	41 (10,5)	54 (9,7)	0,333
Antiarritmicos	2 (1,2)	7 (1,8)	9 (1,6)	0,616
Antipsicóticos	1 (0,6)	8 (2,0)	9 (1,6)	0,216
Levotiroxina	0 (0)	2 (0,5)	2 (0,4)	0,356
Misoprostol	0 (0)	4 (1,0)	4 (0,7)	0,191
Anticoagulantes	3 (1,8)	6 (1,5)	9 (1,6)	0,815
DAT	0 (0)	2 (0,5)	2 (0,4)	0,356
Anticolinesterásicos	1 (0,6)	2 (0,5)	3 (0,5)	0,893
Imunoglobulina	1 (0,6)	1 (0,3)	2 (0,4)	0,532
Insulina	1 (0,6)	8 (2,0)	9 (1,6)	0,216
Hipoglicemiantes orais	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
TARV	0 (0)	4 (1,0)	4 (0,7)	0,191
IBP pleno	2 (1,2)	2 (0,5)	4 (0,7)	0,375
Antagonistas	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514

Legenda: DAT = drogas antitireoidianas, TARV = terapia anti-retroviral, IBP = inibidores da bomba de prótons. Os valores estão expressos como número (porcentagem).

As principais complicações e intercorrências apresentadas pelas participantes foram transfusões de hemocomponentes, intervenções cirúrgicas e novas infecções, conforme podemos observar na Tabela 5, onde é apresentada a distribuição destes e dos demais eventos. As adolescentes tiveram maior frequência de desnutrição e pneumotórax.

Tabela 5: Complicações e intercorrências apresentadas pelas pacientes admitidas em unidade de terapia intensiva entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo com a faixa etária.

	Adolescentes	Adultas	Todas	p
	(n = 166)	(n = 391)	(n = 557)	
Complicações [n(%)]				
Hemotransfusões	38 (22,9)	92 (23,5)	130 (23,3)	0,871
Intervenções cirúrgicas	30 (18,1)	56 (14,6)	86 (15,4)	0,263
Nova infecção	16 (9,6)	35 (9,0)	51 (9,2)	0,797
Ressangramento	12 (7,2)	30 (7,7)	42 (7,5)	0,856
Aborto/óbito neonatal	6 (3,6)	8 (2,0)	14 (2,5)	0,279
Piora neurológica/Delirium	16 (9,6)	29 (7,4)	45 (8,1)	0,379
Novas curetagens	2 (1,2)	13 (3,3)	15 (2,7)	0,157
Piora hemodinâmica	9 (5,4)	41 (10,5)	50 (9,0)	0,056
Traqueostomia	2 (1,2)	6 (1,5)	8 (1,4)	0,765
Arritmias	0 (0)	3 (0,8)	3 (0,5)	0,258
CIVD	0 (0)	4 (1,0)	4 (0,7)	0,191
Rabdomiólise	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
Cesárea antecipada ou de	4 (2,4)	10 (2,6)	14 (2,5)	0,919
emergência				
Reintubação ou falha de extubação	3 (1,8)	5 (1,3)	8 (1,4)	0,632
Erro na administração de	0 (0)	1 (0,3)	1 (0,2)	0,514
medicamentos				
Piora renal	9 (5,4)	30 (7,7)	39 (7,0)	0,341
PCR	2 (1,2)	8 (2,0)	10 (1,8)	0,494
SDRA	4 (2,4)	5 (1,3)	9 (1,6)	0,333
Nutrição parenteral total	0 (0)	3 (0,8)	3 (0,5)	0,258
Morte encefálica	0 (0)	4 (1,0)	4 (0,7)	0,191
Desnutrição	6 (3,6)	4 (1,0)	10 (1,8)	0,035
Acidentes no centro cirúrgico	2 (1,2)	3 (0,8)	5 (0,9)	0,617
Pneumotórax	2 (1,2)	0 (0)	2 (0,4)	0,030
Estenose de traqueia	1 (0,6)	0 (0)	1 (0,2)	0,125
AVCH	1 (0,6)	1 (0,3)	2 (0,4)	0,532
TEV/EP	0 (0)	3 (0,8)	3 (0,5)	0,258
SHU/PTT	0 (0)	2 (0,5)	2 (0,4)	0,356

Legenda: CIVD = coagulação intravascular disseminada, PCR = parada cardiorrespiratória, SDRA = síndrome do desconforto respiratório agudo, AVCH = acidente vascular encefálico hemorrágico, TEV = tromboembolismo venoso, EP = embolia pulmonar, SHU = síndrome hemolítica-urêmica, PTT = púrpura trombocitopênica trombótica. Os valores estão expressos como número (porcentagem).

Dentre os desfechos encontrados, as disfunções sistêmicas que predominaram foram principalmente respiratórias, seguidas das hemodinâmicas, renais e neurológicas, tanto nas adolescentes quanto nas mulheres adultas. Distúrbios de coagulação e da função hepática foram menos frequentes. As adultas tiveram significativa maior frequência de disfunção hemodinâmica. A distribuição destes dados é apresentada na Tabela 6.

Tabela 6: Disfunções sistêmicas maternas apresentadas pelas pacientes admitidas em unidade de terapia intensiva entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo com a faixa etária.

		Adolescentes (n = 166)	Adultas (n = 391)	Todas (n = 557)	p
Disfunções [n(%)]					
	Respiratória	26 (15,7)	62 (15,9)	88 (15,8)	0,954
	Hemodinâmica	14 (8,4)	59 (15,1)	73 (13,1)	0,033
	Renal	17 (10,2)	52 (13,3)	69 (12,4)	0,316
	Neurológica	18 (10,8)	31 (7,9)	49 (8,8)	0,267
	Uterina	11 (6,6)	42 (10,7)	53 (9,5)	0,130
	Coagulação	6 (3,6)	28 (7,2)	34 (6,1)	0,110
	Hepática	2 (1,2)	15 (3,8)	17 (3,1)	0,099

Legenda: Os valores estão expressos como número (porcentagem).

Os demais desfechos estão na Tabela 7. As pacientes foram acompanhadas durante um a 76 dias (mediana de três dias), totalizando 1370 pacientes-dia. Nesta análise, as mulheres adultas tiveram menor frequência de amamentação do que as adolescentes. Não houve outras diferenças entre os grupos.

Tabela 7: Desfechos apresentados pelas pacientes admitidas em unidade de terapia intensiva entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo com a faixa etária.

	Adolescentes	Adultas	Todas	р
	(n = 166)	(n = 391)	(n = 557)	_
Uso de O2 / VNI [n(%)]	54 (32,5)	126 (32,2)	180 (32,3)	0,372
VMI [n(%)]	35 (21,1)	66 (16,9)	101 (18,1)	0,239
Dias de VMI [mediana	1(1-76)	2(1-35)	2(1-76)	0,235
(mínimo-máximo)]				
CKD-EPI (Média ± DP)	$42,5 \pm 19,5$	$31,8 \pm 15,6$	$34 \pm 16,7$	0,109
APACHE II (Média ± DP)	$9,0 \pm 5,7$	$9,5 \pm 6,1$	$9,4 \pm 6,0$	0,382
SOFA (Média ± DP)	$1,1 \pm 2,3$	$1,2 \pm 2,5$	$1,2 \pm 2,4$	0,575
Lactato (Média ± DP)	$20,7 \pm 27$	$20 \pm 21,4$	$20,2 \pm 23,3$	0,797
Deambulação precoce	118 (75,6)	243 (66,8)	361 (69,4)	0,075
[n(%)]				
Amamentação [n(%)]	80 (52,3)	145 (40,6)	225 (44,1)	0,040
Demanda por psicólogo	2 (1,2)	9 (2,4)	11 (2,0)	0,611
[n(%)]				
Dias de UTI [mediana	3(1-76)	3,5(1-40)	3(1-76)	0,478
(mínimo-máximo)]				
Destino [n(%)]				0,285
Alta	154 (92,8)	345 (88,3)	499 (89,6)	
Transferência com	4 (2,4)	21 (5,4)	25 (4,5)	
melhora				
Transferência com piora	5 (3,0)	9 (2,3)	14 (2,5)	
Morte	3 (1,8)	16 (4,1)	19 (3,4)	

Legenda: VMI = ventilação mecânica invasiva, O2 = oxigênio, VNI = ventilação não invasiva, CKD-EPI = equação de estimativa da filtração glomerular *Cronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*,

APACHE II = avaliação fisiológica de saúde aguda e crônica, SOFA = avaliação sequencial de falências orgânicas, MSI = índice de gravidade materna, UTI = unidade de terapia intensiva. Os valores estão expressos como média ± desvio padrão, mediana (intervalo interquartil) ou número (porcentagem).

Na Tabela 8 verificamos que a probabilidade de morte foi significativamente maior entre as adultas do que entre as adolescentes. De fato, foi no grupo de adultas onde se observou maior mortalidade (ainda que sem diferença estatística entre os grupos). A SMR das adultas foi significativamente elevada (o intervalo de confiança não contém o 1), mostrando que, neste grupo, ocorreram mais mortes do que o esperado, ao contrário das adolescentes, onde o número de mortes não foi significativamente elevado (o intervalo de confiança da SMR contém o 1).

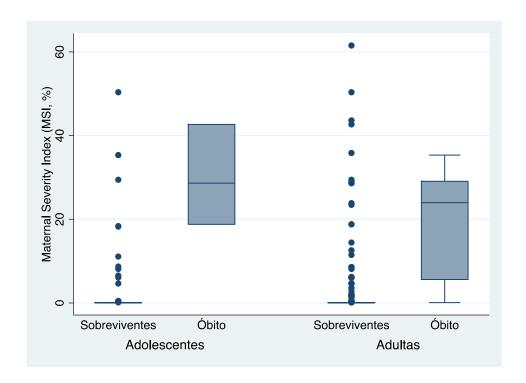
Tabela 8: Desfechos apresentados pelas pacientes admitidas em unidade de terapia intensiva entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo com a faixa etária.

	Adolescentes	Adultas	Todas	p
	(n = 166)	(n = 391)	(n = 557)	
MSI [mediana	0,04	0,05	0,05	0,017
(mínimo-máximo)]	(0,01-50,3)%	(0,01-61,5)%	(0,01-61,5)%	
MSI total (número	3,0	10,0	13,0	_
de mortes	(1,2;4,7)	(6,9;13,0)	(9,4; 16,5)	
esperadas) [soma (IC95%)]				
Número de mortes observadas (mortalidade)	3 (1,8)	16 (4,1)	19 (3,4)	0,174
$[\mathbf{n}(\%)]$				
SMR (IC95%)	1,0	1,6	1,5	
	(0,6;2,5)	(1,2;2,3)	(1,2;2,0)	

Legenda: MSI = índice de gravidade materna, SMR = razão de mortalidade padronizada. Os valores estão expressos como mediana (intervalo interquartil), soma (IC95%) ou número (porcentagem).

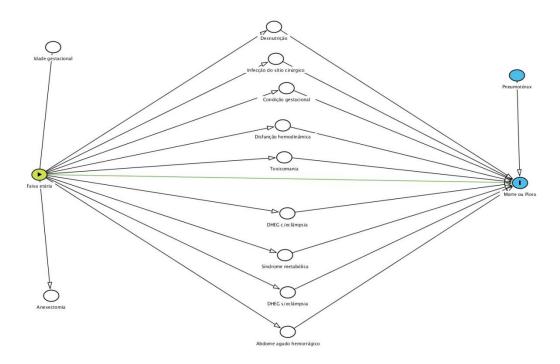
Na Figura 3 observamos que, entre as adolescentes, as pacientes que morreram tinham o MSI mais elevado (risco entre 20 e 40%), enquanto entre as adultas, várias pacientes que morreram apresentavam o MSI baixo (risco de até zero).

Figura 3: MSI (*Maternal Severity Index* ou Índice de Gravidade Materna) apresentado pelas pacientes admitidas em unidade de terapia intensiva entre 2015 e 2018 devido a complicações relacionadas à gestação, de acordo com a faixa etária.



A partir destes resultados foram selecionadas as variáveis utilizadas na análise multivariável conforme ilustrado na Figura 4.

Figura 4: Gráfico acíclico direcionado para o desfecho morte ou transferência com piora.



A **Tabela 9** apresenta os resultados da regressão log-binomial univariável para o desfecho morte ou transferência com piora. As variáveis significativamente associadas ao desfecho foram: fatores de proteção: eclâmpsia; fatores de risco: pneumotórax e disfunção hemodinâmica.

Tabela 9: Regressão log-binomial univariável para o desfecho morte ou transferência com piora.

		RR (IC95%)
Faixa etária (adolescentes)		0,58 (0,24; 1,41)
Tipo de internação		
	Gestação	1,39 (0,40; 4,80)
	Puerpério	0,49 (0,15; 1,56)
	Aborto	1,00 (ref)
Eclâmpsia		0,30 (0,10; 0,99)*
Pré-eclâmpsia		_**
Infecção de sítio cirúrgico		_**
Abdômen agudo hemorrágico		1,96 (0,64; 6,03)
Toxicomania		3,45 (0,58; 20,56)
Síndrome metabólica		0,46 (0,11; 1,90)
Desnutrição		3,52 (0,84; 14,75)
Pneumotórax		8,67 (1,19; 63,46)*
Disfunção hemodinâmica		15,24 (7,25; 32,04)*

Legenda: RR = risco relativo; IC = intervalo de confiança; * = estatisticamente significativo; ** = não ocorreu o desfecho no grupo de interesse.

A **Tabela 10** apresenta os resultados da regressão log-binomial multivariável para o desfecho morte ou transferência com piora, não ajustada e ajustada para as variáveis mediadoras. Após ajuste, a faixa etária não foi associada ao desfecho.

Tabela 10: Regressão log-binomial multivariável da faixa etária (adolescentes) para o desfecho morte ou transferência com piora, não ajustada e ajustada para as variáveis mediadoras.

		RR (IC95%)
Não ajustado Ajustado para:		0,58 (0,24; 1,41)
•	Tipo de internação	0,76 (0,30; 1,96)
	Eclâmpsia	0,43 (0,18; 1,05)
	Pré-eclâmpsia	0,55 (0,23; 1,33)
	Abdômen agudo hemorrágico	0,61 (0,25; 1,49)
	Toxicomania	0,57 (0,24; 1,39)
	Síndrome metabólica	0,55 (0,22; 1,32)
	Desnutrição	0,60 (0,25; 1,47)
	Disfunção hemodinâmica	1,30 (0,51; 3,23)
	Todas as variáveis acima	1,56 (0,37; 6,67)

Legenda: RR = risco relativo; IC = intervalo de confiança.

A tabela 11 apresenta os resultados da regressão de Poisson Dupla univariável para o desfecho número de complicações. As variáveis significativamente associadas ao desfecho foram: fatores de proteção: adolescentes e eclâmpsia; fatores de risco: abdome agudo hemorrágico, desnutrição, pneumotórax e disfunção hemodinâmica.

Tabela 11: Regressão Poisson Dupla univariável para o desfecho número de complicações.

		Diferença média (IC95%)
Faixa etária (adolescentes)		-0,40 (-0,59; -0,21)*
Tipo de internação		
-	Gestação	-0,03 (-0,58; 0,52)
	Puerpério	-0,28 (-0,75; 0,19)
	Aborto	0,00 (ref)
Eclâmpsia		-0,29 (-0,49; -0,09)*
Pré-eclâmpsia		0,51 (-0,07; 1,09)
Infecção do sítio cirúrgico		-0,06 (-0,62; 0,50)
Abdômen agudo hemorrágico		0,99 (0,36; 1,63)*
Toxicomania		-0,01 (-1,03; 1,01)
Síndrome metabólica		-0,20 (-0,45; 0,08)
Desnutrição		2,63 (1,24; 4,02)*
Pneumotórax		4,89 (0,89; 8,89)*
Disfunção hemodinâmica		2,44 (2,01; 2,87)*

Legenda: IC = intervalo de confiança; * = estatisticamente significativo.

A tabela 12 apresenta os resultados da regressão de Poisson Dupla multivariável para o desfecho número de complicações, não ajustada e ajustada para as variáveis mediadoras. Antes e após ajuste, a faixa etária adolescente foi associada ao desfecho para todas as variáveis, ou seja, adolescentes tiveram menos complicações.

Tabela 12: Regressão Poisson Dupla multivariável da faixa etária (adolescentes) para o desfecho número de complicações, não ajustada e ajustada para as variáveis mediadoras.

		Diferença média (IC95%)
Não ajustada		-0,40 (-0,21; -0,59)*
Ajustada para:		
	Tipo de internação	-0,41 (-0,17; -0,65)*
	Eclâmpsia	-0,60 (-0,38; -0,82)*
	Pré-eclâmpsia	-0,38 (-0,18; -0,57)*
	Infecção do sítio cirúrgico	-0,41 (-0,22; -0,60)*
	Abdômen agudo hemorrágico	-0,35 (-0,16; -0,54)*
	Toxicomania	-0,40 (-0,21; -0,59)*
	Síndrome metabólica	-0,44 (-0,24; -0,63)*
	Desnutrição	-0,44 (-0,24; -0,63)*
	Pneumotórax	-0,15 (-0,007; -0,29)*
	continua	

	Diferença média (IC95%)
continuação	
Disfunção hemodinâmica	-0,33 (-0,18; -0,55)*
Todas as variáveis acima	_**

Legenda: IC = intervalo de confiança; * = estatisticamente significativo; ** = não houve convergência do algoritmo do modelo.

5 DISCUSSÃO

Nosso estudo demonstrou que as mulheres adultas tiveram mais pré-eclâmpsia, mais comorbidades crônicas como hipertensão arterial, diabetes mellitus e obesidade (componentes da síndrome metabólica), além de iteratividade, anexectomias, abdome agudo hemorrágico e disfunções hemodinâmicas, enquanto que as adolescentes tiveram mais eclâmpsia, uso de medicamentos anti-hipertensivos, anti-epilépticos e sulfato de magnésio, mais infecção de sítio cirúrgico, desnutrição, pneumotórax, além de apresentarem maior idade gestacional. O MSI das pacientes adultas foi significativamente maior, denotando maior gravidade neste grupo. Aplicando o modelo univariável para os desfechos morte ou transferência por piora, houve maior incidência de eventos nas pacientes que sofreram pneumotórax e disfunção hemodinâmica, bem como menor incidência nas pacientes que sofreram eclâmpsia. Na análise multivariável, contudo, não houve diferença nos desfechos. Já para a variável "número de complicações", no modelo univariável, houve menor incidência deste desfecho em adolescentes e pacientes com eclâmpsia, e maior associação com o desfecho nas que sofreram abdome agudo hemorrágico, desnutrição, pneumotórax e disfunção hemodinâmica. A análise multivariável demonstrou que adolescentes tiveram menor associação ao desfecho mesmo ajustando-se para cada uma das variáveis analisadas.

Trata-se de uma população heterogênea considerando os grupos de mulheres adolescentes e adultas, visto que foram encontradas diferenças significativas entre os grupos quanto a características clínicas e obstétricas. Houve um predomínio acentuado de puérperas, diante das gestantes ou com complicações de aborto, nesta ordem, para ambos os grupos.

O MSI é um escore prognóstico recentemente validado para avaliar risco de DMG e tem demonstrado utilidade na avaliação da qualidade dos serviços de saúde materna (SOUZA et al., 2012; HADDAD et al., 2014). As mulheres adultas apresentaram escore MSI significativamente maior do que as adolescentes, com possível impacto nos desfechos, já que estas apresentaram maior incidência de morte ou transferência com piora, além de maior número de complicações. Isso pode ter ocorrido em razão da inclusão de mulheres com gravidez em idade avançada (idade materna de 35 anos ou mais). Um estudo que avaliou risco

de eventos adversos por faixa etária materna em dados retrospectivos de 36.944.292 partos nos EUA, concluiu que mulheres com idade superior a 45 anos, seguidas daquelas com idades de 40-45 anos e 35-40 anos apresentaram maiores eventos adversos, incluindo sangramento pós-parto e pré-eclâmpsia (SHEEN et al., 2018). Outros estudos apontam que gravidezes em mulheres com idade maior ou igual a 35 anos também apresentam frequência aumentada de desfechos negativos, principalmente quando associados a baixos indicadores educacionais (SOUZA et al., 2010a, 2010b; OLIVEIRA JR et al., 2013; SAINTRAIN et al., 2016). Embora a mortalidade não tenha diferido significativamente entre os grupos, demonstramos que as mortes ocorridas entre as adolescentes apresentavam risco elevado de morte (MSI mais alto), e a SMR neste grupo não foi elevada. Por outro lado, no grupo das adultas, as mortes ocorridas apresentavam MSI mais baixo e a SMR foi elevada. Em outras palavras, ocorreram, entre as adultas, mortes que não deveriam ter ocorrido, estatisticamente falando. As causas para este fato ainda precisam ser investigadas para se identificarem oportunidades de melhora na qualidade do serviço prestado.

Em um trabalho brasileiro recente, também retrospectivo, Saintrain et al (2016) estudaram uma população de 373 pacientes atendidas entre 2012 a 2014 na UTI de uma maternidade-escola de referência de Fortaleza-CE, com dimensionamento semelhante ao da UTI da maternidade Ana Braga (4 leitos) e demonstraram, que houve 7,6% de mortalidade, ao passo que em nosso estudo a mortalidade foi de 3,4%, uma taxa mais aproximada de MM apresentada em outros estudos (3.6-4.26%), como exemplificado em um estudo argentino de coorte prospectivo que recrutou 362 pacientes em 20 centros obstétricos públicos e privados, que encontrou mortalidade de 3,6% (ROJAS-SUAREZ et al., 2014; VASQUEZ et al., 2015). Não foi percebida diferença significativa de mortalidade entre os diferentes grupos etários. Isto foi semelhante ao que encontramos em nosso estudo, porém, em ambos os estudos podemos observar que há divergência com os dados da literatura que não se limitaram ao cenário de UTI, nos quais a idade materna avançada esteve associada a prognósticos mais graves. Outra questão a se observar é que uma parcela de 2,5% das pacientes do nosso estudo teve que ser transferida por piora clínica e não resolutividade por provável indisponibilidade de suporte dialítico regular. O estudo cearense não incluiu pacientes que precisaram ser transferidas para UTI geral (SAINTRAIN et al., 2016).

Um estudo retrospectivo e observacional australiano, sob a premissa daquele país apresentar uma baixa razão de MM já em 2014 (8,7 óbitos por 100.000 nascidos vivos), percebeu pouco conhecer sobre a morbidade do público materno atendido em suas UTI. Avaliaram 249 gestantes ou puérperas atendidas de janeiro de 2007 a junho de 2009 em uma

maternidade vinculada a um grande hospital geral onde eram admitidas em uma UTI geral. Não foi feita análise comparativa por faixas etárias no estudo. Cerca de 19% das admissões da UTI tiveram o público materno, mas assim como o nosso estudo, as razões de internação foram principalmente por desordens hipertensivas da gestação e desordens hemorrágicas obstétricas. Também chama atenção a similaridade na baixa proporção do uso de ventilação mecânica invasiva pelo público atendido, 18,1% na maternidade Ana Braga e 18% na maternidade australiana, uma taxa menor que a de UTI gerais. As baixas taxas de problemas respiratórios e de insuficiência respiratória na admissão à UTI, bem como de disfunção respiratória ao longo da permanência podem explicar esse achado. A mediana de dias de permanência na UTI foi 1,3 (0,3-9,5) dias, enquanto que no nosso estudo foi de 3 (1-76)dias. Esse estudo australiano também concluiu que um número substancial de gestantes e puérperas internadas na UTI não recebeu intervenções típicas de outras doenças críticas, como ventilação mecânica, vasopressores, inotrópicos ou terapia renal substitutiva e considerou que isso confunde o uso da variável "admissão na UTI" como medida de morbidade materna, como proposto em alguns estudos que enfatizam esse critério como definidor de NMM (PAXTON; PRESNEILL; AITKEN, 2014). Como demonstrado na proporção dos que estiveram submetidos à ventilação mecânica, na maternidade Ana Braga expressiva parte das pacientes foi admitida para monitorização das variáveis fisiológicas, como percebemos no nosso estudo, pois o uso de oxigenioterapia suplementar foi de 32,3% e, dentre as disfunções orgânicas, a disfunção respiratória foi uma das mais frequentes, mas atingiu apenas 15,6% das pacientes admitidas, não havendo diferença significativa quanto às faixas etárias analisadas. Os recursos invasivos tradicionais dos cenários de terapia intensiva de outras UTI que atenderam a mesma modalidade de público materno mostraram perfis similares (YOUSUF et al., 2015; SAINTRAIN et al., 2016). As disfunções hemodinâmicas, que foram as segundas mais frequentes no nosso estudo, contudo, mostraram um predomínio significativo no grupo de mulheres adultas em nosso estudo. É provável que esta informação corresponda ao equivalente predomínio no mesmo grupo de abdome agudo hemorrágico.

A MM nos EUA tem se mantido estável nos últimos anos, com uma razão de 17 mortes por 100.000 nascidos vivos de 2011 a 2013 e aumenta quanto maior a idade materna (CREANGA et al., 2017). Em 1990, o Brasil apresentava uma razão de 140 mortes por 100.000 nascidos vivos (CECATTI et al., 2015). No período deste estudo, no estado do Amazonas, foram registradas 107 mortes maternas, correspondendo a 34 mortes maternas por 100.000 nascidos vivos por ano, enquanto no Brasil esta razão foi de 28 e, na região Sudeste, 26. Em outras palavras, embora a MM venha diminuindo, no Amazonas permanece 30%

maior do que na região Sudeste (DATASUS, 2018). Importante ressaltar que, além da MM, o DMG envolve os casos de NMM e que as sobreviventes podem vir a sofrer a chamada *maternal near miss syndrome* ou síndrome do *near miss* materno (SNMM), um conjunto de consequências psíquicas advindas da experiência de gravidade clínica vivenciada pelas pacientes, podendo resultar em sequelas como os transtornos de estresse agudo e póstraumático, com prejuízo a qualidade de vida e aumento global da MMG. Um estudo brasileiro abordou essa temática, baseado nas narrativas de mulheres que sofreram NMM, concluindo com a descrição da SNMM, visando aumentar a conscientização em torno dos aspectos emocionais das sobreviventes (SOUZA et al., 2009). Nosso estudo, contudo, não encontrou relevante demanda por assistência psicológica entre as pacientes.

Há bastante tempo, diversos escores prognósticos são utilizados na medicina intensiva geral para predizer mortalidade, mas estes foram desenvolvidos sem a participação da população obstétrica. Em consequência, vários estudos indicam que essas ferramentas superestimam a mortalidade nessa população (ROJAS-SUAREZ et al., 2014). Um estudo comparou os escores gerais de gravidade MODS (Multiple Organ Dysfunction Scores), SOFA (Sequential Organ Failure Assessment), APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) e SAPS II (Simplified Acute Physiology Score II) a um escore de gravidade obstétrico na sepse, o SOS (Sepsis in Obstetric Score) e demonstrou maior superioridade para os escores gerais do que o escore SOS, principalmente o MODS e SOFA, com 84% e 79% de acurácia, respectivamente, em predizer mortalidade na população obstétrica, sob a alegação de que eram escores relacionados a disfunções orgânicas. Na ocasião daquele estudo, o SOS predisse em 68% e o APACHE II em 69%. Por outro lado, na população não obstétrica a acurácia do APACHE II é a maior dentre os estudados. SOFA e MODS são semelhantes na sua confecção e na sua acurácia, podendo se tornar ferramentas preferenciais na conclusão do referido estudo (AARVOLD et al., 2017). Outro estudo avaliou os escores APACHE II, APACHE IV, SAPS III, SOFA e concluiu que até que ferramentas mais específicas voltadas para a população obstétrica fossem validadas, visando identificar DMG (tanto MM como NMM), o SOFA apresentava o melhor desempenho para uso geral e o APACHE II mais especificamente para complicações obstétricas hemorrágicas (OLIVEIRA-NETO et al., 2019). Contudo, nos prontuários da população examinada foi possível a coleta do APACHE II e do SOFA que são ferramentas amplamente usadas na medicina intensiva e que serviram de parâmetro em vários dos demais estudos revisados (PAXTON; PRESNEILL; AITKEN, 2014; ACOSTA et al., 2016). Nossas pacientes tiveram um APACHE II médio 9.4 ± 6 pontos e um SOFA 1,2 ± 2,4 pontos, ambos sem diferença significativa entre os grupos etários. Um estudo

argentino que avaliou essas mesma variáveis para o público intensivo materno encontrou mediana de 8 (4 - 12) pontos para o APACHE II, concluiu pela necessidade de desenvolvimento de um novo escore de gravidade, aplicável a população obstétrica na UTI (VASQUEZ et al., 2015). O escore MSI, recentemente desenvolvido para aplicabilidade na população materna, supre essa lacuna, visando melhor estimar gravidade nesta população específica, que apresenta variáveis fisiológicas reconhecidamente distintas, conforme indicado em alguns estudos. Além das disfunções orgânicas tradicionalmente implicadas em gravidade na UTI, essa ferramenta também avalia a disfunção uterina. Com a avaliação dos prontuários, foi possível se estabelecer a confecção dessa ferramenta, visando aplicabilidade às doentes intensivas maternas (SOUZA et al., 2013; HADDAD et al., 2014; PANDIT et al., 2019). Uma metanálise de 38 estudos, que avaliou 12 diferentes escores prognósticos preditores de mortalidade, encontrou em duas ferramentas o melhor desempenho, sendo o MSI uma delas (AOYAMA et al., 2018). Nós acreditamos que houve diferenças nos desfechos das adolescentes com relação às mulheres adultas porque as mulheres adultas tiveram escore MSI maior, ou seja, eram pacientes mais graves e isto pode também ter mascarado um efeito da idade sobre os desfechos. A presença mais frequente de comorbidades no grupo etário adulto pode sugerir um dos fatores que expliquem esse achado. Isto, entretanto, ainda precisa ser melhor estudado.

A idade materna pode ser um fator que leva as pacientes para cuidados intensivos, visto que tem impacto nos desfechos maternos e fetais (PAXTON; PRESNEILL; AITKEN, 2014). De fato, a proporção de adolescentes admitidas a UTI foi maior do que nas adultas. Contudo, a evolução das pacientes sob cuidados intensivos, em nosso estudo, foi mais grave no grupo de adultas estudadas. Isso nos faz pensar ser desnecessário criar unidades de atendimento ou recursos humanos mais especializados para conduzir separadamente mulheres adultas e adolescentes no contexto dos cuidados críticos. Ao contrário do que esperávamos, ações visando uma melhoria nos cuidados das pacientes adultas precisam ser feitas, haja vista pacientes adultas com MSI comparativamente mais baixo que as adolescentes apresentaram piores desfechos.

Estudos que avaliaram o impacto da idade materna nos desfechos perinatais divergem quanto aos resultados. Segundo Ergen et al (2017) existem poucos estudos comparando mães adultas, adolescentes jovens e tardias quanto aos desfechos materno-fetais. O estudo desse autor incluiu 3.385 pacientes e demonstrou que adolescentes mais jovens apresentaram maior índice de complicações perinatais como parto pré-termo, ruptura prematura de membranas e admissão a UTI neonatal, apesar de menor número de cesáreas. Adicionalmente, um estudo

multinacional, envolvendo 29 países da África, América Latina, Ásia, inclusive Oriente Médio, que selecionou 124.446 mulheres com idade ≤ 24 anos, encontrou associação da adolescência com desfechos maternos e perinatais desfavoráveis (eclâmpsia, endometrite puerperal, infecções sistêmicas, baixo peso ao nascer, parto pré-termo e condições neonatais graves). Em oposição, Steenkamp et al (2017) em um estudo envolvendo 2.421 indígenas australianas, concluiu que não havia associação de desfechos perinatais desfavoráveis com a adolescência (GANCHIMEG et al., 2014; STEENKAMP et al., 2017). Em nosso estudo não foi possível determinar muitos desfechos perinatais, pois as informações clínicas dos recémnascidos estavam em prontuários distintos dos maternos. De qualquer forma, a frequência de aborto e óbito neonatal não foi diferente entre os grupos analisados.

Outra peculiaridade das pacientes deste estudo é que foram predominantemente atendidas pacientes da capital (80,4%), mesmo sendo a maternidade de referência para todo o estado, enquanto que os dados do DATASUS (2019) demonstram que aconteceram 157 mortes maternas nos anos de 2015-2017 (ano de 2018 ainda não disponível), com 59 (37,6%) destas ocorrências em Manaus e as 98 (62,4%) demais no interior do estado do Amazonas. Isto nos faz refletir em torno de alguns problemas, como o alcance da adequada assistência materna e neonatal no estado do Amazonas, que nos parece ser bastante precário. Pensamos que características regionais amazônicas, como dificuldade de acesso a capital por outros meios que não o aéreo, possam ter contribuído para o fato das pacientes não terem sido admitidas em alguma das duas UTI maternas de Manaus. Um estudo canadense, que comparou morbidade materna e desfechos perinatais entre mulheres que vivem em área urbana com as que vivem em área rural, demonstrou significante associação entre MMG e MM e residir em áreas rurais (OR ajustado 1,15, IC 95% 1,03-1,28), com particular predomínio significante de eclâmpsia, embolia venosa e ruptura ou deiscência uterina (LISONKOVA et al., 2016). Nosso estudo detectou apenas 20 pacientes que foram a óbito nas dependências da UTI materna analisada, sendo que uma destas não foi incluída por não se encontrar ou identificar o respectivo prontuário, uma mortalidade que foi de 3,4%, portanto. Esses resultados nos fazem pensar ainda que parte destas pacientes possa ter morrido na outra UTI materna, na rede privada ou nas UTI gerais que receberam pacientes com piora clínica e suporte insuficiente na UTI materna. De qualquer forma, esses dados são importantes para uma busca ativa de soluções que visem melhor oferta dos serviços de assistência médica materna. No estudo brasileiro de Saintrain et al (2016), a mortalidade das mulheres atendidas na UTI materna foi de 7,6%, reconhecidamente baixa se comparada à mortalidade média nas UTI, descrita entre 5 a 30% (SAINTRAIN et al., 2016). Taxas de MM nas UTI de outros países em desenvolvimento foram superiores às dos estudos brasileiros, como 27,3% em uma UTI do Paquistão e 21,6% na Índia (YOUSUF et al., 2015). Contudo, estudos em países desenvolvidos foram capazes de mostrar taxas surpreendentes, como de um estudo australiano em que a MM foi nula (PAXTON; PRESNEILL; AITKEN, 2014).

A assistência pré-natal foi ampliada no país ao longo dos anos, mas a qualidade e a adequada cobertura são questionadas por estudos brasileiros (MARIA et al., 2016; SAINTRAIN et al., 2016). No nosso estudo cerca de metade do público analisado fez prénatal incompleto, ou seja, não alcançou o mínimo de 6 consultas e 12,8% não realizou nenhuma consulta. Esses dados são consistentes com a casuística nacional, como o estudo delineado na maternidade escola Assis Chateubriand em Fortaleza, Ceará, que também evidenciou que mais da metade das pacientes não teve pré-natal adequado. Por lá, sob a hipótese de por se tratar de atendimento a pacientes com maior gravidade e maiores complicações, em grande parte por síndromes hipertensivas (cenário intensivo), o parto cesáreo foi o mais comum (78,8%), similarmente com os resultados do nosso estudo, com cerca de 75,6% de partos cirúrgicos, sem diferença significativa entre adolescentes e adultas, o que difere de alguns estudos que não foram desenvolvidos em cenário de UTI, onde prevalecem partos cirúrgicos nas mulheres adultas (OMIH; LINDOW, 2015; SAINTRAIN et al., 2016; BOSTANCI ERGEN et al., 2017). A realização de cesárea foi de 64% em pacientes gestantes e puérperas admitidas na UTI em um estudo britânico. Este mesmo estudo também avaliou um dado incomum nos estudos revisados, mas coletado em nosso estudo, que foi a paridade prévia das pacientes atendidas. Identificaram 48,4% de nulíparas, 24,1% de primíparas e 27,6% de multíparas admitidas na UTI (ACOSTA et al., 2016). Na maternidade Ana Braga, houve diferença significativa dentre as medianas avaliadas, com maior paridade dentre as mulheres adultas quando também avaliadas as médias, 40,9% nulíparas (22,1% dentre as adultas e 85,6% dentre as adolescentes), 17,9% primíparas (21,1% dentre as adultas e 10,1% dentre as adolescentes) e 41,2% multíparas (56,8% dentre as adultas e 4,3% dentre as adolescentes), onde percebemos uma diferença esperada na maior proporção de multíparas encontradas na maternidade do Brasil comparada a do Reino Unido.

Dentre os diagnósticos de admissão a UTI, o estudo que realizamos não se afastou muito do que é encontrado na literatura, quanto às três principais causas de admissão a unidades de cuidados críticos que foram as desordens hipertensivas, hemorrágicas e infecciosas, nesta ordem, por análises em estudos brasileiros e em diversos outros países (Argentina, Turquia, Holanda, EUA, Itália e Reino Unido) (ZANCONATO et al., 2012; BANDEIRA et al., 2014; PAXTON; PRESNEILL; AITKEN, 2014; VASQUEZ et al., 2015;

YOUSUF et al., 2015). Um estudo na Nigéria, um na França e outro na China encontraram desordens hemorrágicas superando as hipertensivas, assim como outro no Zimbábue relacionou desordens hemorrágicas como principal razão de NMM (ADENIRAN et al., 2015; CHIKADAYA; MADZIYIRE; MUNJANJA, 2018; ZHAO et al., 2018; BARRY et al., 2019). Outro achado do nosso estudo foi uma maior incidência de quadros de eclâmpsia dentre as adolescentes e de pré-eclâmpsia dentre as adultas. Juntamente e correspondentemente com a eclâmpsia, maior uso de sulfato de magnésio e drogas antiepilépticas no grupo de adolescentes. Esse resultado fortalece as conclusões de um estudo multicêntrico multinacional (29 países em desenvolvimento da Ásia, África e América Latina), que também identificou significante predomínio de eclâmpsia e menor incidência de pré-eclâmpsia em adolescentes quando comparadas a adultas (GANCHIMEG et al., 2014). Um achado que nos surpreendeu, contudo, foi a associação significativa de eclâmpsia com menor número de complicações e menor incidência dos desfechos morte ou transferência com piora. Essa variável vem sendo classicamente associada a piores desfechos. Um estudo de coorte transversal e multicêntrico, englobando oito países latino-americanos, em 120 hospitais, por exemplo, associou eclâmpsia a um maior risco de morte (SOUZA et al., 2010). A internação por doenças hemorrágicas foi semelhante nos dois grupos, assim como a realização de hemotransfusões, mas complicações como o abdome agudo hemorrágico, anexectomias e piora hemodinâmica foram mais frequentes nas pacientes adultas. Quanto às doenças de origem infecciosa e sepse, mostraram aparente simetria entre os grupos etários, a não ser pelas infecções de sítio cirúrgico, mais frequentes nas adolescentes. Os achados acerca destas doenças pouco diferiram dos estudos revisados, bem como a proporção de uso de antibióticos, mas o índice de pacientes com sepse e choque séptico em nosso estudo foi inferior (YOUSUF et al., 2015; ACOSTA et al., 2016; SAINTRAIN et al., 2016; CREANGA et al., 2017). Motivado por ser a sepse a principal causa de mortes maternas diretas no Reino Unido, além de países desenvolvidos e em desenvolvimento, um estudo britânico avaliou morbi-mortalidade materna na sepse em 646 grávidas ou puérperas nas primeiras 24 horas de admissão hospitalar e concluiu que é significante o impacto da sepse nessa população como determinante de necessidade de cuidados críticos. A maior proporção de focos infecciosos foi de trato respiratório e genital. Esse mesmo estudo reconheceu que a maior taxa das pacientes com sepse admitidas tinha idade entre 16 e 19 anos, concluindo ser este um fator de risco para morbidade, assim como gestações múltiplas e cesáreas (ACOSTA et al., 2016; AARVOLD et al., 2017).

Dentre as comorbidades apresentadas, as que compõem a síndrome metabólica prevaleceram na população adulta no nosso estudo, mas a análise multivariável não a associou

aos desfechos desfavoráveis. Um estudo desenvolvido nos EUA, contudo, sugere que o ganho excessivo de peso e a obesidade materna aumentam o risco de pré-eclâmpsia em adolescentes. Talvez isso explique a maior incidência de pré-eclâmpsia no grupo de adultas de nosso estudo, que apresentava maior taxa de síndrome metabólica, inclusive obesidade (BAKER; HAERI, 2012). Também outro estudo americano, onde o aumento da prevalência da obesidade se tornou um problema de saúde pública, partindo da premissa de uma reconhecida associação entre obesidade materna e complicações perinatais, porém de uma então incerta associação deste achado com MMG, concluiu que havia associação entre obesidade, MMG e MM (LISONKOVA et al., 2017).

O uso ou abuso de entorpecentes, caracterizado em nosso estudo como toxicomania, predominou significativamente nas adolescentes, embora a regressão logística não tenha associado esse achado aos desfechos. Essa informação é consonante com outro estudo realizado no Brasil, que não encontrou associação do uso de substâncias psicoativas com MMG, mas sim de vários fatores de risco do uso dessas substâncias com condições mórbidas perinatais (PEREIRA et al., 2018).

Chama atenção que a maior parte das pacientes se encontrava com idade gestacional pré-termo ou teve parto prematuro (IG 30.4 ± 8 semanas), o que poderia estar associado a piores desfechos perinatais, mas a mortalidade fetal foi inferior a 5% em ambos os grupos. Um estudo chinês, com 14.970 pacientes atendidas em 2013, encontrou associação de parto pré-termo com adolescência, em oposição ao encontrado em nosso estudo, onde a IG demonstrou ser proporcionalmente e significativamente maior no grupo das adolescentes (WANG; WANG; YANG, 2017). Uma coorte prospectiva multicêntrica argentina demonstrou diferença significativa (p = 0,001) entre a IG de serviços obstétricos intensivos públicos (30.6 ± 9 semanas) e privados (33 ± 7 semanas) e também uma diferença significativa entre as idades maternas das UTI públicas (27 ± 7.5 anos) e privadas (30 ± 7 anos), mas não correlacionou piores desfechos a idade, mas sim a fatores sócio-econômicos, piores no grupo com menor média de idade. Esse estudo, inclusive, concluiu que pela primeira vez era demonstrado o impacto da educação na MM (VASQUEZ et al., 2015).

Os resultados de nosso estudo são válidos por que a população estudada compreendeu 93,3% de todas pacientes com complicações relativas à gestação e ao puerpério ao longo dos anos de 2015 e 2018, com uma perda que consideramos pequena (6,7%). Além disto, nosso trabalho é o único que incluiu mulheres do estado do Amazonas no contexto da terapia intensiva. Isto é importante por se tratar de uma iniciativa que busca minimizar a escassez de estudos voltados para a saúde materna na região. Esse estudo serve de pontapé inicial com

vistas a identificar problemas na atenção aos cuidados maternos e na proposição de ações para se atender metas referentes à saúde pública de um dos principais determinantes da qualidade sanitária de uma nação, que é a redução da MM e do NMM, inclusive na Amazônia.

A realização deste estudo poderá incentivar a uma melhora nos registros de prontuários, implantação de prontuário eletrônico, mudanças em protocolos assistenciais institucionais, ênfase na prevenção da gestação na adolescência, além de manter uma base de dados da instituição, que poderia ser ampliada, servindo de estímulo para o desenvolvimento de pesquisas institucionais, visando melhorias da qualidade da assistência e do ensino. Também traz relevantes informações para a gestão pública da saúde do estado do Amazonas, visando melhorias no alcance da assistência, ações sanitárias preventivas e uma vigilância permanente de indicadores de saúde, com foco na atenção aos problemas de saúde materno-infantil, principalmente se os estudos forem abraçados pelas demais instituições que atendem o público materno-infantil. Nos EUA, por exemplo, estudos populacionais utilizaram a MMG como um instrumental de monitoramento e planejamento de recursos, inclusive abordando aspectos como a triagem e a regionalização de centros de assistência com a resolutividade adequada para a complexidade (LAZARIU et al., 2017).

Este estudo possui algumas limitações. Em primeiro lugar, nem todos os prontuários foram encontrados ou estavam legíveis, o que levou a perda de 6,7% da população original de estudo. Não acreditamos que isto tenha levado a viés de seleção, uma vez que a população estudada foi predominantemente de mulheres adultas, na razão aproximada de dois terços, proporção semelhante ao grupo excluído, o que não interfere na nossa análise. Em segundo lugar, houve grande dificuldade na localização dos prontuários das participantes e, em muitos casos, não foram encontradas informações importantes ou precisas para a coleta de dados. Isto pode ter levado a viés de informação. Somente a realização de um estudo totalmente prospectivo poderia afastar este problema. Em terceiro lugar, como a MM é um evento raro, estudos futuros devem incluir análise de outros desfechos desfavoráveis.

Quanto à robustez de nossos achados, o RR ajustado para o desfecho morte ou transferência com piora (0,58, IC95% 0,24 - 1,41) teve grande imprecisão, evidenciada pela amplitude do IC95%. Para se concluir que a mortalidade seria, de fato, menor entre as adolescentes (RR ~ 0,6) com precisão de 10% e confiança de 95%, seria necessário estudar aproximadamente 26.000 mulheres (*optimal information size*) (POGUE; YUSUF, 1998). Isto poderia ser obtido em estudos do tipo meta-análise de estudos observacionais.

Nossos resultados devem ser interpretados com cautela, pois a população de estudo é altamente selecionada, podendo não ser generalizáveis para outros hospitais com

características diferentes daquele de nosso estudo ou para populações obstétricas gerais. Nós acreditamos que estudos prospectivos tenderiam a minimizar as dificuldades para a aquisição dos dados, com informações mais completas, por facilidade de acesso e menor perda de prontuários, como a que ocorreu neste estudo.

6 CONCLUSÃO

Em uma maternidade de referência de Manaus – AM, mulheres adultas apresentaram piores desfechos do que mulheres adolescentes admitidas a UTI em decorrência de complicações da gestação ou do parto.

7 **REFERÊNCIAS**

AARVOLD, A. B. R. et al. in Predicting Mortality in Septic Obstetric Patients. **Critical Care Medicine**, p. 49–57, 2017.

ACOSTA, C. D. et al. Maternal morbidity and mortality from severe sepsis: a national cohort study. **BMJ open**, v. 6, n. 8, p. e012323, 2016.

ADENIRAN, A. S. et al. Predictors of maternal mortality among critically ill obstetric patients. **Malawi Medical Journal**, v. 27, n. 1, p. 16–19, 2015.

AOYAMA, K. et al. Risk prediction models for maternal mortality: A systematic review and meta-analysis. **PLoS ONE**, v. 13, n. 12, p. 1–20, 2018.

BAKER, A. M.; HAERI, S. Estimating risk factors for development of preeclampsia in teen mothers. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 286, n. 5, p. 1093–1096, 2012.

BANDEIRA, A. R. A. P. et al. International Journal of Gynecology and Obstetrics Epidemiologic pro fi le, survival, and maternal prognosis factors among women at an obstetric intensive care unit. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, v. 124, n. 1, p. 63–66, 2014. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2013.07.015.

BARFIELD, W. D.; WARNER, L.; KAPPELER, E. Why We Need Evidence-Based, Community-Wide Approaches for Prevention of Teen Pregnancy. **Journal of Adolescent Health**, v. 60, n. 3, p. S3–S6, 2017.

BARRY, Y. et al. Maternal admissions to intensive care units in France: Trends in rates, causes and severity from 2010 to 2014. **Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine**, n. 2018, p. 10–17, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.accpm.2018.12.007>.

BOSTANCI ERGEN, E. et al. Maternal-fetal outcome associated with adolescent pregnancy in a tertiary referral center: a cross-sectional study. **Ginekologia Polska**, v. 88, n. 12, p. 674–678, 2017. Disponível em: https://journals.viamedica.pl/ginekologia_polska/article/view/55531.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências Brasília Diário Oficial da República Federativa do Brasil, , 1990. .

CECATTI, J. G. et al. Maternal near miss among women using the public health system in the Amazon and Northeast regions of Brazil. **Numero especial sobre salud de la mujer en las americas.**, v. 37, n. 4/5, p. 232–238, 2015. Disponível em: ">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-4989201500040007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-4989201500040007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892015000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892015000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892015000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892015000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892015000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892015000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892015000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892015000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892015000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892015000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892015000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>">http://www.scielosp.org/scielo

CFM, C. F. de M. **RESOLUÇÃO Nº 2.156, DE 28 DE OUTUBRO DE 2016**. Disponível em:

http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=138&data=17/11/2016.

CHIKADAYA, H.; MADZIYIRE, M. G.; MUNJANJA, S. P. Incidence of maternal near miss in the public health sector of Harare, Zimbabwe: A prospective descriptive study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 18, n. 1, p. 1–6, 2018.

CREANGA, A. A. et al. Pregnancy-Related Mortality in the United States, 2011-2013. **Obstetrics and Gynecology**, v. 130, n. 2, p. 366–373, 2017.

DE SOUSA, M. H. et al. Declared maternal death and the linkage between health information systems. **Revista de Saude Publica**, v. 41, n. 2, p. 181–189, 2007.

EISENSTEIN, E. et al. Revista Adolescencia_definições, conceitos e critérios. **BMC Public Health**, v. 33, n. 1, p. 16–18, 2017. Disponível em: .

GANCHIMEG, T. et al. Pregnancy and childbirth outcomes among adolescent mothers: a World Health Organization multicountry study. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 121, p. 40–48, mar. 2014. Disponível em: http://doi.wiley.com/10.1111/1471-0528.12630>.

GURGEL, M. G. I. et al. Revision - Revisión. Esc Anna Nery Rev Enferm, v. 12, n. 4, 2008.

HADDAD, S. M. et al. Applying the Maternal Near Miss Approach for the Evaluation of Quality of Obstetric Care: A Worked Example from a Multicenter Surveillance Study. **BioMed Research International**, v. 2014, 2014.

KAWAKITA, T. et al. Adverse Maternal and Neonatal Outcomes in Adolescent Pregnancy. **Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology**, v. 29, n. 2, p. 130–136, 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2015.08.006>.

LAZARIU, V. et al. Severe maternal morbidity: A population-based study of an expanded measure and associated factors. **PLoS ONE**, v. 12, n. 8, p. 1–13, 2017.

LIMA, H. M. P. et al. Factors associated with maternal mortality among patients meeting

criteria of severe maternal morbidity and near miss. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, v. 136, n. 3, p. 337–343, 2017.

LISONKOVA, S. et al. Appendix 1: ICD-10CA/CCI codes - Maternal morbidity and perinatal outcomes among women in rural versus urban areas. **Cmaj**, v. 188, n. 17–18, p. E456–E465, 2016.

LISONKOVA, S. et al. Association between prepregnancy body mass index and severe maternal morbidity. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 318, n. 18, p. 1777–1786, 2017.

LOTUFO, F. et al. Applying the new concept of maternal near-miss in an intensive care unit. **Clinics**, v. 67, n. 3, p. 225–230, 2012.

MANTEL, G. D.; BUCHMANN, E.; HELEN REES. Severe acute maternal morbidity: a pilot study of a definition for a near-miss. **British Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 105, n. September, p. 985–990, 1998.

MARIA, R. et al. Factors associated with maternal near miss in childbirth and the postpartum period: findings from the birth in Brazil National Survey, 2011 – 2012. **Reproductive Health**, v. 13, n. Suppl 3, 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1186/s12978-016-0232-y.

MUELLER, T. et al. Teen Pregnancy Prevention: Implementation of a Multicomponent, Community-Wide Approach. **Journal of Adolescent Health**, v. 60, n. 3, p. S9–S17, 2017. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.11.002>.

NAKIMULI, A. et al. Maternal near misses from two referral hospitals in Uganda: A prospective cohort study on incidence, determinants and prognostic factors. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 16, n. 1, p. 1–10, 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1186/s12884-016-0811-5.

OLIVEIRA-NETO, A. F. et al. Prediction of Severe Maternal Outcome Among Pregnant and Puerperal Women in Obstetric ICU. **Critical care medicine**, v. 47, n. 2, p. e136–e143, 2019.

OLIVEIRA JR, F. et al. 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. 922–927, 2013.

OLIVEIRA NETO, A. F. et al. Factors associated with maternal death in women admitted to an intensive care unit with severe maternal morbidity. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, v. 105, n. 3, p. 252–256, 2009. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2009.01.025.

OMIH, E. E.; LINDOW, S. Impact of maternal age on delivery outcomes following spontaneous labour at term. **Journal of Perinatal Medicine**, v. 2015, n. 7, p. 773–777, 2015.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. A abordagem do near miss da OMS para a saúde materna. p. 1–34, 2011.

PANDIT, R. et al. Applicability of WHO Maternal Severity Score (MSS) and Maternal Severity Index (MSI) Model to predict the maternal outcome in near miss obstetric patients: a

prospective observational study. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 300, n. 1, p. 49–57, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00404-019-05159-z.

PARRA-PINGEL, P. E. et al. Pregnancy outcomes in younger and older adolescent mothers with severe preeclampsia. **Adolescent Health, Medicine and Therapeutics**, v. Volume 8, p. 81–86, 2017. Disponível em: https://www.dovepress.com/pregnancy-outcomes-in-younger-and-older-adolescent-mothers-with-severe-peer-reviewed-article-AHMT.

PAXTON, J. L.; PRESNEILL, J.; AITKEN, L. Characteristics of obstetric patients referred to intensive care in an Australian tertiary hospital. **Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology**, p. 1–5, 2014.

PEREIRA, C. M. et al. Drug Use during Pregnancy and its Consequences: A Nested Case Control Study on Severe Maternal Morbidity TT - Uso de drogas na gestação e suas consequências: um estudo de caso-controle aninhado sobre morbidade materna grave. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 40, n. 9, p. 518–526, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032018000900518&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.br/pdf/rbgo/v40n9/0100-7203-rbgo-40-09-00518.pdf>.

POGUE, J.; YUSUF, S. Overcoming the limitations of current meta-analysis of randomised controlled trials. **Lancet**, v. 351, n. 9095, p. 47–52, 1998.

ROJAS-SUAREZ, J. et al. Comparison of Severity-of-Illness Scores in Critically Ill Obstetric Patients. **Critical Care Medicine**, v. 42, n. 5, p. 1047–1054, 2014.

ROSENFIELD, A.; MAINE, D. Maternal Mortality-a Neglected Tragedy. **The Lancet**, v. 326, n. 8451, p. 395, 1985.

SAINTRAIN, S. V. et al. Factors associated with maternal death in an intensive care unit. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 28, n. 4, p. 397–404, 2016.

SAWYER, S. M. et al. The age of adolescence. **The Lancet Child and Adolescent Health**, v. 2, n. 3, p. 223–228, 2018.

SHEEN, J. et al. Maternal age and risk for adverse outcomes. **The American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 219, n. 4, p. 390.e1-390.e15, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.08.034>.

SOCOLOV, D. G. et al. Pregnancy during Adolescence and Associated Risks: An 8-Year Hospital-Based Cohort Study (2007-2014) in Romania, the Country with the Highest Rate of Teenage Pregnancy in Europe. **BioMed Research International**, v. 2017, 2017.

SOUZA, J. P. et al. [Systematic review of near miss maternal morbidity]. **Cad Saude Publica**, v. 22, n. 2, p. 255–264, 2006. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=16501738>.

An emerging "maternal near-miss syndrome": Narratives of women	who	almost
died during pregnancy and childbirth. Birth , v. 36, n. 2, p. 149–158, 2009.		

___. Maternal morbidity and near miss in the community: Findings from the 2006

Brazilian demographic health survey. BJOG: An International Journal of Obstetrics and **Gynaecology**, v. 117, n. 13, p. 1586–1592, 2010a. . Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization's 2005 global survey on maternal and perinatal health. Bulletin of the World Health Organization, v. 88, n. 2, p. 113–119, 2010b. . 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. e44129, 2012. . Moving beyond essential interventions for reduction of maternal mortality (the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health): A cross-sectional study. The Lancet, v. 381, n. 9879, p. 1747–1755, 2013. _. A mortalidade materna e os novos objetivos de desenvolvimento sustentável (2016-2030). Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 37, n. 12, p. 549–551, 2015. .

STEENKAMP, M. et al. Perinatal outcomes among young Indigenous Australian mothers: A cross-sectional study and comparison with adult Indigenous mothers. **Birth**, v. 44, n. 3, p. 262–271, 2017.

TUCKWELL, R. et al. A European Society of Paediatric and Neonatal Intensive Care (ESPNIC) survey of European critical care management of young people. **European Journal of Pediatrics**, v. 176, n. 2, p. 155–161, 2017. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/s00431-016-2815-6>.

VASQUEZ, D. N. et al. Characteristics, Outcomes, and Predictability of Critically Ill Obstetric Patients. **Critical Care Medicine**, v. 43, n. 9, p. 1887–1897, 2015.

WANG, C.; WANG, X. Y.; YANG, H. X. [Effect of maternal age on pregnancy outcomes in Beijing]. **Zhonghua fu chan ke za zhi**, v. 52, n. 8, p. 514–520, 2017. Disponível em: http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=prem&NEWS=N&AN=28851167.

YOUSUF, N. et al. Analysis of clinical characteristics, rationale, and management of critically ill obstetric patients transferred to ICU. **Journal of the Pakistan Medical Association**, v. 65, n. 9, p. 959–962, 2015.

ZANCONATO, G. et al. Severe maternal morbidity in a tertiary care centre of northern Italy: A 5-year review. **Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine**, v. 25, n. 7, p. 1025–1028, 2012.

ZHAO, Z. et al. Pregnancy-Related ICU Admissions From 2008 to 2016 in China: A First Multicenter Report. **Critical care medicine**, v. 46, n. 10, p. e1002–e1009, 2018.

8 APÊNDICES

8.1 Ficha de coleta de dados

Identificação (Nome / registro)				
Idade (anos)				
Idade gestacional (semanas)				
Procedência (Cidade)				
Gestações anteriores (GPA)				
Pré-natal	Completo		eto	Incompleto
Via de parto		Cesárea		Vaginal
Sorologias	HIV	Sífilis	VHB	VHC
Diagnóstico (s) de admissão				
Complicações obstétricas / cirúrgicas				
Comorbidades				
Medicações em uso				
Uso de ventilação mecânica				
Dias em VMI				
Uso de O2 suplementar				
Complicações (hemotransfusões,				
reabordagens cirúrgicas, novas				
infecções)				
Disfunções orgânicas				
Se IRA – AKIN =				
SOFA				
APACHE 2				
Lactato				
SvcO2				
Lactação				
Demanda por psicólogo				
Tempo de internação em UTI				
Deambulação precoce				
Destino (Alta, óbito, transferência)				

9 **ANEXOS**

Aprovação no CEP - UEA



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estudo comparativo do puerpério entre adolescentes e mulheres adultas atendidas na

Unidade de Terapia Intensiva de uma maternidade de referência da cidade de Manaus

- Amazonas

Pesquisador: PIETRO PINHEIRO ALVES

Área Temática: Versão: 1

CAAE: 90064618.0.0000.5016

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS Patrocinador Principal: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2 743 980

Apresentação do Projeto:

Título da Pesquisa: Estudo comparativo do puerpério entre adolescentes e mulheres adultas atendidas na Unidade de Terapia Intensiva de uma maternidade de referência da cidade de Manaus - Amazonas Pesquisador Responsável: PIETRO PINHEIRO ALVES.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define adolescência como uma etapa que vai dos 10 aos 19 anos, e o Estatuto da Criança e Adolescência (ECA) a conceitua como a faixa etária de 12 a 18 anos (DOU, 1990). É uma transição entre a fase de criança e a adulta, sendo um período de transformação profunda no corpo, na mente e na forma de relacionamento social do indivíduo. (EISENSTEIN, 2005). A Organização Mundial da

Saúde (OMS) também define gravidez na adolescência como aquela em que a mãe tem menos de 20 anos



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA



Continuação do Parecer: 2.743.980

Situação do Parecer:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO 1105565.pdf	21/05/2018 15:20:46		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensa_tcle.pdf	21/05/2018 15:19:27	PIETRO PINHEIRO ALVES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	brochura.pdf	17/04/2018 15:11:56	PIETRO PINHEIRO ALVES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_de_anuencia.pdf	17/04/2018 15:02:58	PIETRO PINHEIRO ALVES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Plataforma_Brasil.pdf	17/04/2018 15:02:03	PIETRO PINHEIRO ALVES	Aceito

Aprovado		
Necessita Apreciação da CONEP: Não		
	MANAUS, 28 de Junho de 2018	
	Assinado por:	_
	Manoel Luiz Neto	
	(Coordenador)	

9.2 Anuência da Instituição – Maternidade Ana Braga



TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado "Estudo comparativo do puerpério entre adolescentes e mulheres adultas atendidas na Unidade de Terapia Intensiva de uma maternidade de referência da cidade de Manaus – Amazonas", sob a coordenação e a responsabilidade do Prof. Pietro Pinheiro Alves da Universidade do Estado do Amazonas, o qual terá o apoio desta Instituição.

Manaus, 30 de novembro de 2017.

Maria Dalzira de Sousa Pimentel Diretora geral da Maternidade Ana Braga

Alameda Cosme Ferreira, 3958 - Aleixo, Manaus - AM CEP: 69.083-000 Telefone: (92) 3647-4200 MATERNIDADE DE REFERÊNCIA ANA BRAGA SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE