

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
CURSO DE MEDICINA**

**JÉSSICA TUANNY ALENCAR DE CARVALHO**

**INFECÇÃO RELACIONADA À ASSISTÊNCIA EM SAÚDE EM UNIDADE  
DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: FATORES DE RISCO E  
IMPACTO NA MORTALIDADE INFANTIL PRECOCE**

**SÃO LUÍS  
2016**

**JÉSSICA TUANNY ALENCAR DE CARVALHO**

**INFECÇÃO RELACIONADA À ASSISTÊNCIA EM SAÚDE EM UNIDADE  
DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: FATORES DE RISCO E  
IMPACTO NA MORTALIDADE INFANTIL PRECOCE**

Projeto apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, como um dos pré-requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Profa. Dra. Rosangela Cipriano de Souza

**SÃO LUÍS**

**2016**

**JÉSSICA TUANNY ALENCAR DE CARVALHO**

**INFECÇÃO RELACIONADA À ASSISTÊNCIA EM SAÚDE EM UNIDADE DE  
TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: FATORES DE RISCO E IMPACTO NA  
MORTALIDADE INFANTIL PRECOCE**

Monografia apresentada ao Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, como um dos pré-requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosangela Cipriano de Souza.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Nota: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Conceição de Maria Pedroso e Silva de Azevedo

---

Dr<sup>a</sup>. Giselle Amado Boumann Valois

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanda Maria Ferreira Simões

São Luís

2016

## **DEDICATÓRIA**

À meus pais, que nunca mediram esforços para que eu pudesse chegar até aqui e fizeram dos meus sonhos os seus sonhos, sendo meu porto seguro e minha razão de seguir em frente, sempre!

## **AGRADECIMENTOS**

Este é mais um ciclo que se encerra. E chegar até aqui não seria possível sem o apoio de todos que estiveram comigo em algum momento desta longa caminhada.

Nenhuma palavra será suficiente para agradecer àqueles que guardaram para mim seu nome e seu amor incondicional. Seu Sineondes e dona Vanda, há 25 anos apenas Pai e Mãe, tudo o que sou e ainda serei devo a vocês. A realização de cada um dos meus sonhos se tornou possível porque vocês muitas vezes deixaram de lado os seus próprios para acreditar nos meus. Eu sempre tive a certeza de que poderia seguir em frente porque vocês estariam ao meu lado, dando tudo certo ou não. O amor e a educação que recebi dos dois, além do princípio de que juntos somos mais fortes, são a maior herança que eu poderia levar para a vida. Obrigada pelo privilégio de ser sua filha!

Também agradeço pelos “presentes” que recebi, não só da Medicina, mas da Cidade de São Luís, e posso dizer do estado do Maranhão, que me acolheu longe de casa. Presentes estes que completam meus dias e tornam a jornada mais leve de se percorrer. Meu namorado, Gabriel Felipe, que tem sido um grande companheiro nos melhores e piores momentos, meu refúgio de carinho e paciência. Os amigos que reconheci, dentro e fora do curso, e com quem dividi risadas e lágrimas nesses últimos anos: Ketelly Amanda, Raphael Freitas, Jade Mendonça, Irlane de Deus, Rodrigo Cardoso, Daniel Freire, Jéssica Maia, Alfredo Sampaio, Marina Pereira, Ian Natasje, Alexandre Facundo, Renata Vasconcelos, Alex Fonseca, Ricardo Beckman... Graças a Deus, são Muitos!

Todos os professores que me transmitiram um pouco dos seus conhecimentos, contribuindo para a minha formação como Médica e como pessoa. Em especial a professora Rosangela Cipriano, por acreditar neste trabalho, por me incentivar a ir até o fim e por ser, desde as aulas de Semiologia do primeiro período, meu exemplo de profissional e mestre.

À Deus, por me trazer até aqui e pela certeza de que irá me levar adiante, muitíssimo obrigada!

“Não chores, meu filho;  
Não chores, que a vida  
É luta renhida:  
Viver é lutar.  
A vida é combate,  
Que os fracos abate,  
Que os fortes, os bravos  
Só pode exaltar.”

Gonçalves Dias

## RESUMO

**Introdução:** A mortalidade infantil é vista atualmente como um bom indicador de qualidade de vida e dos serviços de saúde em geral. Estima-se que 50% dos óbitos no primeiro ano de vida ocorram na primeira semana, o que se denomina período neonatal precoce. Estes números têm chamado atenção dos pesquisadores para causas e formas de prevenção. A morte neonatal relacionada à infecção pode ser prevenida, sendo necessário o reconhecimento da morbidade e mortalidade e a adoção de intervenções capazes de reduzir sua incidência e o número de óbitos em países em desenvolvimento. **Objetivos:** Conhecer o perfil de infecção hospitalar na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal da Unidade Materno-Infantil do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, no ano de 2013. **Métodos:** Trata-se de um trabalho transversal, descritivo e analítico, realizado com dados da Unidade de Terapia Intensiva do referido Hospital, coletados no Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) e na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do serviço, no período de fevereiro a maio de 2014. **Resultados:** Houve associação estatisticamente significativa ( $p$ -value  $<0,0001$ ) entre o peso ao nascer e o risco de contrair infecção. Foi constatado que os recém-nascidos que tinham peso médio mais baixo apresentaram um maior risco de contrair infecção: a cada 100g a menos de peso ao nascer, o recém-nascido corre risco 1,126 vezes maior de contrair infecção. A utilização de ventilação mecânica tem correlação estatisticamente significativa com a infecção relacionada à assistência em saúde ( $p$ -value = 0,0003), aumentando em 7,6 vezes a chance de infecção em recém-nascidos que utilizaram ventilação mecânica em comparação com aqueles que não utilizaram. Dentre os recém-nascidos que contraíram infecção, 33,3% foram a óbito, em comparação com 6,4% daqueles que não foram infectados durante a internação. **Conclusão:** O baixo peso ao nascer e o uso de ventilação mecânica foram fatores de risco independentes para aquisição de infecção. Adquirir infecção hospitalar aumentou o risco de óbito em mais de 7 vezes.

Palavras-chave: Infecção Neonatal, mortalidade neonatal, infecção hospitalar.



## ABSTRACT

**Introduction:** Infant mortality is currently seen as a good indicator of quality of life and health services in general. It is estimated that 50 % of deaths in the first year of life occur in the first week, which is called early neonatal period. These figures have called attention of researchers for causes and ways of prevention. The neonatal death related to infection can be prevented, requiring the recognition of morbidity and mortality and the adoption of measures capable of reducing the incidence and the number of deaths in developing countries. **Objectives:** Knowing the hospital infection profile in the Intensive Care Unit Neonatal of the Unit Maternal and Child University Hospital of Federal University of Maranhão, in 2013. **Methodology:** This is a cross-sectional, descriptive and analytical work, carried out with data of the said Hospital Intensive Care Unit, collected in the Statistical and Medical Archive Service and the Hospital Infection Control Commission of the service, February to May 2014. **Results:** There was a statistically significant association ( $p\text{-value} < 0.0001$ ) between the birth weight and the risk of infection. It was found that those infants who had lower average weight had a higher risk of infection: each 100g less weight at birth, the newborn at risk 1,126 higher of infection. The use of mechanical ventilation has a significant correlation with infection related to assistance to health ( $p\text{-value} = 0.0003$ ), increasing by 7.6 the chance of infection in newborns who used mechanical ventilation compared to those who they not used. Among the infants who contracted infection, 33.3 % died, compared with 6.4% of those who were not infected during hospitalization. **Conclusion:** low birth weight and the use of mechanical ventilation were independent risk factors for acquisition of infection. Acquiring nosocomial infection increased the risk of death by more than 7 times.

Key Words: Neonatal infection, neonatal mortality, hospital infection.

## **SIGLAS E ABREVIATURAS**

SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade

MS – Ministério da Saúde

CDC – Centers for Disease Control and Prevention

IH – Infecção Hospitalar

RN – Recém-nascido

IRAS – Infecção Relacionada à Assistência em Saúde

UTIN – Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

IPCSSL – Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorial

CIVD – Coagulação Intravascular Disseminada

UFMA – Universidade Federal do Maranhão

SAME – Serviço de Arquivo Médico e Estatística

CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

CNS – Conselho Nacional de Saúde

VM – Ventilação Mecânica

RPMO – Ruptura Prematura de Membranas Ovulares

ITU – Infecção do Trato Urinário

SOG – Sonda Orogástrica

SVD – Sonda Vesical de Demora

APGAR1 – Índice de Apgar do 1º minuto

APGAR5 – Índice de Apgar do 5º minuto

PBN – Peso Baixo ao Nascer

BP – Baixo Peso

EBP – Extremo Baixo Peso

MBP – Muito Baixo Peso

HU – Hospital Universitário

PICC – Catéter Central de Inserção Periférica

# SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b> .....	13
<b>2. Justificativa</b> .....	18
<b>3. Objetivos</b> .....	19
3.1 Objetivo Geral.....	19
3.2 Objetivos Específicos.....	19
<b>4. Métodos</b> .....	20
<b>5. Resultados</b> .....	22
5.1 Conhecendo a amostra.....	22
5.2 Análise de Dados.....	24
5.2.1 IRAS – Análise Individual.....	25
5.2.2 IRAS – Análise Conjunta.....	29
5.2.3 Desfecho.....	33
<b>6. Discussão</b> .....	35
<b>7. Conclusões</b> .....	40
REFERÊNCIAS.....	41
ANEXOS.....	44

# 1 INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil é vista atualmente como um bom indicador de qualidade de vida e dos serviços de saúde em geral. Esse coeficiente vem sofrendo decréscimos na faixa acima do período neonatal como resultado de boas campanhas de vacinação, incentivo ao aleitamento materno e divulgação de medidas preventivas de doenças infecciosas (GOULART, 2006).

Segundo Goulart *et al*, o componente neonatal da mortalidade infantil reflete mais a assistência à saúde recebida pelas crianças e mães do que o bem-estar social, estando associada tanto a fatores biológicos como à assistência pré-natal, ao parto e ao recém-nascido (RN). Para Bercini (1994), entretanto, a redução da mortalidade neonatal é mais difícil, já que sua prevenção envolve investimentos em serviços hospitalares de tecnologia mais complexa.

Estima-se que 50% dos óbitos no primeiro ano de vida ocorram na primeira semana, o que se denomina período neonatal precoce. Estes números têm chamado atenção dos pesquisadores para causas e formas de prevenção (GOULART, 2006). Uma parcela considerável (70%) dessas mortes infantis poderia ser evitada, especialmente pela atenção adequada à gestante (39%), parto (14%) e neonato (28%), sendo as principais causas de morte logo após o nascimento a prematuridade (<37 semanas de gestação) e o baixo peso ao nascer (<2.500g), que correspondem a 70 e 80% das mortes no primeiro dia de vida, respectivamente (BRASIL, 2012).

A sepse neonatal também é uma das principais causas de morte dos recém-nascidos em todo o mundo e configura-se como um dos fatores que mais contribui para a elevação do índice de mortalidade neonatal (HERRMANN, 2008).

Nos países em desenvolvimento, a sepse neonatal alcança níveis de até 15,4 casos para cada 1000 nascidos vivos, enquanto que nos Estados Unidos a incidência varia de 1 a 5 casos para cada 1000 nascidos vivos. A morte neonatal relacionada à infecção, portanto, pode ser prevenida, sendo necessário o reconhecimento da morbidade e

mortalidade e a adoção de intervenções capazes de reduzir sua incidência e o número de óbitos em países em desenvolvimento (HERRMANN, 2008).

No Brasil, os estados do Norte e Nordeste apresentaram as mais altas taxas de mortalidade infantil e neonatal precoce do país durante toda a década de 2000, revelando grandes desigualdades regionais, que permanecem como desafios aos governos e sociedade, mesmo considerando os avanços já obtidos (BRASIL, 2013).

No Maranhão, no ano de 2013, segundo o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde (MS), foram 1.816 mortes infantis registradas, sendo 1.105 destas mortes devidas a afecções originadas no período neonatal, mostrando a relevância da atenção à saúde materno-infantil e a quantidade de mortes que provavelmente poderiam ter sido evitadas nesse estado.

De acordo com o Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2004), todas as infecções no período neonatal são consideradas Infecções Hospitalares (IH), com exceção das transmitidas por via transplacentária, as quais são consideradas infecções comunitárias. Esta definição do CDC é seguida por muitos serviços de controle de IH no Brasil (BRASIL, 2006). A Portaria Nº 2.616 do MS também classifica como infecções comunitárias as infecções de RN associadas a tempo de bolsa rota superior a 24 horas.

Em 2013 a ANVISA define Infecção Relacionada à Assistência a Saúde (IRAS) precoce como toda aquela infecção cuja evidência diagnóstica (clínica/laboratorial/microbiológica) ocorreu nas primeiras 48 horas de vida, com fator de risco materno para infecção. Aquelas ocorridas após esse período e diagnosticadas enquanto o paciente estiver internado em unidade de assistência neonatal denominam-se IRAS tardias, geralmente de origem hospitalar.

Essa maior susceptibilidade a infecção durante o período neonatal se deve a produção e a função diminuídas dos componentes dos sistemas de defesa local e sistêmica, tanto da resposta inata quanto da resposta específica, dependente de antígeno (WILSON, 1999). Portanto, as barreiras naturais locais contra infecções bacterianas estão comprometidas no recém-nascido. A pele, especialmente do RN pré-termo, é imatura e tem permeabilidade aumentada, causada, em parte, pela produção de ácidos graxos

livres e por seu Ph alcalino, além de sua integridade poder ser alterada por agressões ambientais. O cordão umbilical pode ser outra fonte de infecção, devido à sua proximidade do sistema circulatório, aumento da permeabilidade e colonização potencial por patógenos (MUSSI-PINHATA, 2001). Além disso, a produção de imunoglobulina A secretora está ausente nos primeiros dias de vida, tornando os epitélios respiratório e gastrointestinal vulneráveis (SILVEIRA, 2010).

A fim de sistematizar os achados clínicos e o diagnóstico de sepse neonatal, alguns autores estabeleceram critérios para o diagnóstico na ausência de germe em exames de cultura. É considerado sinal clínico de infecção a presença de um ou mais sinais de, pelo menos, três categorias referidas a seguir ou de sinais de duas dessas categorias associados a um ou mais fatores de risco materno (PANERO, 1997): instabilidade térmica, sendo hipotermia a temperatura axilar inferior a 36,5°C e hipertermia a temperatura axilar superior a 37,5°C; apneia, bradipneia, gemência, taquipneia, retrações esternais e subcostais, batimentos de asas nasais e cianose; hipotonia e convulsões; irritabilidade e letargia; sintomas gastrintestinais, como distensão abdominal, vômitos, resíduo gástrico e dificuldade de aceitação alimentar; icterícia idiopática; palidez cutânea, pele fria e sudorética, hipotensão e tempo de enchimento capilar superior a três segundos; sinais de sangramento, com quadro clínico sugestivo de coagulação intravascular disseminada (CIVD); avaliação subjetiva (RN que “não parece estar bem”).

A hemocultura, embora considerada padrão áureo, tem sensibilidade baixa e sua eficácia depende do meio de cultura utilizado e do micro-organismo (THULER, 1995). A Urocultura é útil no diagnóstico de infecção nosocomial (IRAS tardia). Na IRAS precoce é muito difícil a obtenção de cultura de urina positiva (GERDES, 1991). Na cultura de aspirado traqueal, embora a diferenciação entre colonização e infecção possa ser difícil quando se obtém de neonatos cronicamente ventilados, as amostras são úteis quando coletadas nas primeiras 12 horas de vida (SHERMAN, 1980).

Do ponto de vista topográfico, a infecção hospitalar mais comum nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) é a Infecção Primária da Corrente Sanguínea (IPCSL), seguida pelas pneumonias e infecções tegumentares (ANVISA, 2006).

Apesar dos avanços tecnológicos nas unidades neonatais e, em particular, nas UTIN, a mortalidade por infecções permanece alta. Num estudo sobre o impacto global da infecção no período neonatal, observou-se que 7% a 54% da mortalidade neonatal precoce e 30% a 73% da mortalidade neonatal tardia estavam associados à infecção (VERANI, 2010).

Para Friedman (1994), a transmissão dos agentes hospitalares, e consequente contaminação dos RN, pode ocorrer de forma direta através das mãos do pessoal da equipe; a transmissão indireta se faz através de equipamentos e/ou soluções contaminadas (equipamentos de reanimação, aspiradores, medicações, hemoderivados e nutrição parenteral).

A sobrevivência de um número crescente de RN prematuros às custas do elevado tempo de permanência em UTIN, onde são submetidos a procedimentos invasivos e ao uso de antimicrobianos de largo espectro, também contribui para a maior susceptibilidade à infecção nesta fase da vida. Sendo assim, os mesmo procedimentos invasivos utilizados para a melhor sobrevivência dos neonatos, em particular dos de baixo peso ao nascer, têm sido também responsáveis pelo aumento da incidência das infecções nessa população (MUSSI-PINHATA, 2001).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2006), os principais fatores de risco para Infecção Hospitalar em recém-nascidos podem ser próprios do RN como o peso ao nascer (quanto menor for o peso, maior é o risco de IH), defesa imunológica (quanto mais prematuro for o RN, mais imatura é sua imunidade humoral e celular), necessidade de procedimentos invasivos (quanto mais prematuro ou doente for o RN, maior é a necessidade de procedimentos invasivos), alteração da microbiota bacteriana (durante a internação, os RN são colonizados por bactérias do ambiente hospitalar, muitas vezes resistentes aos antibióticos e com maior virulência); ou relacionados às condições locais de internação, como desproporção entre o número de RN internados e o número de profissionais da equipe de saúde e internações acima da capacidade da unidade.



Os recém-nascidos que desenvolvem as infecções de início precoce frequentemente demonstram história de um ou mais fatores de risco significativos para infecção, associados com o período intraparto. As principais fontes de infecção do RN são a mãe e o ambiente do berçário. As infecções que se manifestam na primeira semana de vida são usualmente o resultado da exposição a micro-organismos de origem materna, porém as que se apresentam de forma tardia podem ter origem tanto materna como ambiental (PINHEIRO, 2007).

Fatores de risco maternos são achados clínicos e laboratoriais da história materna e perinatal: infecção do trato urinário suspeita ou comprovada; infecções do trato genital como corioamnionite, líquido amniótico fétido, leucorreia, herpes genital, papiloma vírus, febre periparto e hipertonia uterina; gestação múltipla (GOULART, 2006).

Por todos esses fatores acima descritos o berçário e a UTIN são considerados como áreas críticas, indicando-se rotinas específicas na prevenção e controle das IH (CARVALHO, 1999). A observação clínica, a despeito das limitações, permanece como a forma mais prática para o diagnóstico precoce de graves infecções bacterianas. Os sinais iniciais de sepse em RN podem ser mínimos ou inespecíficos, tanto que neonatos assintomáticos, mas, com alto risco para desenvolvimento de infecção recebem antibioticoterapia empírica, mesmo sem evidência de germe em hemoculturas e demais exames laboratoriais (SILVEIRA, 1999).

No estudo que se apresenta busca-se determinar os fatores de risco para IRAS, precoce ou tardia, em Unidade de Neonatologia inserida na realidade da saúde pública do estado do Maranhão. Pode, portanto, haver grande diferença em relação aos fatores descritos em estudos realizados em outras realidades de saúde.

## **2 JUSTIFICATIVA**

Pouco se conhece sobre a evolução dos componentes neonatal e pós-neonatal de morbidade e mortalidade infantil em nosso meio, pois as estatísticas oficiais são pouco úteis em consequência do sub-registro de nascimentos e de óbitos, ambos muito elevados no Estado (RIBEIRO, 2000).

O Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA) possui uma Unidade Materno-Infantil de referência para gestações de alto risco. Esta unidade recebe mulheres de hospitais da capital e do interior, assim como pacientes acompanhadas em seus ambulatórios. Possui uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, com 40 (quarenta) leitos para assistência aos recém-nascidos de mães que tiveram seu parto neste hospital ou em outras unidades do estado.

O presente trabalho pretende quantificar a infecção hospitalar, identificar os fatores de risco associados a IRAS e analisar seu impacto no desfecho dos pacientes da unidade de neonatologia em que se dá a formação nos cursos da área de Saúde da UFMA.

### **3 OBJETIVOS**

**3.1 Geral:** Conhecer o perfil de infecção hospitalar na UTIN da Unidade Materno-Infantil do Hospital Universitário da UFMA, no ano de 2013.

**3.2 Específicos:**

- Determinar os indicadores de infecção hospitalar na Unidade referida;
- Identificar os fatores de risco específicos associados a IRAS de acordo com o tipo de paciente ou de procedimento;
- Correlacionar infecção hospitalar com os desfechos mortalidade e alta.

## **4 MÉTODO**

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico, realizado com dados da UTIN do Hospital Materno-Infantil da UFMA.

Os dados foram coletados no Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) e na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do serviço, no período de fevereiro a maio de 2014. Foram analisados os prontuários de 152 recém-nascidos internados na unidade no período de fevereiro a julho de 2013, por meio de um formulário próprio (Anexo 1). Excluídos aqueles em que não houve desfecho até o término da coleta de dados.

As variáveis pesquisadas foram:

- Relacionadas ao RN: peso ao nascer; idade gestacional; apgar do 1º minuto (APGAR1); apgar do 5º minuto (APGAR5); gemelaridade; procedência; tempo de ruptura de membranas; presença de anomalia congênita; sexo; tipo de parto; mês de nascimento.
- Relacionadas à mãe: número de consultas pré-natal; ocorrência de infecção urinária materna durante a gestação e periparto; infecção materna por HIV; outras infecções maternas.
- Relacionadas à internação: realização de procedimentos invasivos; uso de ventilação mecânica (VM); uso de cateter (central e periférico); uso de sonda orogástrica (SOG); uso de sonda vesical de demora (SVD); ocorrência de infecção primária de corrente sanguínea com comprovação laboratorial (IPCSL); uso de surfactante; realização de cirurgia; diagnóstico de IRAS; ocorrência de enterocolite necrotizante; tempo de internação; desfecho.

Os dados foram submetidos à análise estatística, utilizando-se o Programa SPSS. Na análise, utilizou-se a distribuição de frequência absoluta e relativa, análise bivariada por tabulação cruzada entre variáveis e o cálculo da significância estatística entre as

associações, com o uso do teste Qui-Quadrado, T- Student e Teste Exato de Fisher convencionando-se como nível de significância uma probabilidade inferior a 0,05.

Este estudo faz parte de uma pesquisa mais ampla intitulada “Epidemiologia das Infecções Hospitalares Diagnosticadas no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão nos anos de 2010 a 2013”, a qual possui aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa sob nº 74/2012, obedecendo à resolução 196/96 e seus complementares do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS).

## 5 RESULTADOS

### 5.1 CONHECENDO A AMOSTRA

- Peso ao nascer: houve uma variação de 575 a 4460 gramas, com média de  $2417 \pm 946$ g. Os resultados mostram que 54% dos RN estavam abaixo do peso (<2500g), sendo 14% muito baixo peso (<1500g) e 10% extremo baixo peso (<1000g); houve 3% de RN macrossômicos (>4000g).
- Idade Gestacional: a maior parte da amostra (55%) foi constituída por recém-nascidos prematuros (<37 semanas). Houve uma variação de 25 a 42 semanas, com média de 35 semanas.
- Apgar: a análise dos índices de Apgar mostra que 38% e 8% tiveram baixo índice (<7) no 1º e no 5º minuto, respectivamente.
- Gemelaridade: constatou-se que 10 (7%) dos RN eram nascidos de gestação gemelar.
- Procedência: a maior parte da amostra (86%) era de origem interna, ou seja, nasceu na própria instituição; 12% eram de origem externa, vindos de outras unidades de saúde ou até mesmo de outros municípios do Estado; 2% dos RN não tinham a procedência registrada em prontuário.
- Tempo de ruptura de membranas: em 61% dos partos houve ruptura de membranas no ato; em 14% houve ruptura prematura de membranas ovulares (RPMO) há mais de 24h; mesmo número para os que tinham entre 1h e 23h:59min de RPMO.
- Defeito congênito: 33 RN (22%) apresentavam algum tipo de defeito congênito.
- Sexo: quanto ao sexo, 45% dos RN internados na UTIN eram do sexo masculino; 41% do sexo feminino; 2% tinham sexo indefinido por alguma anomalia genital; 12% não tiveram o sexo registrado em prontuário.

- Tipo de parto: a maioria dos partos (64%) foi por cesariana; 22% por via vaginal. Houve ainda registro de partos domiciliares (1%).
- Mês de nascimento: o trabalho analisa os dados registrados de fevereiro a julho de 2013. Nesse período foram catalogados 152 prontuários; 30% deles do mês de fevereiro, 19% do mês de março, 13% de mês de abril, 11% do mês de maio, 20% do mês de junho e 7% do mês de julho.
- Número de consultas pré-natal: O MS considera o número de 6 consultas como sendo o ideal. Constatou-se que 50% das gestantes declararam ter feito pré-natal completo.
- Infecção materna de trato urinário: 20% das mulheres relataram ocorrência de infecção do trato urinário (ITU) durante a gestação e/ou periparto, tendo sido, ou não, tratadas devidamente.
- Infecção materna por HIV: dos 152 prontuários analisados, 2 traziam diagnóstico materno de infecção por HIV, o que representa 1,32% da amostra.
- Realização de procedimentos invasivos: foram realizados procedimentos invasivos em 52% dos RN internados na UTIN.
- Uso de ventilação mecânica: dentre os RN internados na UTIN, no período, 39% precisaram de ventilação mecânica em algum momento da internação.
- Uso de catéter: em 33% da amostra houve necessidade de cateterização, periférica ou central, em algum momento da internação.
- Uso de sonda orogástrica e sonda vesical de demora: em 5 dos 152 recém nascidos houve necessidade de SOG, representando 3% da amostra; quando analisado o uso de SVD, foram 4 (6%) os RN que necessitaram desta intervenção.
- Infecção primária de corrente sanguínea: houve identificação laboratorial de agente infeccioso em 2 dos 152 prontuários analisados, o que representa 1% da amostra.

- Uso de surfactante: foi necessário o uso de surfactantes em 10 (7%) dos RN internados no período.
- Realização de Cirurgia: 12% dos RN internados precisaram ser submetidos a algum procedimento cirúrgico.
- Diagnóstico de IRAS: em 14% da amostra (n=22) houve diagnóstico de Infecção Relacionada à Assistência a Saúde.
- Enterocolite Necrotizante: Não houve registro na amostra.
- Tempo de Internação: 53% dos RN internados na UTIN permaneceram internados por até 2 semanas. Os demais permaneceram por mais tempo.
- Desfecho: houve registro de óbito em 15 dos 152 prontuários, representando aproximadamente 10% da amostra.

## 5.2 ANÁLISE DOS DADOS

O objetivo do estudo é avaliar o impacto de diversas variáveis em IRAS e o impacto dessa no Desfecho (Óbito ou Alta). Para tal, foram obtidos os dados de 152 prontuários, sendo 22 com registro diagnóstico de IRAS. Para Desfecho foi obtida informação somente de 146 pacientes, dos quais 15 foram a óbito.

Na

**Tabela 0.1** e

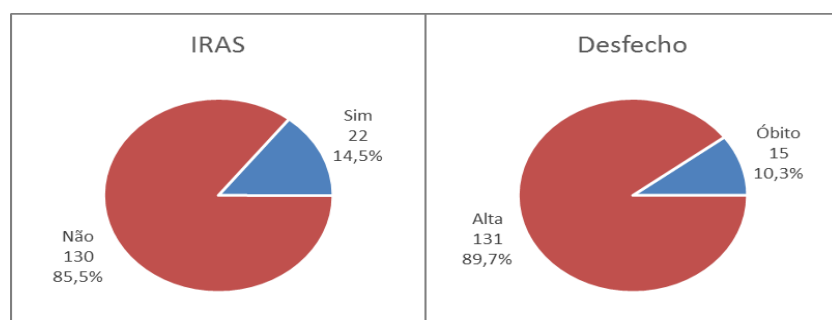
**Gráfico 0.1** apresenta-se a distribuição percentual dos pacientes e um Intervalo de confiança para os percentuais. Foi identificado que 14,5% dos pacientes tiveram infecção e que 10,3% dos pacientes foram a óbito.



**Tabela 0.1** – Distribuição dos participantes em relação à IRAS e Desfecho

Característica		N	%	IC 95%
IRAS	Sim	22	14,5%	(9,8%; 20,9%)
	Não	130	85,5%	(79,1%; 90,2%)
Desfecho	Óbito	15	10,3%	(6,3%; 16,3%)
	Alta	131	89,7%	(83,7%; 93,7%)

**Gráfico 0.1** – Distribuição percentual dos participantes em relação à IRAS e Desfecho



### 5.2.1 IRAS – Análise individual

A partir de agora, avalia-se o impacto dos fatores de risco no resultado “ter ou não IRAS”.

Apresenta-se para as características atributo (gemelaridade, tipo de parto, ITU, VM, etc.) as frequências e percentuais e para as medidas tipo quantitativas (peso, Idade gestacional, APGAR, etc.) as médias e desvios padrão.

Na **Tabela 0.1** e

**Gráfico 0.1** estão as medidas resumo e os resultados dos testes (p-value).

Para verificar se as diferenças foram significativas fez-se, para as medias atributo, um *Teste Exato de Fisher* para verificar se o percentual de IRAS era o mesmo nos grupos e, para as medidas quantitativas, utilizou-se um *teste t-Student para duas amostras independentes* para verificar se as médias dos grupos eram as mesmas ou não entre quem teve IRAS e quem não teve; fez-se também um teste não paramétrico para verificação e os resultados foram similares ao teste t-Student; optou-se, então, por apresentar somente o resultado desse último.

No final observou-se significância nas seguintes características: Procedimento Invasivo, uso de VM, uso de Catéter, uso de Surfactante, Peso ao nascer, Idade gestacional, APGAR1, APGAR5 e número de Consultas Pré-Natal. Serão descritas todas as análises na tabela a seguir.

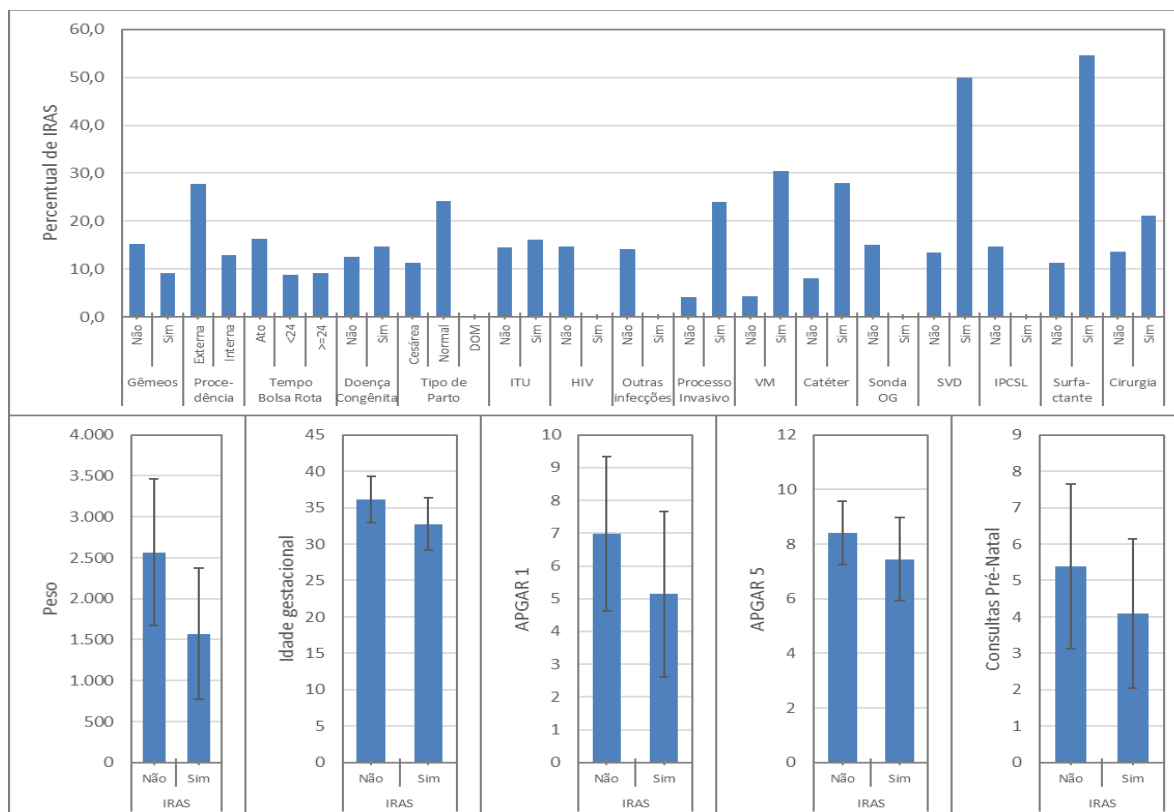
**Tabela 0.1** – Medidas resumo para os tempos de uso

Características	Grupo	IRAS		p-value
		Não	Sim	
Gêmeos	Não	117 (84,8%)	21 (15,2%)	1,0000
	Sim	10 (90,9%)	1 (9,1%)	
Procedência	Externa	13 (72,2%)	5 (27,8%)	0,1471
	Interna	114 (87,0%)	17 (13,0%)	
Tempo Bolsa Rota	Ato	77 (83,7%)	15 (16,3%)	0,6078
	<24	21 (91,3%)	2 (8,7%)	
	>=24	20 (90,9%)	2 (9,1%)	

Características	Grupo	IRAS		p-value
		Não	Sim	
Doença Congênita	Não	90 (87,4%)	13 (12,6%)	0,7728
	Sim	29 (85,3%)	5 (14,7%)	
Tipo de Parto	Cesárea	87 (88,8%)	11 (11,2%)	0,1420
	Normal	25 (75,8%)	8 (24,2%)	
	DOM	2 (100,0%)	0 (0,0%)	
ITU	Não	100 (85,5%)	17 (14,5%)	0,7819
	Sim	26 (83,9%)	5 (16,1%)	
HIV	Não	128 (85,3%)	22 (14,7%)	1,0000
	Sim	2 (100,0%)	0 (0,0%)	
Outras infecções	Não	128 (85,9%)	21 (14,1%)	1,0000
	Sim	2 (100,0%)	0 (0,0%)	
<b>Processo Invasivo</b>	<b>Não</b>	<b>70 (95,9%)</b>	<b>3 (4,1%)</b>	<b>0,0004</b>
	<b>Sim</b>	<b>60 (75,9%)</b>	<b>19 (24,1%)</b>	
<b>VM</b>	<b>Não</b>	<b>89 (95,7%)</b>	<b>4 (4,3%)</b>	<b>&lt;,0001</b>
	<b>Sim</b>	<b>41 (69,5%)</b>	<b>18 (30,5%)</b>	
<b>Catéter</b>	<b>Não</b>	<b>92 (92,0%)</b>	<b>8 (8,0%)</b>	<b>0,0025</b>
	<b>Sim</b>	<b>36 (72,0%)</b>	<b>14 (28,0%)</b>	
Sonda OG	Não	125 (85,0%)	22 (15,0%)	1,0000
	Sim	5 (100,0%)	0 (0,0%)	
SVD	Não	128 (86,5%)	20 (13,5%)	0,1003
	Sim	2 (50,0%)	2 (50,0%)	

Características	Grupo	IRAS		p-value
		Não	Sim	
IPCSL	Não	128 (85,3%)	22 (14,7%)	1,0000
	Sim	2 (100,0%)	0 (0,0%)	
<b>Surfactante</b>	<b>Não</b>	<b>125 (88,7%)</b>	<b>16 (11,3%)</b>	<b>0,0014</b>
	<b>Sim</b>	<b>5 (45,5%)</b>	<b>6 (54,5%)</b>	
Cirurgia	Não	115 (86,5%)	18 (13,5%)	0,4821
	Sim	15 (78,9%)	4 (21,1%)	
<b>Peso</b>		<b>2563,3 (894,4)</b>	<b>1572,5 (803,8)</b>	<b>&lt;,0001</b>
<b>Idade gestacional</b>		<b>36,2 (3,2)</b>	<b>32,8 (3,6)</b>	<b>0,0004</b>
<b>APGAR 1</b>		<b>7,0 (2,4)</b>	<b>5,1 (2,5)</b>	<b>0,0044</b>
<b>APGAR 5</b>		<b>8,4 (1,2)</b>	<b>7,5 (1,5)</b>	<b>0,0099</b>
<b>Consultas Pré-Natal</b>		<b>5,4 (2,3)</b>	<b>4,1 (2,0)</b>	<b>0,0117</b>

**Gráfico 0.1** – Percentuais de IRAS (medidas atributo) e Médias  $\pm$  1 desvio padrão (medidas quantitativas).



### 5.2.2. IRAS – análise conjunta – Regressão logística

Para avaliar o que impactou significativamente no risco de ter IRAS, foi utilizada uma *Análise de regressão logística múltipla* a qual considera que a variável resposta é um atributo e faz a correlação de várias características ao mesmo tempo com IRAS. Considera-se na análise somente as características que individualmente mostraram alguma relação com IRAS: Procedimento Invasivo, Ventilação Mecânica, Catéter,

Surfactante, Peso ao nascer, Idade Gestacional, APGAR1, APGAR5 e Número de Consultas Pré-Natal.

Na **Tabela 0.1** estão os resultados para a Regressão logística Múltipla para todas as características juntas e nota-se que nenhuma delas se mostrou significativa ( $p$ -values  $> 0,05$ ), provavelmente devido a uma estar influenciando (“atrapalhando”) outras.

Fez-se então uma redução do modelo, eliminando aquelas com menor impacto (maiores  $p$ -values) de forma a chegar a uma condição onde houvesse apenas as características que conjuntamente explicavam melhor a IRAS. No final foram encontradas às características “Peso ao Nascer” e “Ventilação Mecânica” que conjuntamente impactam em IRAS, apresentadas na **Tabela 0.2** ( $p$ -values  $< 0,05$ ).

No

**Gráfico 0.1** são apresentadas as curvas da Regressão Logística considerando as duas características. Na

**Tabela 0.3** apresentam-se as probabilidades de ter IRAS para diversos Pesos e VM.

Para se ter ideia desse impacto, foi calculado o Odds Ratio (OR) para o Peso e para VM.

- Para VM, o OR foi = 7,56 ( $IC_{95\%} = [2,45 ; 28,68]$ ), ou seja, a chance de ter IRAS aumenta 7,6 vezes para aqueles que utilizaram VM quando em comparação com aqueles que não utilizaram.
- Para Peso, o OR foi = 0,998814 ( $IC_{95\%} = [0,99807 ; 0,99943]$ ), o que significa que para cada grama a mais o paciente tem 0,998814 vezes mais chance de ter IRAS.

Considerando o inverso e uma diferença de 100 gramas, conclui-se que a cada 100g a menos, a chance de ter IRAS é 1,126 vezes maior ( $IC_{95\%} = [1,059; 1,216]$ ).

Considerando os valores na



**Tabela 0.3**, tem-se que um paciente sem VM tem uma probabilidade média máxima de 23.2% de ter IRAS (menor peso) enquanto naqueles em que foi utilizada VM esse valor sobe para 69,57% de chance. Um paciente com 1300g (o valor mais exato seria 1296.5) e com VM teria aproximadamente 50% de chance de ter IRAS.

**Tabela 0.1** – Análise de regressão Logística para IRAS - Geral

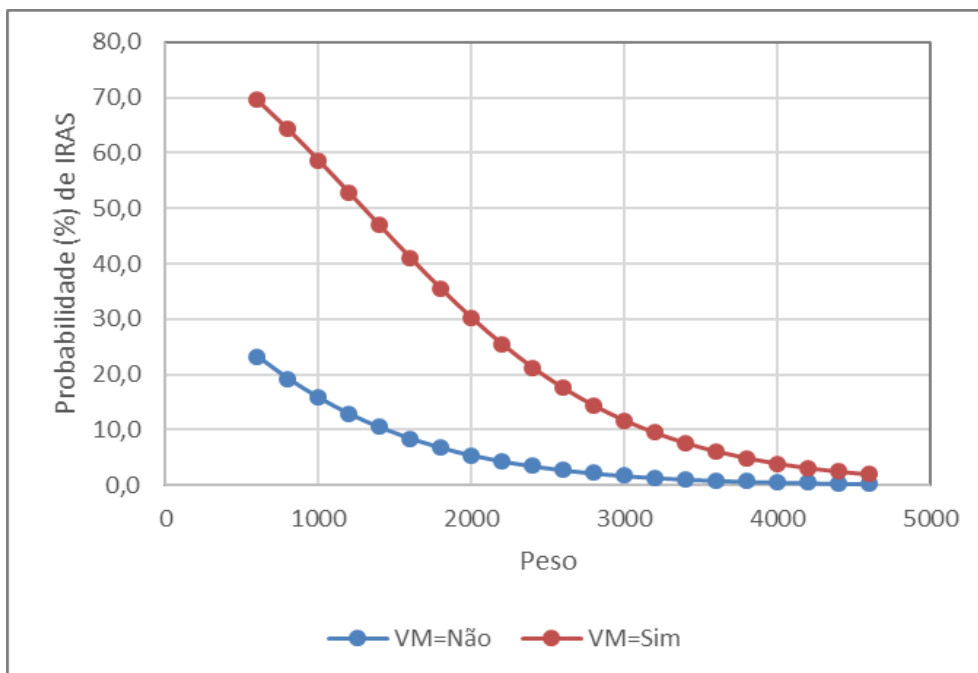
Fonte	Parâmetros	Graus de liberdade	de Qui-quadrado	p-value
Peso	1	1	0,865441	0,3522
Idade gestacional	1	1	0,226719	0,6340
APGAR 1	1	1	0,005045	0,9434
APGAR 5	1	1	0,407415	0,5233
Consultas Pré-Natal	1	1	1,919938	0,1659
Proc. Invasivo	1	1	0,087874	0,7669
VM	1	1	2,328505	0,1270
Catéter	1	1	0,092881	0,7605
Surfactante	1	1	0,005092	0,9431

**Tabela 0.2** – Análise de regressão Logística para IRAS - Final

Fonte	Parâmetros	Graus de liberdade	de Qui-quadrado	p-value
Peso	1	1	16,34197	<,0001
VM	1	1	13,0964	0,0003

**Tabela 0.3** – Probabilidade de IRAS para os Pesos e VM

Peso	VM=Não	VM=Sim
600	23,21	69,57
800	19,25	64,32
1000	15,83	58,71
1200	12,91	52,86
1400	10,47	46,93
1600	8,44	41,09
1800	6,78	35,49
2000	5,43	30,26
2200	4,33	25,49
2400	3,45	21,25
2600	2,74	17,55
2800	2,17	14,37
3000	1,72	11,69
3200	1,36	9,45
3400	1,08	7,61
3600	0,85	6,10
3800	0,67	4,87
4000	0,53	3,88
4200	0,42	3,09
4400	0,33	2,45
4600	0,26	1,94

**Gráfico 0.1** – Gráfico Regressão Logística

### 5.3 Desfecho

Avaliar-se agora o impacto de IRAS no Desfecho (óbito/alta).

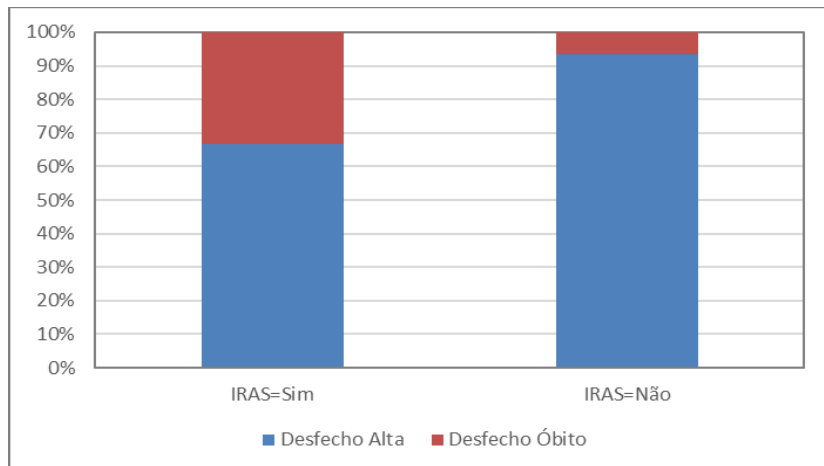
A **Tabela 5.3.1** e **Gráfico 5.3.1** mostram a distribuição percentual dos pacientes com e sem IRAS para os desfechos e nota-se que quem teve IRAS apresentou um percentual mais elevado de óbito do que quem não teve (33,3% contra 6,4%).

Fazendo o *teste Exato de Fisher* obtém-se o p-value de 0,0015, pelo qual se conclui que existe diferença significativa, ou seja, quem teve IRAS teve mais chance de óbito.

Calculando o Odds Ratio, o resultado de  $OR = 7,31$  ( $IC_{95\%} = [2,30; 23,23]$ ), mostra que quem teve IRAS tem 7,3 vezes mais chance de ir a óbito do que quem não teve IRAS.

**Tabela 5.3.1** – Distribuição dos participantes em relação à IRAS e Desfecho

IRAS	Desfecho		Ttal
	Alta	Óbito	
Sim	14 (66,7%)	7 (33,3%)	21 (100,0%)
Não	117 (93,6%)	8 (6,4%)	125 (100,0%)
<b>Total</b>	<b>131 (89,7%)</b>	<b>15 (10,3%)</b>	<b>146 (100,0%)</b>

**Gráfico 5.3.1** – Distribuição percentual dos participantes em relação à IRAS e Desfecho

## 6 DISCUSSÃO

O baixo peso ao nascer (BPN) é maior nos extremos de idades da mãe e, em 2010, estava em torno de 8% no país, 7,2% e 9,3% no Maranhão e em São Luis, respectivamente, segundo informações do DATASUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). O encurtamento da gestação e a restrição do crescimento fetal são os dois fatores que, associados ou isolados, resultam em nascimentos de recém-nascidos com baixo peso (BASSO, 2012).

Sabe-se que o BPN (<2.500g) é o fator de risco isolado mais importante para a mortalidade infantil (BRASIL, 2011). Além disso, há indícios de que existe uma forte relação entre o baixo peso ao nascer e morbidade, incluindo comprometimento neuromotor, problemas respiratórios crônicos e infecções (ARAÚJO, 2005).

O presente estudo confirma o que se encontra na literatura. Houve associação estatisticamente significativa (p-value <0,0001) entre o peso ao nascer e risco de contrair IRAS. Foi constatado que aqueles RN que evoluíram com infecção durante a internação tinham um peso médio mais baixo (1572g) do que aqueles em que não houve registro de infecção (2573g). Em números mais específicos, conta-se que a cada 100g a menos de peso ao nascer, o RN corre risco 1,126 vez maior de contrair IRAS.

No Maranhão, em 2013, dos 115mil nascidos vivos, 12.947 eram pré-termos, o que representa 11,25% do total (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015); para a região Nordeste esse número é de 10,5%. No Brasil, o percentual de nascidos vivos com menos de 37 semanas, aumentou de 6,7%, em 2008, para 9,8% em 2011 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Os estudos apontam que este aumento está relacionado às taxas crescentes de cesarianas programadas com interrupção indevida da gravidez, sem justificativa médica, tendo como consequência a prematuridade iatrogênica e aumento do risco de morte infantil e perinatal, mesmo entre os RN prematuros tardios com peso adequado ao nascer (ORTIZ, 2008).

A prematuridade é uma importante variável, uma vez que aumenta o risco de não adaptação à vida extrauterina, decorrente, sobretudo, da imaturidade anatomofisiológica. Além disso, o RN prematuro pode apresentar uma série de complicações após o nascimento como o baixo peso, o que aumenta ainda mais os riscos de morbidade e mortalidade infantil. Morbidade que está diretamente relacionada aos distúrbios respiratórios e às complicações infecciosas e neurológicas (SALGE *et al*, 2009).

Em estudo realizado na Universidade Federal de Viçosa e publicado em 2012 pela Revista Brasileira de Terapia Intensiva, eram prematuros extremos 11,2%, 31,1% muito prematuros e 57,7% prematuros moderados (FREITAS, 2012). Outro estudo, da Universidade Estadual de Londrina, identificou que a maioria dos casos de IH (88,9%) ocorreu em RNs pré-termos (LOPES, 2008).

Não foi encontrada, no nesse estudo, correlação significativa entre a idade gestacional, isoladamente, e o risco de contrair IRAS nos RN (p-value 0,6340), mas, deve-se levar em consideração que a prematuridade é fator de risco para baixo peso ao nascer.

A probabilidade de óbito neonatal diminui significativamente à medida que aumenta a frequência do número de consultas pré-natais (ORTIZ, 2008). Nessa ótica, torna-se fundamental, tanto para a saúde materna quanto neonatal, uma atenção pré-natal qualificada e humanizada. As condições da assistência prestada à gestante, por meio do pré-natal, juntamente com a assistência ao parto e ao recém-nascido, podem contribuir efetivamente para que os coeficientes de morbimortalidade infantil sejam reduzidos (BASSO, 2012).

Segundo dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012), no Brasil apenas uma pequena parcela das mães não realiza pré-natal, o equivalente a menos de 2%, e, ainda, tem-se que a maioria (57%) realizou sete ou mais consultas.

Em estudo de 2012, ao realizar associação entre as variáveis “intercorrências ao nascimento” e “realização do pré-natal pela mãe”, verificou-se que não houve significância estatística (p=0,3355). Nesse sentido, destaca-se que 68,54% dos recém-nascidos de mulheres que realizaram o pré-natal apresentaram intercorrências ao

nascimento e 61% dos recém-nascidos de mulheres que não realizaram o pré-natal também desenvolveram algum tipo de intercorrência ao nascer. (BASSO, 2012)

No mesmo estudo, ao associar as variáveis “tempo de permanência do neonato na UTIN” e “realização do pré-natal pela mãe”, verificou-se significância estatística ( $p < 0,05$ ). Assim, 59,2% dos recém-nascidos de mulheres que realizaram o pré-natal permaneceram internados de um a 15 dias. Enquanto que 46,3% dos recém-nascidos de mulheres que não realizaram o pré-natal estiveram internados de 16 a 50 dias (BASSO, 2012).

No presente estudo, foi considerado pré-natal completo somente para aquelas mulheres que realizaram seis ou mais consultas, o que correspondeu a 50% da amostra. Não foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre o número de consultas pré-natal, isoladamente, e o risco de contraís IRAS.

A análise dos índices de Apgar do presente estudo mostra que 62% e 92% tiveram índice  $>8$  no 1º e no 5º minuto, respectivamente. Dados do MS corroboram com os achados desta pesquisa, uma vez que, em 2008, aproximadamente 80% dos nascidos vivos apresentaram Apgar  $>8$  no primeiro minuto de vida, e pouco mais de 91% dos casos estava com boa vitalidade no quinto minuto (BRASIL, 2010).

Em um estudo de 2012, 66% dos recém-nascidos apresentaram Apgar maior ou igual a 8 no primeiro minuto de vida, e 90% obtiveram Apgar considerado adequado no quinto minuto (NEVES, 2012).

Há poucos estudos que descrevem a epidemiologia da infecção hospitalar em unidades que prestam assistência a RN de origem externa e interna. No Brasil, a maioria das maternidades não oferece assistência aos nascidos em outros serviços ou em domicílio.

Esses bebês são encaminhados a berçários externos ou a Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica. Acredita-se que a admissão de RN de origem externa e internação

em uma mesma UTIN, junto aos nascidos na maternidade, possa interferir nos indicadores de desempenho da unidade com aumento da taxa de infecção, mas esta hipótese ainda não foi adequadamente avaliada (PINHEIRO, 2009).

Em estudo publicado pela Revista Paulista de Pediatria não houve associação estatística entre o local de nascimento e as taxas de infecção hospitalar precoce e tardia (PINHEIRO, 2009). No presente estudo, também não foi encontrada associação estatística entre a procedência do RN e o risco de contraís IRAS ( $p$ -value = 0,1471).

Sobre a utilização de tubos orotraqueais, sabe-se que eles abolem o reflexo da tosse, diminuem a motilidade ciliar e propiciam a colonização do trato aéreo inferior com bactérias da orofaringe e da via aérea superior (GOLDMANN, 1981). A utilização de VM por período igual ou superior a 10 dias e de Catéter Central de Inserção Periférica (PICC) por período igual ou superior a 11 dias se associam ao desfecho “sepse neonatal tardia” em 80,8% dos casos (FREITAS, 2012).

Em um estudo realizado no Hospital Universitário (HU) de Londrina-PR, a análise relacionada aos procedimentos invasivos observou que a intubação orotraqueal ofereceu 4,23 vezes mais risco para sepse, seguida pelo cateterismo venoso central e umbilical, com 3,99 e 3,90 vezes, respectivamente (LOPES, 2008).

Em outro estudo, os procedimentos invasivos que apresentaram risco para o óbito foram os mesmos que aumentaram o risco para sepse: intubação orotraqueal, cateterismo venoso central e umbilical, com risco representado, respectivamente, por 3,26; 2,57 e 2,32 vezes (TAROUCO, 2012).

No estudo que se apresenta, a utilização de ventilação mecânica tem correlação estatisticamente significativa com a infecção relacionada à assistência a saúde ( $p$ -value = 0,0003), aumentando em 7,6 vezes a chance de IRAS em RN que utilizaram VM em comparação com aqueles que não utilizaram.

Quanto à mortalidade, é bastante complexo atribuir o grau de importância da IH na contribuição do óbito de um neonato internado em cuidados intensivos e intermediários,



o qual está sujeito não só a inúmeras complicações de suas condições de base, como também a iatrogenias (PEREIRA, 2004).

Em estudo de Londrina-PR, quase a metade (46,3%) dos óbitos ocorreu antes de 15 dias de internação. Este dado remete a gravidade de algumas doenças que acometem os neonatos, levando-os rapidamente a morte, como as malformações congênitas e sepse precoce de origem materna (Calil, 2001). Em outro estudo de Londrina, as infecções participaram em 85,7% dos óbitos, de alguma forma contribuindo para o evento (LOPES, 2008).

Analisando o impacto da IRAS na mortalidades dos RN no presente estudo, tem-se que 33,3% dos que tiveram diagnóstico de infecção evoluíram a óbito durante a internação, em comparação com 6,4% entre aqueles que não tiveram este diagnóstico. Sendo assim, infere-se que, a contração de IRAS pelo RN admitido na UTIN a que se refere o estudo aumenta em 7,3 vezes a chance de óbito (OR = 7,31; IC<sub>95%</sub>).

## 7 CONCLUSÕES

Em relação a IRAS, dos 142 RN que se tem informação, 22 tiveram este diagnóstico registrado no prontuário durante a internação na UTIN de estudo, o que representa 14,5% da amostra.

Como fatores de risco para IRAS, constatados pelo estudo, em Análise Univariada foi encontrada associação com PESO AO NASCER, IDADE GESTACIONAL, APGAR DO 1º e 5º MINUTOS, NÚMERO DE CONSULTAS PRÉ-NATAL, PROCEDIMENTOS INVASIVOS, USO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA, USO DE CATÉTER E USO DE SURFACTANTE. Após análise de Regressão Logística, apenas os fatores de risco PESO AO NASCER e VENTILAÇÃO MECÂNICA tiveram correlação estatisticamente significativa ( $p$ -value  $<0,05$ ) com IRAS, apresentando respectivamente, valores de significância  $<0,0001$  e  $0,003$ .

Quando analisado o impacto de IRAS sobre a mortalidade, observou-se que, dos 22 RN que tiveram este diagnóstico, 7 (sete) foram a óbito, o que representa 33,3% da amostra; em comparação, entre os 117 que não tiveram IRAS, 8 (oito) foram a óbito, o que representa 6,4% da amostra ( $p$ -value =  $0,0015$ ).

Fica evidente, a partir dos resultados obtidos, a importância da infecção hospitalar no prognóstico dos recém-nascidos internados na referida unidade de terapia intensiva. Em consonância com o que se encontra na literatura, pode-se observar que o grande número de procedimentos invasivos aos quais os RN são submetidos aumenta o risco destes em contrair IRAS, assim como, quando isolados aqueles que tiveram o diagnóstico de infecção, foi comprovada maior risco de óbito, quando em comparação àqueles que não foram infectados durante a internação.

## REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO, B.F.; et al. Estudo da mortalidade de recém-nascidos internados na UTI neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 5(4), p. 463-69, 2005.
2. BERCINI, L.O. Mortalidade neonatal de residentes em localidade urbana da região sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 28, p.38-45, 1994.
3. CALIL, R. Diagnóstico das infecções hospitalares em recém-nascidos. In: RICHTMANN, R. (Ed.). Diagnóstico e Prevenção de infecção hospitalar em neonatologia. **Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar**, ed. 1, cap. 3, p. 29-41, 2001.
4. CARVALHO, E.S.; et al. Infecção Hospitalar em Pediatria. **Jornal de Pediatria**, v. 75, s. 1, p. 31-45, 1999.
5. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Diminishing racial disparities in early-onset neonatal group B streptococcal disease. United States, 2000-2003. **Morbidity and Mortality Weekly Report**. v. 53(23), p. 502-5, 2004.
6. FRIEDMAN, C.A.; et al. Outbreak and control of varicella in a neonatal intensive care unit. **Pediatric Infectious Disease Journal**, v. 13, p. 152-154, 1994.
7. GERDES, J.S. Clinicopathologic approach to the diagnosis of neonatal sepsis. **Clinics in Perinatology**, v. 18, p. 361-81, 1991.
8. GOULART, A.P.; et al. Fatores de Risco para o Desenvolvimento de Sepse Neonatal Precoce em Hospital da Rede Pública do Brasil. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 18, n. 2, p. 148-153, 2006.
9. HERRMANN, D.M.M.L.; et al. Fatores de Risco para o Desenvolvimento de Sepse Neonatal Tardia em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 4, p. 228-236, 2008.
10. LOPES, G.K.; et al. Estudo epidemiológico das infecções neonatais no Hospital Universitário de Londrina, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum Health Sciences**, v. 30, n. 1, p. 55-63, 2008.

11. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DataSUS – Óbitos Infantis no Brasil. Disponível em: [tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/inf10ma.def](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/inf10ma.def) Acesso em 1º de out. de 2015.
12. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Disponível em [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br) Acesso em 1º de out. de 2015.
13. BRASIL. Ministério da Saúde. Mortalidade infantil no Brasil: tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010, p. 163-182, 2012.
14. \_\_\_\_\_ Portaria nº 930, de 27 Ago 1992. **Diário Oficial da União**, seção I, p. 12279-81, 1992.
15. \_\_\_\_\_ Portaria de 12 de maio de 1998. **Diário Oficial da União**, seção I, p. 133-5, 1998.
16. ORTIZ, L.P., OUSHIRO, D.A. Perfil da mortalidade neonatal no Estado de São Paulo. **São Paulo em Perspectiva**, v. 22(1), p. 19-29, 2008.
17. PANERO, A.; et al. Interleukin-6 in neonates with early and late onset infection. **Pediatric Infectious Disease Journal**, v. 16, p.370-377, 1997.
18. RIBEIRO, V.S., SILVA, A.A.M.; Tendências da Mortalidade Neonatal em São Luís, Maranhão, Brasil, de 1979 a 1996. **Caderno de Saúde Pública**, v. 16(2), p.429-438, 2000.
19. SHERMAN, M.P.; et al. Tracheal aspiration and its clinical correlates in the diagnosis of congenital pneumonia. **Pediatric Infectious Disease Journal**, v. 65, p. 258-62, 1980.
20. SILVEIRA, R.C.; et al. Neonatal sepsis and septic shock: concepts update and review. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 22, p. 280-90, 2010.
21. STOLL, B.J.; et al. Late-onset sepsis in very low birth weight neonates: a report from the National Institute of Child Health and Human development Neonatal Research Network. **Journal of Pediatrics**, v. 129, p.63-71, 1996.
22. STOLL, B.J. The global impact of neonatal infection. **Clinics of Perinatology**; v. 24, p. 1-21, 1997.
23. THULER, L.C.; et al. Diagnóstico Microbiológico das Bacteremias. **Jornal Brasileiro de Medicina**, v. 69, p. 123-128, 1995.

24. VERANI, J.R.; et al. Prevention of perinatal group B streptococcal disease revised guidelines from CDC. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 19, p. 1-36, 2010.
25. VIEIRA, C.S., MELLO, D.F. O seguimento da saúde da criança pré-termo e de baixo peso egressa da terapia intensiva neonatal. **Texto Contexto Enfermagem**, v. 18(1), p.74-82, 2009.
26. WILSON, C.B.; et al. Immunity in the neonate. **Seminars in Pediatric Infectious Disease**, v. 10, p. 83-90, 1999.

## ANEXO 1

### Formulário 7

**Prontuário:** 1283725-3

**Nome da Mãe:** TSMA

**Data de nascimento:** 13/02/13

**Sexo:** F

**Gemelar:** N

**Peso:** 3140g

**Idade Gestacional:** 36s2d

**Apgar 1/5 :** 6/9

**Procedência:** Ext (Clín. São Marcos)

**Consultas Pré-natal:** 2

**Tempo de Bolsa rota:** no ato

**Defeito congênito:** Cardiopatia (ins. Tricúspide grau moderado + PCA + CIA)

**Ventilação Mecânica:** N

**Catéter Venoso Central/Periférico:** N

**Sonda Nasogástrica/Vesical:** N

**Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorial:** N

**Enterocolite Necrotizante:** N

**Infecção Materna de Trato Urinário:** N

**Uso de Surfactante:** N

**Cirurgias:** N

**Infecção Relacionada a Assistência a Saúde: N**

**Alta/Óbito:** Alta 22/02/13