



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**LARISSA CAROLINA SEGANTINI FELIPIN**

**INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA E PREMATURIDADE EM SERVIÇOS DE  
NEONATOLOGIA EM UM MUNICÍPIO DO SUL DO BRASIL**

**MARINGÁ  
2017**

**LARISSA CAROLINA SEGANTINI FELIPIN**

**INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA E PREMATURIDADE EM SERVIÇOS DE  
NEONATOLOGIA EM UM MUNICÍPIO DO SUL DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: O cuidado à saúde nos diferentes ciclos da vida.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ieda Harumi Higarashi

**MARINGÁ  
2017**

### Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

F315i	<p>Felipin, Larissa Carolina Segantini</p> <p>Insuficiência renal aguda e prematuridade em serviços de neonatologia em um município do sul do Brasil / Larissa Carolina Segantini Felipin. - - Maringá, 2017.</p> <p>63 f. : il., tabs.</p> <p>Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ieda Harumi Higarashi.</p> <p>Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2017.</p> <p>1. Enfermagem neonatal. 2. Recém-nascido pré-maturo. 3. Insuficiência renal aguda. 4. Unidade de terapia intensiva neonatal. I. Higarashi, Ieda Harumi, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. III. Título</p> <p>CDD 21. ed 610.73</p>
-------	--

LARISSA CAROLINA SEGANTINI FELIPIN

**INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA E PREMATURIDADE EM SERVIÇOS DE  
NEONATOLOGIA EM UM MUNICÍPIO DO SUL DO BRASIL**

Aprovada em: 14 de fevereiro de 2017

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ieda Harumi Higarashi (Orientadora)  
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Monika Wernet (titular)  
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sandra Marisa Pelloso (titular)  
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mauren Teresa Grubisich Mendes Tacla (suplente)  
Universidade Estadual de Londrina (UEL)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cremilde Aparecida Trindade Radovanovic (suplente)  
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Dedico esse trabalho à minha família que em todos os momentos esteve presente ao meu lado e também, aos bebês internados nas unidades de terapia intensiva neonatal, por lutarem diariamente pela vida. Grandes guerreiros!

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pelo dom da vida e por estar presente de forma tão intensa em todos os momentos da minha vida. Obrigada Senhor por mais essa vitória.

Agradeço à minha família, aos meus pais Dorival e Tânia, e à minha irmã Isabela por sempre me apoiarem em todas as decisões, por todo ensinamento e amor dedicados a mim. Simplesmente por existirem na minha vida. Vocês são os motivos dos meus melhores sorrisos e eu amo muito vocês. Agradeço também, aos meus avôs, Divanir e Aparecido, pelas orações e pelo amor mais doce que eu já tive a oportunidade de conhecer.

Agradeço à minha orientadora, Ieda Harumi Higarashi, por toda dedicação, conhecimento, paciência e amizade ao longo desses dois anos juntas. Obrigada por ter acreditado e confiado em mim, e por ter me conduzido de forma fantástica pelos caminhos científicos.

Obrigada às professoras que fizeram parte da minha banca, professora Mônica Wernet, Mauren Tacla, Sandra Pelloso e Cremilde Radovanovic, por aceitarem o meu convite, por disponibilizarem o tempo e o conhecimento de vocês para que esse dia fosse possível de acontecer. Obrigada também ao professor Roberto Kenji Nakamura Cuman, por ter participado da minha qualificação e por todas as suas recomendações.

Agradeço às demais professoras do Programa de Pós-graduação em Enfermagem UEM, por todo aprendizado.

Agradeço à professora Darci Aparecida Martins Corrêa, por ter despertado em mim o amor pela neonatologia. Obrigada pelos ensinamentos desde a graduação.

Agradeço também às professoras Edilaine Giovanini Rossetto, Sarah Hegeto e Adriana Valongo Zani, por terem me auxiliado a trilhar o meu caminho durante a residência em enfermagem neonatal. Agradeço novamente à professora Adriana Valongo Zani, por ter me ajudado e orientado durante o processo de seleção do mestrado.

Agradeço aos meus irmãos científicos Bruno Maschio e Juliane Ayres Baena, pela amizade, pelos momentos de risadas, choros e muito aprendizado. Eu teria conseguido sem vocês, mas sem sombra de dúvida, a caminhada com vocês ao meu lado, foi muito mais prazerosa e produtiva. Obrigada por me permitirem ter feito parte da vida de vocês durante esses dois anos, foi uma honra!

Agradeço aos demais amigos da turma do Mestrado 2015. Conhecê-los foi uma das melhores coisas que me aconteceram durante essa trajetória. Obrigada a todos pela amizade.

Agradeço à Rosana Rosseto de Oliveira, por todo conhecimento e disponibilidade em me ajudar na realização desse trabalho.

Agradeço à Maria de Fátima Garcia Lopes Merino, por ter disponibilizado seu tempo e conhecimento em me ajudar na dissertação de forma tão eficaz.

Agradeço também a Nataly Borghesan, Roberta Uema e Bruna Rodrigues, por terem me ajudado com projetos, artigos e mais trabalhos durante o mestrado.

Agradeço às equipes do Hospital Universitário e Hospital Metropolitano e aos profissionais responsáveis pelos setores de prontuários, por terem permitido a minha entrada no setor, possibilitando a realização desse trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (Capes) pela bolsa e incentivo, por me permitir realizar o mestrado com dedicação total, no ano de 2015.

À Cristiane Druciak, secretária do curso de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá, pela disponibilidade em ajudar.

E às famílias e aos bebês internados na UTIN, meu muito obrigado!

FELIPIN, L. C. S. **Insuficiência renal aguda e prematuridade em serviços de neonatologia em um município do sul do Brasil.** 63 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Estadual de Maringá. Orientadora: Ieda Harumi Higarashi. Maringá, 2017.

## RESUMO

A Insuficiência Renal Aguda (IRA) é uma lesão que causa a diminuição das funções renais, caracterizando-se pela diminuição das taxas de filtração glomerular, aumento dos níveis de creatinina, dos resíduos tóxicos, retenção de água, além da alteração dos eletrólitos e fluidos corporais. Na população neonatal, a IRA é responsável por altos índices de mortalidade, principalmente nos recém-nascidos prematuros (RNPT). Devido à imaturidade, a IRA pode predispor esse RNPT a outras complicações, como hipovolemia e sepse, sobrecarregando outros sistemas imaturos. O objetivo principal desse estudo foi analisar a incidência e as variáveis relacionadas ao desenvolvimento de IRA na população neonatal, em duas unidades neonatais do Paraná. Trata-se de um estudo quantitativo e retrospectivo, realizado em duas unidades de tratamento intensivo neonatal, localizadas na região Noroeste do Estado. A coleta de dados foi realizada de abril a julho de 2016, por meio da consulta aos prontuários dos RNPT internados nos referidos setores no ano de 2015, com o auxílio de um instrumento sistematizado de coleta. As análises dos dados foram realizadas por meio da utilização dos sistemas de software SAS e R, com a aplicação do teste exato de Fisher, que avalia as diferenças entre dois grupos independentes, em relação a uma variável e a aplicação do *odds ratio*, o qual calcula a razão de chance de determinado evento acontecer. Primeiramente foi realizada uma análise exploratória das variáveis, da qual resultaram medidas de resumo e tabelas de frequências. Posteriormente, a metodologia da regressão logística foi empregada seguindo as etapas da análise univariada, comparação de modelos e análises de diagnóstico. Nos resultados foram obtidas informações quanto as 32 variáveis. Foram analisados os prontuários de 132 RNPT, 57,8% eram do sexo masculino e 7,5% apresentaram IRA ao longo da internação. Quanto aos RNPT que tiveram IRA, a média da idade gestacional foi de 29 semanas e 2 dias, com peso médio de 1.394 gramas. Estes também ficaram mais tempo em uso de ventilação mecânica pulmonar (VPM) e mais tempo hospitalizados, quando comparados aos RNPT sem a patologia. As mães destes RNPT com IRA apresentavam uma média de 21,7 anos de idade e realizaram, em média, 4,6 consultas de pré-natal. A partir das estimativas dos parâmetros, foram calculadas as razões de chance, que revelaram que uma quantidade a mais de ATB não nefrotóxico aumenta em 2,98 a chance do RNPT desenvolver IRA, um dia a mais em VPM aumenta em 1,32 as chances de adquirir IRA e que o aumento de um dia a mais internado diminui em 0,89 a chance do RNPT apresentar a patologia, agindo como fator protetor. Diante dos resultados apresentados, conclui-se que as covariáveis VPM e ATB não nefrotóxicos do modelo de regressão logística ajustado são fatores que aumentam a chance do bebê vir a ter insuficiência renal aguda. Por outro lado, verificou-se que a covariável dias de internações constitui fator de proteção em relação à IRA.

**Palavras-chave:** Lesão renal aguda. Recém-nascido prematuro. Unidade de terapia intensiva neonatal. Enfermagem neonatal.



FELIPIN, L. C. S. Acute renal failure and prematurity in neonatal services in a municipality in southern Brazil. 63 f. Dissertation (Master in Nursing) – State University of Maringá. Supervisor: Ieda Harumi Higarashi. Maringá, 2017.

## ABSTRACT

Acute kidney injury (AKI) is an injury that causes a decrease in renal function, characterized by reduced glomerular filtration rates, increased creatinine levels, toxic wastes, water retention, and electrolyte and fluid alterations. In the neonatal population, it is responsible for high mortality rates, especially in premature newborns (PNB). Due to immaturity, AKI may predispose the newborn to other complications, such as hypovolemia and sepsis, overloading other immature systems. The main objective of this study was to investigate the incidence and variables responsible for the development of AKI in the neonatal population, in two neonatal units in the state of Paraná. This is a quantitative and retrospective study conducted in two neonatal intensive care units located in the northwest region of the state of Paraná. Data were collected from April to July 2016, through analysis of the records of the infants born in these sectors in 2015, with the aid of a systematized collection instrument. Data analyses were run using the SAS and R software systems, using the Fisher exact test, which evaluates the differences between two independent groups, in relation to one variable and the application of *odds ratio*, which calculates the chance ratio of a given event to occur. First, an exploratory analysis of the variables was performed, resulting in summary measures and frequency tables. Subsequently, the logistic regression methodology was used following the steps of the univariate analysis, model comparison and diagnostic analysis. In the results, 32 variables were obtained. The records of 132 PNBs were analyzed, 57.8% were male and 7.5% presented AKI during hospitalization. Regarding the preterm infants who had AKI, the mean gestational age was 29 weeks and 2 days, with a mean weight of 1394 grams, and also remained longer on pulmonary mechanical ventilation (PMV) and longer time hospitalized compared to the PNBs without the pathology. The mothers of these infants with AKI had an average age of 21.7 years and attended an average of 4.6 prenatal visits. From the parameter estimates, the odds ratios were calculated, which revealed that one additional non-nephrotoxic ATB increases by 2.98 the odds of PNB developing AKI, one additional day in PMV increases by 1.32 the odds of acquiring AKI and that an increase of one day of hospitalization decreases by 0.89 the odds of presenting the pathology, acting as a protective factor. Given the results presented, it can be concluded that the covariates PMV and non-nephrotoxic ATB of the adjusted logistic regression model are factors that increase the chance of the baby having acute renal failure; on the other hand, the covariate *days of hospitalization* is a protective factor in relation to AKI.

**Keywords:** Acute kidney injury. Premature newborn. Neonatal intensive care unit. Neonatal nursing.

FELIPIN, L. C. S. **Insuficiencia renal aguda y prematuridad en servicios de neonatología en un municipio del sur de Brasil.** 63 h. Disertación (Maestría en Enfermería) – Universidad Estadual de Maringá. Líder: Ieda Harumi Higarashi. Maringá, 2017.

## RESUMEN

La lesión renal aguda (LRA) es una lesión que causa una disminución en la función renal, que se caracteriza por una disminución de las tasas de filtración glomerular, el aumento de los niveles de creatinina, residuos tóxicos, retención de agua, además del cambio de electrolitos y fluidos cuerpo. En la población neonatal, es responsable de las altas tasas de mortalidad, especialmente en recién nacidos prematuros (PTN). Debido a la falta de madurez, el LRA puede predisponer a este recién nacido a otras complicaciones como la hipovolemia y sepsis, una carga para otros sistemas inmaduros. El principal objetivo de este estudio fue investigar la incidencia y las variables responsables del desarrollo de LRA en la población neonatal en dos unidades neonatales de Paraná. Se trata de un estudio cuantitativo, retrospectivo realizado en dos unidades de cuidados intensivos neonatales, ubicado en la región noroeste del estado. La recolección de datos se llevó a cabo de abril a julio de 2016, mediante la consulta de los registros de los recién nacidos prematuros ingresados en estos sectores en 2015, con la ayuda de un instrumento de recolección sistemática. Los análisis de datos se realizaron mediante el uso de sistemas de SAS y de software R, con la aplicación de la prueba exacta de Fisher, que evalúa las diferencias entre dos grupos independientes, en relación con una variable y la aplicación de la razón de probabilidad, la que calcula la razón de probabilidad de un determinado evento ocurra. En primer lugar, se realizó un análisis exploratorio de las variables, lo que dio vista general de medidas y tablas de frecuencia. Posteriormente, se utilizó la metodología de regresión logística siguiendo los pasos del análisis univariante, la comparación de modelos y análisis de diagnóstico. Los resultados se obtuvieron información en 32 variables. Se analizaron las historias clínicas de 132 recién nacidos prematuros, el 57,8% eran varones y el 7,5% había LRA durante la hospitalización. En cuanto a los recién nacidos prematuros que tuvieron LRA, la edad gestacional media fue de 29 semanas y dos días, con un peso de 1394 gramos, también ya estaban en uso de la ventilación mecánica (VM) y más tiempo en el hospital en comparación con los recién nacidos prematuros sin la enfermedad. Las madres de estos PN LRA tuvieron una media de 21,7 años de edad y mantenidos en promedio 4.6 consultas en prenatal. A partir de las estimaciones de los parámetros, se calcularon los *odds ratios*, que reveló que una cantidad no más de nefrotóxicos aumenta ATB en 2,98 probabilidad de desarrollar IRA recién nacidos prematuros, un día más en VPM aumentos de 1,32 posibilidades para adquirir IRA y que un aumento de un hospital de día disminuye más de 0,89 la oportunidad de presentar patología, actuando como un factor protector. En vista de los resultados presentados, se concluye que las covariables VPM y modelo de regresión logística ajustado ATB no nefrotóxico son factores que aumentan la probabilidad de que el bebé resulta tener insuficiencia renal aguda, por otra parte, se encontró que los días de covarianza de hospitalización es un factor de protección en relación con el LRA.

**Palabras clave:** Lesión renal aguda. Recién nacido prematuro. Unidad de cuidado intensivo neonatal. Enfermería neonatal.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATB	Antibiótico
Bipap	Bilevel Positive Airway Pressure
BPN	Baixo Peso ao Nascer
BR	Bolsa Rota
Copep	Comitê Permanente de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure
DPP	Descolamento Prematuro de Placenta
DRP	Desconforto Respiratório Precoce
DUM	Data da Última Menstruação
FTR	Função Tubular Renal
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HPV	Vírus do Papiloma Humano
HURM	Hospital Universitário Regional de Maringá
IG	Idade Gestacional
IGC	Idade Gestacional Corrigida
IRA	Insuficiência Renal Aguda
ITU	Infecção do Trato Urinário
O <sub>2</sub>	Oxigênio
OMS	Organização Mundial de Saúde
PA	Pressão Arterial
PHPN	Programa de Humanização do Pré-Natal e Nascimento
PICC	Cateter Central de Inserção Periférica
RCIU	Restrição de Crescimento Intra Uterino
RN	Recém-Nascido
RNMBP	Recém-Nascido Muito Baixo Peso
RNPT	Recém-Nascido Prematuro
SPP	Serviço de Prontoário do Paciente
SUS	Sistema Único de Saúde
SVD	Sonda Vesical de Demora
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TFG	Taxa de Filtração Glomerular
TPP	Trabalho de Parto Prematuro
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
VPM	Ventilação Pulmonar Mecânica

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Medidas descritivas das variáveis quantitativas, conforme a presença ou ausência de IRA nos bebês prematuros. Maringá, PR – 2016 .....	32
Tabela 2	Características maternas das gestantes. Maringá, PR – 2016 .....	33
Tabela 3	Diagnósticos maternos das mães de RN com IRA. Maringá, PR – 2016 .....	35
Tabela 4	Características dos recém-nascidos prematuros, segundo diagnóstico de Insuficiência Renal Aguda (IRA). Maringá, PR – 2016 .....	36
Tabela 5	Quantidade de antibióticos usados pelos recém-nascidos prematuros com IRA durante a internação. Maringá, PR – 2016 .....	39
Tabela 6	Teste exato de Fisher em relação à presença ou ausência de IRA. Maringá, PR – 2016 .....	42
Tabela 7	Resumo das estimativas dos parâmetros da regressão logística univariada. Maringá, PR – 2016 .....	43
Tabela 8	Razão de chance estimada. Maringá, PR – 2016 .....	43
Tabela 9	Média dos valores de creatinina apresentados pelos RNs com IRA. Maringá, PR – 2016 .....	44

## SÚMARIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.1	APROXIMAÇÃO COM O TEMA .....	13
1.2	PREMATURIDADE E SUAS CONSEQUÊNCIAS .....	14
1.3	INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA NO PREMATURO .....	17
2	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	22
3	<b>OBJETIVOS</b> .....	23
3.1	OBJETIVO GERAL .....	23
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	23
4	<b>METODOLOGIA</b> .....	24
4.1	TIPO DE ESTUDO .....	24
4.2	POPULAÇÃO E LOCAL DO ESTUDO .....	25
4.3	FONTE DE DADOS .....	25
4.4	COLETA DE DADOS .....	26
4.5	VARIÁVEIS DO ESTUDO .....	27
4.6	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE .....	29
4.7	ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO .....	31
5	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	32
6	<b>IMPLICAÇÕES DO ESTUDO PARA O ENSINO, A PESQUISA E A PRÁTICA DA ENFERMAGEM</b> .....	47
7	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	49
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	50
	<b>APÊNDICES</b> .....	56
	<b>ANEXOS</b> .....	59

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 APROXIMAÇÃO COM O TEMA

Sempre tive grande encanto por bebês e crianças, porém ao ingressar na graduação em enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), no ano de 2007, estava de coração aberto para todas as áreas e oportunidades. No ano de 2009 tive o privilégio de conhecer a professora Darci, na disciplina de neonatologia, e com ela pude participar dos projetos e me encantar ainda mais pelos bebês. Desde então, tive a certeza de que queria a neonatologia em minha vida.

No último ano da graduação, durante o estágio interdisciplinar, tive novamente a grande felicidade de realizar o estágio na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Vivenciei o trabalho com prematuros durante a graduação por dois anos e já sabia que queria dar continuidade por meio da Residência em Enfermagem Neonatal no Hospital Universitário de Londrina. Não passei de primeira e nem de segunda, precisei fazer a prova por três vezes, para enfim conseguir a minha tão sonhada vaga. Quando, finalmente, em novembro de 2012 saiu o edital com o resultado e eu, enfim, havia conseguido ser aprovada.

Ao mesmo tempo em que eu estava muito feliz com a aprovação, meu pai havia acabado de descobrir um câncer no estômago e o clima em casa não era para comemorações. Mudei-me para Londrina em março de 2013 quando começou a residência. Conheci e convivi com pessoas incríveis. Algumas com as quais mantenho contato até hoje. Tive a grande oportunidade de reencontrar a professora Adriana e de conhecer as professoras Edilaine e Sarah, ótimas enfermeiras que fizeram parte da minha trajetória pessoal e profissional. Foram dois anos de muitas lágrimas, risadas, histórias e experiências que eu jamais vou esquecer.

Na reta final da residência, eu já tinha a certeza de que queria voltar para a minha casa. Queria voltar para minha família e queria voltar para a UEM. O mestrado já fazia parte dos meus planos. Entrei em contato com a professora Ieda e quando finalmente saiu o resultado fiquei muito feliz. Estava em um plantão super tumultuado e lembro que cheguei em casa eufórica. Eu ia voltar para casa!

No mestrado tive a chance de conviver mais de perto com a professora Ieda e depois de muitas conversas e reuniões, escolhemos, juntas, o tema da minha pesquisa. Iria trabalhar com Insuficiência Renal Aguda (IRA) em prematuros. Confesso que no começo fiquei bem perdida, mas em busca de novas literaturas, percebi que era um assunto pouco estudado, principalmente no cenário nacional. Precisei ler muito sobre o assunto para me inteirar ainda mais sobre a temática. Neste processo, pude perceber que a IRA é uma patologia muito complexa, de difícil diagnóstico, principalmente em prematuros, e que o tratamento depende de vários fatores. Deste modo, não se trata de algo extremamente preciso e autolimitado em todos os pacientes, mas ao contrário, constitui-se em uma condição que pode gerar problemas em longo prazo na qualidade de vida dos bebês afetados. Tais peculiaridades fazem com que os profissionais, por vezes, sintam dificuldades para atuar frente ao diagnóstico e às condutas a serem tomadas.

Ao longo desses dois últimos anos aperfeiçoei os detalhes da pesquisa, fiquei um ano como bolsista e em 2016 comecei a trabalhar em uma clínica de vacinação. Hoje considero estar praticamente na reta final dessa etapa tão importante para o meu futuro.

Resumindo, acredito serem necessários e importantes novos estudos que busquem melhor compreender o público prematuro com IRA, afinal, nós enfermeiros, somos responsáveis pela qualidade da assistência prestada e também pela qualidade de vida que proporcionaremos a esses bebês em longo prazo.

## 1.2 PREMATURIDADE E SUAS CONSEQUÊNCIAS

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), são considerados recém-nascidos prematuros (RNPT), os bebês nascidos antes de 37 semanas de gestação. No entanto a classificação da prematuridade apresenta variações, de acordo com a literatura. Assim, embora alguns estudos classifiquem a prematuridade em três tipos: prematuridade tardia (32 a 37 semanas), muito prematuro (28 a 32 semanas) e prematuro extremo (menores de 28 semanas), há outros autores que consideram quatro tipologias, classificando a prematuridade em prematuridade tardia (34 a 37 semanas), prematuridade moderada (32 a 34 semanas), muito prematuro (28 a 32 semanas) e extremamente

premature (menores de 28 semanas) (FONSECA et al., 2016; GLASS et al., 2015; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014; ALMEIDA et al., 2013).

A prematuridade ainda pode ser classificada em duas categorias, de acordo com sua causalidade, podendo ser espontânea, consequência do trabalho de parto espontâneo propriamente dito ou da rotura prematura de membranas, e eletiva, quando ocorre por indicação médica, decorrente de intercorrências maternas e/ou fetais. A prematuridade eletiva representa 20 a 30% dos partos prematuros, podendo aumentar para 35,2%, quando gestações múltiplas são incluídas (SALGE et al., 2009).

Sabe-se que dentre os fatores associados com o nascimento prematuro estão a idade materna menor que 21 anos ou maior que 40 anos, o baixo nível socioeconômico, o histórico de prematuridade, a estatura materna menor que 1,52 cm, a gestação múltipla, a assistência pré-natal inadequada, o parto cesárea, a gestante sem companheiro fixo, o sangramento vaginal, o amadurecimento cervical e o aumento da atividade uterina antecedente a 29 semanas (SAMPAIO; PINTO; SAMPAIO, 2012; CHAGAS et al., 2009).

A cada ano, cerca de 15 milhões de bebês nascem prematuros, representando mais de um em cada dez nascimentos. A prematuridade e suas complicações geram problemas de saúde, tanto em curto como em longo prazo, constituindo-se nas principais causas de morte no primeiro mês de vida (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

Entre os anos 2000 e 2010, observou-se discreto aumento da proporção de nascimentos prematuros no país, que passou de 6,7% para 7,1%, e maior aumento relativo de nascimentos pré-termo nas regiões Sul e Sudeste. Assim como ocorreu com a prematuridade, observou-se, ainda, discreto aumento da proporção de nascimentos com peso abaixo de 2.500 g (BRASIL, 2012a).

Os grandes números de cesáreas que acontecem no Brasil e o aumento das intervenções médicas desnecessárias contribuem para os elevados índices de prematuridade. O parto prematuro pode estar associado também à definição equivocada da idade gestacional. Fatores como violência contra a mulher e a experimentação de períodos de intenso estresse também podem interferir na saúde materno-infantil. Ademais, a ausência de uma rede de apoio adequada às mulheres pode estar relacionada ao nascimento prematuro, devido ao desequilíbrio familiar. O estresse materno faz com os níveis hormonais de adrenocorticotrófico, beta endorfina e cortisol alterem a composição sanguínea da mãe, modificando a bioquímica do ambiente intrauterino ao transpor a



barreira placentária, favorecendo com isso a ocorrência do trabalho de parto prematuro (BETTIOL; BARBIERI; SILVA, 2010).

A prematuridade e suas implicações geram problemas de saúde, tanto em curto como em longo prazo, constituindo-se na causa mais prevalente de morte nos primeiros 30 dias de vida. Nesse sentido, as estatísticas indicam a ocorrência de aproximadamente 3,6 milhões de óbitos por ano no período neonatal, em todo o mundo (GONZAGA et al., 2016). Em termos da América Latina, os reconhecimentos das taxas de mortalidade neonatal de 25 óbitos por 1.000 nascidos vivos refletem uma diferença de quatro vezes mais mortes, em relação àquelas que têm lugar nos países norte-americanos e europeus (SAMPAIO; PINTO; SAMPAIO, 2012).

Há que se destacar que tal cenário epidemiológico tem impulsionado o desenvolvimento de estruturas assistenciais cada vez mais complexas, já que a hospitalização destes RNPT demanda cuidados específicos que, por sua vez, dependem da disponibilidade de aparatos tecnológicos e de um corpo de conhecimentos especializados por parte da equipe multiprofissional envolvida nesta atenção. Este conjunto de fatores tem, assim, possibilitado o aumento da sobrevivência de RN cada vez mais prematuros e /ou de baixo peso ao nascer (SCHMIDT et al., 2011).

Um dos aspectos mais importantes a serem ressaltados é o fato de que os recém-nascidos (RN) pré-termos estão sujeitos aos agravos resultantes da própria prematuridade, devido a pouca maturidade de seus órgãos e sistemas. A vulnerabilidade desses bebês prematuros, o risco de morrer e a incidência de sequelas decorrentes das condições de nascimento fazem despertar para a necessidade de um seguimento e avaliação do prognóstico em longo prazo desta clientela (ALMEIDA et al., 2013; MELO et al., 2013).

A prematuridade aumenta o risco de adaptação à vida extrauterina, decorrente principalmente da imaturidade anátomo-fisiológica. O RN prematuro pode apresentar uma série de complicações após o nascimento, tendo em vista que, muitas vezes, associado à prematuridade, encontra-se o baixo peso ao nascer, acentuando ainda mais os riscos de morbimortalidade infantil. Essas complicações repercutem diretamente nas condições clínicas do RN (SALGE et al., 2009). Para além destas implicações, ligadas à condição de imaturidade dos RNPT, se associadas ao peso muito baixo ao nascer (MBP), podem tornar os bebês também mais vulneráveis a apresentar displasia broncopulmonar e enterocolite, fatores estes que podem contribuir para o desenvolvimento da sepse neonatal, principal causa de morte neonatal (OLIVEIRA, C. O. P. et al., 2016; CARDOSO; MOURA;

OLIVEIRA, 2010). Ademais, os efeitos da prematuridade se fazem presentes, trazendo prejuízos diversos ao processo de desenvolvimento infantil, seja no âmbito do desenvolvimento motor, intelectual, de linguagem e/ou social (RODRIGUES; BOLSONI-SILVA, 2011).

Neste contexto, há que se considerar ainda o fato de que, adicionalmente às complicações clínicas, ainda existem as implicações econômicas desta condição, já que estes RN podem, não raramente, demandar cuidados especializados e mais complexos, decorrentes das eventuais sequelas, gerando alto custo de tratamento e acompanhamento. Deste modo, pode-se afirmar que as consequências da prematuridade acabam por gerar um desafio enorme para os serviços de saúde pública, à medida que se constituem em determinantes importantes da morbi e mortalidade neonatal (ALMEIDA et al., 2013). Da mesma maneira, atuar junto a uma clientela tão peculiar como esta demanda conhecimentos específicos que devem servir de suporte a uma assistência de qualidade e pautada nas necessidades específicas desta população, seja no âmbito hospitalar ou domiciliar (SCHMIDT; HIGARASHI, 2012).

Assim, conhecer os fatores relacionados à prematuridade pode ser o primeiro passo para a melhor compreensão deste fenômeno e de suas implicações para a evolução clínica dos RNPT, subsidiando deste modo, intervenções mais seguras e efetivas.

### 1.3 INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA NO PREMATURO

Uma das imaturidades anátomo-fisiológicas do recém-nascido está presente no rim imaturo. O número reduzido de néfrons em recém-nascidos prematuros pode predispor estes pacientes ao desenvolvimento de insuficiência renal, pois o número de néfrons e a taxa de filtração glomerular (TFG) de cada néfron determinarão a TFG total, que está reduzida em prematuros. Por este motivo, a compensação dessa deficiência tem como consequência, a hipertrofia, submetendo os glomérulos a um aumento da pressão nos capilares que, ao longo do tempo, causa dano às paredes dos capilares. Todo este processo propicia hipertensão, proteinúria, glomeruloesclerose progressiva e insuficiência renal crônica (LOPES; MARTINS; CHAGAS, 2014).

A Insuficiência Renal Aguda (IRA) é definida em termos da deterioração aguda na capacidade dos rins de manterem a homeostase dos líquidos corporais e está associada à diminuição aguda da TFG e da função tubular renal. Ou seja, é a diminuição da função renal, incapacitando o rim de manter sua atividade endócrina e exócrina, bem como a eliminação dos compostos descartados pela filtração. Ficam assim comprometidas as funções de produção e concentração urinária, manutenção da homeostase e do equilíbrio ácido básico do organismo. Nos recém-nascidos, o quadro é caracterizado laboratorialmente pelo aumento progressivo e reversível dos níveis séricos de creatinina (LIBÓRIO et al., 2014; BOLAT et al., 2013; VACHVANICHSANONG et al., 2012; AVERY, 2010).

Quando estas alterações estruturais e funcionais acontecem no período neonatal, considerada uma das fases de maior vulnerabilidade da vida do ser humano, há um impacto não apenas nas condições de sobrevivência deste indivíduo em curto prazo, mas também elementos que afetam de maneira desfavorável o crescimento e o desenvolvimento extrauterino em médio prazo (CARDOSO; MOURA; OLIVEIRA, 2010).

De maneira geral, pode-se afirmar que a lesão renal aguda é uma séria condição que prejudica as funções renais. Ter as funções renais comprometidas é prejudicial ao organismo, já que o rim é o órgão responsável pelo controle da homeostase corporal. Essa súbita deterioração renal resulta em alterações dos fluidos e eletrólitos, já que ocorre diminuição da taxa de filtração glomerular, fazendo com que se elevem os níveis de creatinina, resíduos tóxicos e retenção de água, além de alteração dos eletrólitos, dos fluidos extracelulares e da homeostase do organismo. Por ser uma condição clínica preocupante, requer detecção precoce e intervenção imediata (TIMOVSKA; CEKOVSKA; TOSHESKA-TRAJKOVSKA, 2015; ZUBARIOĞLU; BULBUL; USLU, 2013).

Não obstante tais considerações, a insuficiência renal aguda ainda é considerada uma doença de difícil definição, já que há multifatores e diferentes mecanismos de lesão renal, tornando o prognóstico ainda mais variável. Estima-se que 30% das internações em unidades de terapia intensiva estão diretamente relacionadas a problemas renais, sendo assim, esse grupo de patologias representa importante problema de saúde pública (LOPES; MARTINS; CHAGAS, 2014).

A ocorrência de IRA varia conforme a idade do indivíduo, sendo que RN possuem maior pré-disposição ao seu desenvolvimento, seguido de adultos e crianças. Ainda nos RN, a idade gestacional, o peso ao nascer, a intensidade e a gravidade dos procedimentos

realizados na unidade são fatores que interferem diretamente na incidência da IRA (VACHVANICHSANONG et al., 2012).

Corroborando com a literatura internacional, estudos mostram que a IRA desenvolveu-se em aproximadamente 8 a 24% de todos os neonatos admitidos na unidade neonatal. Vale salientar que a forma assintomática da doença prevalece nesses bebês, por esse motivo muitos casos não são registrados, e assim não são conduzidos adequadamente. Na literatura é relatada uma incidência deste tipo de agravo, que vai de 1 a 6% em estudos retrospectivos, e de 6 a 8% em estudos prospectivos (TIMOVSKA; CEKOVSKA; TOSHESKA-TRAJKOVSKA, 2015; BOLAT et al., 2013; AVERY, 2010).

No que se refere ao prognóstico de IRA em neonatos, este depende do grau da lesão renal. As taxas de mortalidade podem variar bastante, alcançando entre 14 e 73% dos casos (ESFANDIAR et al., 2013). Há outros estudos que apontaram a taxa de mortalidade variando entre 10% e 61% (TIMOVSKA; CEKOVSKA; TOSHESKA-TRAJKOVSKA, 2015; ZUBARIOĞLU; BULBUL; USLU, 2013).

No entanto, cabe ressaltar que a IRA normalmente não é apontada como a causa do óbito. O óbito no neonato, usualmente, é atribuído a outras condições associadas, como a presença de infecção, as condições de nascimento, o Apgar baixo, a presença de asfixia, as complicações cardíacas (VACHVANICHSANONG et al., 2012).

A IRA é uma patologia de origem multifatorial, cuja origem é causada por inúmeros fatores de risco, dentre eles, a prematuridade, o baixo peso de nascimento (menos de 1.500 g), a baixa pontuação do Apgar, a asfixia neonatal, a intubação ao nascimento, a síndrome de angústia respiratória, a administração de medicamentos nefrotóxicos, a persistência do canal arterial, a congestão cardíaca, a hiperbilirrubinemia, a sepse neonatal, o choque, as malformações renais, as anomalias congênitas dentre outros (EL-BADAWY et al., 2015; TIMOVSKA; CEKOVSKA; TOSHESKA-TRAJKOVSKA, 2015; MEDANI; KHEIR; MOHAMED, 2014; ESFANDIAR et al., 2013; ZUBARIOĞLU; BULBUL; USLU, 2013; AVERY, 2010; ASKENAZI; AMBALAVANAN; GOLDSTEIN, 2009).

Por ser uma doença multifatorial e de difícil diagnóstico entre neonatos, é importante conhecer a história gestacional, realizar o exame físico na criança observando alterações significativas no peso e sinais vitais, além da medicação utilizada. Recomenda-se, ainda, atenção especial ao reconhecimento dos principais sinais e sintomas da doença que podem ser oligúria, associada à azotemia, definida em termos do acúmulo de produtos nitrogenados no sangue, além de poliúria, hematúria, proteinúria, níveis elevados de ureia e

creatinina, hipertensão sistêmica, arritmia cardíaca, desidratação ou sobrecarga hídrica, acidose metabólica e distúrbios eletrolíticos, como alterações no metabolismo do potássio, hipernatremia, hipomagnessemia, hipofosfatemia diminuição da atividade, presença de convulsão e vômitos. A forma de prevenção do agravo inclui a correção de qualquer anormalidade e a manutenção da oxigenação, pressão arterial, débito cardíaco, hidratação, níveis adequados de glicemia e hematócrito, bem como a atenção e o tratamento adequado da sepse (ZUBARIOĞLU; BULBUL; USLU, 2013; AVERY, 2010).

O diagnóstico pode ser, deste modo, confirmado pelos níveis séricos elevados de creatinina. Entretanto, conforme relatado acima, em bebês prematuros, o diagnóstico é mais difícil, já que nos primeiros dias de vida, os níveis de creatinina estão mais elevados, influenciados pelos níveis de creatinina materna. Em neonatos prematuros há aumento dos níveis de creatinina sérica nas primeiras 36 a 96 horas, seguido da diminuição gradual nas duas primeiras semanas de vida. O diagnóstico de IRA, através do exame de urina, é dificultado em razão de alguns pacientes apresentarem quadros atípicos, como a IRA não oligúrica. Estudos apontam que mais de 40% das crianças não apresentam IRA oligúrica, fato que dificulta o diagnóstico. Para maior confiabilidade, indica-se o uso do marcador da creatinina e da elevação dos níveis séricos de creatinina acima de 1,5 mg/dL (TIMOVSKA; CEKOVSKA; TOSHESKA-TRAJKOVSKA, 2015; EVLIJANA; DEVLETA, 2015; ZUBARIOĞLU; BULBUL; USLU, 2013; VACHVANICHSANONG et al., 2012).

A lesão renal aguda pode ser considerada uma síndrome reversível se diagnosticada e tratada em tempo. Além disso, prematuros com IRA são uma população de maior risco ao desenvolvimento de Insuficiência Renal Crônica devido as s imaturidades renais. Isto torna recomendável que esses pacientes sejam acompanhados para avaliação contínua quanto à função renal (SELEWSKI et al., 2015; LIBÓRIO et al., 2014).

Deste modo, pode-se afirmar que existem diversas razões para o elevado risco de desenvolvimento da insuficiência renal em prematuros. Primeiramente, pelo fato destes bebês estarem sujeitos a várias complicações ainda na vida intrauterina como infecções, retardo do crescimento intrauterino, uso de medicação materna. Em segundo lugar, pelo fato da vida pós-uterina dos prematuros ser, frequentemente, complicada por hipovolemia, sepse, hipotensão e isquemia, fatores que por sua vez acabam por sobrecarregar os órgãos já tão imaturos. Além disso, em se tratando de pacientes recém-nascidos, a IRA deve ser tema de análise e discussão, pois os rins imaturos são mais suscetíveis à hipoperfusão,

tendo menor taxa de filtração, alta resistência vascular renal, alta atividade da renina plasmática, perfusão diminuída e redução da reabsorção de sódio nos túbulos proximais. Todos esses fatores associados podem predispor o recém-nascido prematuro a ser uma criança mais vulnerável a uma condição crônica (LIBÓRIO et al., 2014; BOLAT et al., 2013).

Considerando as características da IRA em RN, sua prevenção consiste basicamente em evitar medidas que possam potencializar o seu aparecimento como, por exemplo, dispensando atenção especial às inúmeras medicações utilizadas por esse tipo de paciente, evitando quadros de desidratação, e otimizando as condições clínicas favoráveis do paciente. Seu tratamento, por sua vez, baseia-se no suporte nutricional, administração de medicações, minimizando sempre que possível, a exposição à nefrotoxinas, controle de infecções, controle do equilíbrio acidobásico, terapias de substituições dentre outros. (BOLAT et al., 2013; COSTA; VIEIRA NETO; MOYSÉS NETO, 2003).

Portanto, o presente estudo tem como objetivo analisar a incidência e as variáveis relacionadas ao desenvolvimento de IRA na população neonatal, em duas unidades neonatais da região Noroeste do Paraná.

## 2 JUSTIFICATIVA

Considerando as inúmeras repercussões da IRA sobre o quadro de evolução dos RN prematuros em situação de hospitalização, bem como sobre as demandas relacionadas ao processo assistencial e terapêutico, e tendo em vista a elevada morbimortalidade nesta faixa etária, justifica-se o interesse em desenvolver o presente estudo. Ainda, acredita-se que estudos epidemiológicos sobre o tema se fazem necessários para aumentar o entendimento acerca da fisiopatologia deste agravo, em especial nesta fase específica do desenvolvimento humano, possibilitando o reconhecimento de eventuais fatores de risco nesta população, de modo a permitir o ajustamento de definições e sistemas de classificação da Insuficiência Renal Aguda em neonatos.

Ademais, por meio da melhor compreensão acerca da incidência real da patologia e de suas consequências em curto e longo prazo nesta população, objetiva-se, em última instância, contribuir para o avanço da qualidade da assistência e na concretização de intervenções mais precoces e efetivas.

O aprofundamento neste campo de conhecimento proporciona ao enfermeiro suporte necessário para aperfeiçoar o cuidado prestado ao bebê, já que as práticas assistenciais da enfermagem estão diretamente relacionadas à redução de iatrogenias. Assim, há que se observar que um declínio agudo da função renal é frequentemente secundário a um dano que causa alterações funcionais e estruturais no rim (ALMEIDA et al., 2013; LOPES; MARTINS; CHAGAS, 2014). Desta forma, a melhoria na qualidade da assistência oferece subsídios para a prevenção de complicações desta enfermidade, contribuindo de forma importante para a qualificação e humanização do atendimento à criança em unidades de terapia intensiva neonatal.

### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar a ocorrência e as variáveis relacionadas ao desenvolvimento da IRA entre recém-nascidos prematuros atendidos em serviço de neonatologia do noroeste do Paraná.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar os recém-nascidos prematuros diagnosticados com IRA em dois serviços de neonatologia.
- Identificar fatores associados à incidência de IRA em prematuros internados em UTI neonatais.



## 4 METODOLOGIA

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, retrospectivo, descritivo e de base documental realizado a partir da análise dos prontuários de RNPT internados nas unidades neonatais, no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2015, em duas unidades neonatais localizadas na região Noroeste do Paraná.

A pesquisa quantitativa tem como finalidade a objetividade, e os dados são analisados de acordo com procedimentos estatísticos para descrever determinados fenômenos e relações entre variáveis (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Estudos desta natureza consideram o que pode ser mensurável, por meio do uso de recursos e técnicas estatísticas como, percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão e, diferentemente do que ocorre com as pesquisas qualitativas, as quantitativas lidam com os fatos, sendo estes, caracterizados como eventos bem específicos, delimitados e calculados (PRODANOV; FREITAS, 2013; KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010).

Retrospectiva, considerando-se que foi pautada em fatos já ocorridos, ou seja, quando os pacientes são avaliados, partindo-se do “efeito” para a “causa” (FONTELLES et al., 2009).

Descritiva, pois o objetivo é estudar os fatos e os fenômenos de uma determinada realidade, permitindo o estabelecimento de relações entre as variáveis, utilizando-se de técnicas de coleta de dados padronizadas (PRODANOV; FREITAS, 2013; KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010).

Por fim, a pesquisa documental é caracterizada por ser um estudo elaborado a partir de materiais que não tenham recebido tratamento analítico. É uma fonte rica, segura, não demanda altos custos, não exige contato direto com os sujeitos do estudo e proporciona uma leitura aperfeiçoada das fontes (PRODANOV; FREITAS, 2013; KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010; MINAYO, 2010; GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

## 4.2 AMOSTRA E LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado com 132 recém-nascidos prematuros, ou seja, menores que 37 semanas de idade gestacional, internados nas unidades neonatais, no período de 1º de janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2015.

O estudo foi desenvolvido no município de Maringá, Paraná, na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Hospital Universitário Regional de Maringá (HURM) e no município de Sarandi, também localizado no noroeste paranaense, na UTIN do Hospital Metropolitano. A primeira unidade conta com seis leitos de UTI e quatro de cuidado intermediários. Já a segunda, caracterizada como uma UTI neopediátrica, conta com 12 leitos, com capacidade para receber recém-nascidos e crianças até 12 anos de idade.

O HURM é um hospital público e de ensino, inaugurado em 28 de outubro de 1988, e que teve o início de suas atividades em 20 de janeiro de 1989. Possui 123 leitos que atendem à população de Maringá e oriunda de todos os demais 29 municípios da 15ª Regional de Saúde. O hospital é referência para diversas especialidades e é mantido com recursos do Sistema Único de Saúde (SUS) e do governo estadual. A UTIN deste hospital foi inaugurada em 1998, dispondo atualmente de seis leitos de Terapia Intensiva Neonatal e quatro leitos de Unidade Semi-Intensiva.

O Hospital Metropolitano apresenta 131 leitos atendendo, de acordo com as especialidades, a população de Sarandi, Maringá e dos municípios da 15ª Regional de Saúde que englobam a região de Maringá, bem como de cidades pertencentes a outras regionais de saúde, como Apucarana, Campo Mourão, Cianorte, Paranavaí e Umuarama. A UTIN deste serviço conta atualmente com 12 leitos para o atendimento de bebês e crianças de até 12 anos.

## 4.3 FONTE DE DADOS

As fontes de dados utilizadas nesta pesquisa foram os prontuários dos recém-nascidos internados nas unidades neonatais, no ano de 2015.

O prontuário é um documento legal, padronizado e ordenado, no qual constam todas as informações referentes à história de saúde do paciente e ao atendimento oferecido ao cliente no serviço, realizado por qualquer profissional de saúde. Além de possuir caráter confidencial, científico e legal, o documento tem como objetivo proporcionar a comunicação entre a equipe de saúde e a continuação da assistência prestada, tal como servir de base ou como fonte de informação e conhecimento para as pesquisas em saúde. Para tanto, esse documento precisa ser completo, coeso, legível e abranger informações sobre as condições clínicas do paciente, incluindo: identificação, histórico de saúde, exame físico, hipóteses de diagnóstico, exames de saúde, diagnóstico, condutas prescritas, evolução clínica, prognósticos e resumo de alta, seja ela médica ou por óbito (ALVES; SZPILMAN; POTON, 2015).

#### 4.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados, por meio do levantamento de prontuários, de forma retrospectiva e ajustados ao instrumento de coleta que se averiguaram 32 variáveis. As variáveis eram referentes ao histórico gestacional e ao histórico de nascimento, assim como a evolução do bebê durante a internação. O instrumento de coleta foi desenvolvido pela própria autora, a partir de consulta à literatura pertinente e considerando o objeto de estudo que se pretendia investigar.

Para o início do estudo, foi realizado um contato prévio com cada instituição, a fim de proceder ao convite formal às mesmas, prestando esclarecimentos quanto aos objetivos do estudo e aos dados a serem coletados. Também foram assegurados os compromissos em relação aos preceitos éticos que seriam observados na condução de todo o estudo.

A coleta de dados iniciou-se pelo hospital universitário, com uma fase de pré-teste, para averiguar a adequação e completude do mesmo, não tendo se verificado a necessidade de grandes mudanças em sua estrutura geral, mas apenas de pequenos acréscimos. As coletas, propriamente ditas, tiveram início no mês de abril de 2016, utilizando sempre o período vespertino, conforme agendamento junto à coordenação do setor e se estenderam até a primeira semana do mês de julho.

Em ambos os hospitais, os prontuários estavam armazenados em setores específicos (Serviço de Prontuário do Paciente – SPP), organizados e estruturados para tal finalidade.

#### 4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

De acordo com o objetivo do estudo, a presente pesquisa buscou investigar, primeiramente, a variável dependente Insuficiência Renal Aguda (IRA) em recém-nascidos prematuros (RNPT). As demais variáveis pesquisadas eram referentes ao histórico de internação do recém-nascido e também aos dados gestacionais que pudessem interferir na assistência prestada.

As variáveis analisadas encontram-se arroladas a seguir, juntamente com os aspectos explicativos utilizados como auxílio para o registro das mesmas nos formulários (instrumento de coleta).

- Sexo – diferenciação da população de estudo de acordo com o sexo feminino ou masculino.
- Procedência de internação – especificação da instituição onde o recém-nascido estava internado.
- Idade materna – faixa etária (em anos) das mães dos recém-nascidos.
- Estado civil – situação da gestante em relação ao matrimônio ou à sociedade conjugal (especificação se com ou sem companheiro).
- GPAC – histórico gestacional, no qual cada letra possui um significado, sendo G para número de gestações já vivenciadas pela mãe do RNPT; P para número de partos normais; A para número de abortos e C para o número de cesáreas.
- Realização de pré-natal – registro da assistência prestada à gestante durante a gravidez (estabelecendo se foi ou não realizado).
- Número de consulta – no caso de realização de pré-natal, informação acerca do número de consultas realizadas.
- Diagnóstico materno – detalhamento acerca de patologias e/ou intercorrências que ocorreram durante a gestação.

- Substâncias utilizadas pela gestante – especificação de uso de corticoide em período anterior à gestação, ou de substâncias lícitas, ilícitas e/ou medicamentos. Notação da frequência de utilização quando registrado.
- Tipo de parto – registro do tipo de parto, se parto normal ou parto operatório/cesárea.
- Idade gestacional do recém-nascido – registro do tempo em semanas e dias completos, decorrido desde o início da última menstruação da mulher grávida. A idade gestacional utilizada foi a idade aferida pelo método Capurro. No início o método de Capurro se baseava em dez critérios neurológicos e 11 critérios do exame físico, analisados por Lilly Dubowitz. *A posteriori* e de maneira mais simplificada, o método foi readequado por Haroldo Capurro, utilizando então cinco características físicas e duas neurológicas, os quais identificam com boa margem de exatidão, a idade gestacional do bebê (BRASIL, 2012b).
- Peso de nascimento – peso em gramas, obtido na primeira hora de vida.
- Apgar – O índice Apgar analisa a condição clínica geral do bebê, logo ao nascer, de acordo com cinco parâmetros: frequência cardíaca, respiração, tônus (força muscular), reatividade (reação a estímulos) e cor. Cada um dos cinco parâmetros pode variar de 0 a 2, de tal forma que o índice ou somatório poderá variar de 0 a 10, sendo aferido habitualmente no primeiro e no quinto minuto de vida. Caso o escore seja inferior a 7 no quinto minuto, recomenda-se utilizá-lo a cada 05 minutos, durante os primeiros 20 minutos de vida. É necessária e importante a sua correta documentação (ALMEIDA; GUINSBURG, 2011).
- Manobra de reanimação – registro de eventuais manobras realizadas por ocasião do nascimento. Tais manobras são indicadas nos casos em que um ou mais dos seguintes parâmetros de vitalidade do neonato estiver (em) comprometido (s): Gestação a termo, ausência de mecônio, presença de respiração/choro ao nascimento e tônus muscular adequado (ALMEIDA; GUINSBURG, 2011).
- Diagnóstico do recém-nascido – patologias e /ou intercorrências significativas ocorridas com o bebê durante a internação.
- Suporte ventilatório – registro dos tipos de suporte ventilatório que o RN necessitou, e período de tempo de utilização. Os suportes incluem: Ventilação

Mecânica Pulmonar (VPM) / Bipap / CPAP/ oxigênio inalatório. Necessidade de registro, também, do número de dias em que o bebê ficou em ar ambiente.

- Intervenções realizadas no RN – registro do período de tempo em que foi necessária a realização dos seguintes procedimentos: cateterismo umbilical/ flebotomia/ cateterismo central de inserção periférica (PICC) / sondagem vesical de demora (SVD) / drenagem/ fototerapia/ transfusão sanguínea.
- Uso de antibiótico – registro dos antibióticos utilizados pelos neonatos e do tempo de utilização dos mesmos.
- Creatinina sérica – notação dos valores dos níveis de creatinina sérica apresentados pelos recém-nascidos com IRA.
- Tempo de internação – notação do total de dias de internação do recém-nascido e registro da idade cronológica.
- Idade Gestacional Corrigida (IGC) – registro da idade gestacional corrigida do RN no momento da alta hospitalar ou alta por óbito. A idade de todo prematuro deve ser corrigida para o termo, utilizando-se para tanto e como parâmetro, o bebê nascido de 40 semanas.
- Peso de alta – registro do peso final, considerando o peso adquirido durante a hospitalização.
- Óbito – especificação da causa do óbito.

#### 4.6 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

Para o alcance dos objetivos previamente estabelecidos para o estudo, foi realizada, primeiramente, uma análise exploratória das variáveis, as quais resultaram em medidas de resumo, tabelas e gráficos de frequências. Posteriormente, a metodologia da regressão logística foi empregada seguindo as etapas da análise univariada, comparação de modelos e análises de diagnóstico (HOSMER; LEMESHOW, 2004). Para investigar a variável de interesse insuficiência renal aguda foi utilizado o modelo de regressão logística binária múltipla, tomando como resposta a existência ou não de IRA.

A regressão logística tem como finalidade estudar a relação entre uma variável resposta e um ou mais variáveis independentes. Na regressão logística as variáveis estão

dispostas em categorias e a resposta é expressa por meio de uma probabilidade de ocorrência, aceitando dois níveis de resposta, sim ou não. O coeficiente da regressão logística, por sua vez, expressa o quanto aumenta a hipótese de ocorrência de um evento para o aumento da unidade na variável independente (VENTICINQUE et al., 2007).

Para a construção e ajuste do modelo foram seguidas as instruções propostas por Hosmer e Lemeshow (2004). Estes autores apontam os passos que um pesquisador deve seguir para o ajuste de um modelo logístico, sendo eles:

Passo 1 – para seleção das variáveis que integraram o modelo final, foram realizadas análises univariadas para cada variável independente. Nos casos categóricos foi realizado o teste exato de Fisher; já para as variáveis quantitativas foram feitos modelos logísticos univariados. Foram considerados para investigação apenas as covariáveis que retornaram valor- $p < 0,25$ .

Passo 2 – foi ajustado um modelo com todas as variáveis que cumpriram a condição exposta no passo 1. A partir disso, foram excluídas as variáveis que não contribuíram de modo estatisticamente significativo para o modelo.

Passo 3 – com o modelo reduzido, foram comparados os valores dos coeficientes estimados com os modelos anteriores, buscando verificar se as variáveis excluídas exerciam influência sobre as estimativas das variáveis mantidas no modelo final.

Passo 4 – após estes procedimentos, foi analisada sua adequabilidade e checado seu ajuste.

As análises foram obtidas com o auxílio dos softwares SAS e R. *A priori* ao ajuste do modelo com múltiplas variáveis, os autores Hosmer e Lemeshow (2004) sugerem analisar cada covariável separadamente, sendo que nesta investigação estaremos verificando o quanto cada covariável está associada à nossa resposta (IRA). Para as variáveis categóricas, procedeu-se com o teste exato de Fisher, uma vez que as frequências observadas foram inferiores a 5.

Buscando-se o modelo mais parcimonioso, isto é, o modelo que envolve o mínimo de covariáveis possíveis e que explique da melhor maneira o comportamento da variável resposta, foi utilizado o modelo múltiplo. A partir das estimativas dos parâmetros, foram calculadas as razões de chances (*odds ratio*) e seus respectivos intervalos de 95% de confiança.

#### 4.7 ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO

A primeira conduta tomada, após a definição do objeto e delineamento do estudo, foi o contato prévio com as instituições. Para tanto, procedeu-se ao encaminhamento do projeto de pesquisa para análise das referidas instituições e solicitação de autorização para a realização do estudo em suas dependências.

Subsequente a isso e mediante a autorização por parte das instituições, o projeto foi encaminhado para o Comitê Permanente de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá (Copep/UEM). Após a análise e aprovação ética do projeto, conforme CAAE: 53243316.6.0000.0104 e parecer 1.453.690, as instituições foram novamente contatadas, para a apresentação detalhada da proposta, e posterior início da pesquisa. A pesquisa respeitou todos os preceitos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que trata de pesquisas envolvendo seres humanos. Por se tratar de uma pesquisa de caráter documental, com fontes secundárias, foi solicitada e autorizada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram analisados os prontuários de 132 prematuros, 72 no Hospital Universitário e 60 no Hospital Metropolitano. Neste estudo, dez dos prematuros apresentaram IRA, e 18 foram a óbito. Cabe ressaltar que, dentre os RN que evoluíram para óbito, três apresentaram IRA. A maioria dos prematuros, isto é, 55% estavam internados no Hospital Universitário. Já em relação aos bebês que tiveram IRA, sete eram provenientes do Hospital Universitário e três do Hospital Metropolitano. No que diz respeito ao sexo dos bebês prematuros, verificamos a predominância de RN do sexo masculino 58,33% em relação ao sexo feminino 41,67%. Dentre os bebês que apresentaram IRA, sete eram do sexo masculino e três do feminino, o que representava um percentual de 70%.

Com relação à caracterização das gestantes, no que tange à variável idade materna, encontrou-se entre as mães que tiveram bebês com IRA, uma média da faixa etária de 21,7 anos, enquanto as mães dos bebês sem a doença possuíam uma média de 25,6 anos. A média de consultas de acompanhamento pré-natal, realizadas pelas mães dos RN com IRA foi de apenas 4,6 consultas, enquanto as mães dos RN sem a patologia apresentaram uma média de 6,9 consultas de pré-natal, como demonstrado na Tabela 1.

**Tabela 1** – Medidas descritivas das variáveis quantitativas, conforme a presença ou ausência de IRA nos bebês prematuros. Maringá, PR – 2016.

	Variáveis	Média	Mediana	Variância	CV%	Mínimo	Máximo
	Idade materna	21,7	19,50	34,79	24,12	17,00	32,00
	Número consulta	4,67	4,0	9,33	65,47	2,00	8,00
	Idade gestacional	29,26	27,79	27,51	17,93	22,43	36,43
	Peso nascimento	1394,50	1135,00	684363,61	89,79	530,00	2915,00
	VPM	18,40	11,00	272,93	89,79	0,00	47,00
<b>IRA</b>	Cateter umbilical	2,78	2,00	11,19	120,45	0,00	9,00
	PICC	20,75	18,00	223,64	72,07	0,00	45,00
	IGC	35,74	38,21	31,66	15,74	25,14	39,71
	Peso de alta	2288,14	2485,00	574453,81	33,12	756,00	3086,00
	Dias de internação	47,60	26,50	1958,49	92,97	2,00	122,00
	ATB nefrotóxicos	1,60	1,00	1,16	67,19	0,00	3,00
	ATB não nefrotóxicos	3,30	3,00	5,57	71,50	1,00	8,00
	Idade materna	25,63	26,00	44,76	26,10	14,00	38,00
	Número consulta	6,91	7,00	7,14	38,64	3,00	13,00
	Idade gestacional	32,22	33,00	10,49	10,05	24,00	36,00
	Peso nascimento	1846,82	1867,00	396533,63	34,10	440,00	3020,00
	VPM	4,21	1,00	79,93	212,53	0,00	59,00
<b>Sem IRA</b>	Cateter umbilical	1,70	0,00	5,72	140,98	0,00	8,00
	PICC	8,60	7,00	94,18	112,82	0,00	49,00
	IGC	34,27	36,36	69,58	24,34	0,43	39,71
	Peso de alta	2086,55	254,50	3409,61	24,06	440,00	4230,00
	Dias de internação	26,39	20,50	511,76	85,72	1,00	112,00
	ATB nefrotóxicos	0,86	1,00	0,78	102,75	0,00	4,00
	ATB não nefrotóxicos	1,20	1,00	1,75	110,42	0,00	6,00

Ainda considerando-se a variável idade, 40% das mães de RN com IRA encontravam-se na faixa etária menor que 20 anos de idade, como podemos observar na Tabela 2.

**Tabela 2** – Características maternas das gestantes. Maringá, PR – 2016.

	IRA		Sem IRA		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Idade materna</b>						
<20 anos	4	40,0	20	16,4	24	18,2
20 a 34 anos	4	40,0	67	54,9	71	53,8
35 e mais	-	-	13	10,7	13	9,8
Ignorado	2	20,0	22	18,0	24	18,2
<b>Estado civil</b>						
Casada/amasiada	4	40,0	44	36,1	48	36,4
Solteira/divorciada	2	20,0	19	15,6	21	15,9
Ignorado	4	40,0	59	48,4	63	47,7
<b>Paridade</b>						
Primípara	4	40,0	49	40,2	53	40,2
Múltípara	5	50,0	53	43,4	58	43,9
Ignorado	1	10,0	20	16,4	21	15,9
<b>Tipo de parto</b>						
Vaginal	4	40,0	35	28,7	39	29,5
Cesárea	6	60,0	81	66,4	87	65,9
Ignorado	-	-	6	4,9	6	4,5

O Ministério da saúde instituiu o Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento (PHPN) no ano de 2000, por meio da portaria/GM 569, tendo por objetivo o desenvolvimento de atividades como promoção, prevenção e assistência à saúde de gestantes e recém-nascidos, além de oferecer melhoria na qualidade do acesso, assistência obstétrica e neonatal de maneira eficaz. O referido programa estabelece entre suas ações prioritárias o início precoce do acompanhamento pré-natal (início até a 16ª semana de gestação) e a realização de, no mínimo, seis consultas de pré-natal durante a gestação, uma no primeiro trimestre, duas no segundo e três no terceiro trimestre (BRASIL, 2000; SEGATTO et al., 2015). O estabelecimento deste número de consultas se dá por considerar que seis consultas seriam o mínimo necessário para garantir o acompanhamento dos parâmetros que avaliam a evolução da gestação, detecção de fatores de riscos e agravos, auxiliando também no estabelecimento de vínculo com a mulher e família (SEGATTO et al., 2015). Em consonância a esta normativa, os dados extraídos dos prontuários dos RN do estudo demonstraram que as mães dos bebês sem diagnóstico de IRA realizaram o número mínimo de consultas preconizado pelo MS. Já no caso das mães de RN com IRA, o número foi inferior, porém esperado devido a menor idade gestacional. O Ministério da Saúde preconiza a realização de no mínimo seis consultas de pré-natal, de preferência uma

no primeiro trimestre, duas no segundo e três no terceiro trimestre. De acordo com a idade gestacional média de 29 semanas e 2 dias, encontrada na pesquisa, essa gestante já estaria no começo do terceiro trimestre, portanto ela já teria realizado, no mínimo, três consultas de acompanhamento, uma no primeiro e duas no segundo trimestre, estando de acordo com a recomendação do MS (BRASIL, 2000). Nesse caso temos que salientar não apenas a quantidade de consultas, mas a qualidade dessas consultas de pré-natal. Em um estudo realizado no ano de 2013, no mesmo município, com uso do cartão da gestante, constatou-se que o pré-natal realizado em mães que tiveram o neonato a termo foi adequado em 75,5% dos casos, enquanto que entre as puérperas que tiveram bebês prematuros, este percentual foi reduzido para 63,2% (MELO; OLIVEIRA; MATHIAS, 2015).

A literatura mostra que quanto mais jovem for a mãe em sua primeira gestação, maiores as chances de descontinuação dos estudos, divórcios/ausência de companheiro, maior número de gestações futuras, não adesão ao acompanhamento de pré-natal e pior condição financeira. Dentre os riscos, as gestantes adolescentes também são mais vulneráveis ao parto operatório, o que resulta em mais casos de prematuridade (LIMA, 2010; SANTOS et al., 2009; AZEVEDO et al., 2002).

Alguns estudos relatam que mulheres gestantes em extremos de idade, antes dos 20 anos e após os 35 anos, estão mais suscetíveis a maiores riscos de morbimortalidade e complicações perinatais como prematuridade, restrição de crescimento intraútero, pré-eclâmpsia, sofrimento fetal, *diabetes*, oligodramnia e polidramnia (GRAVENA et al., 2013; SANTOS et al., 2009).

Estudo realizado em Santa Catarina, em 2009, mostrou que a idade materna não tinha significância estatística, porém o predomínio de prematuros ocorreu nas gestantes com extremos de idade (SILVA et al., 2009).

Quanto à situação conjugal das gestantes, constatou-se no presente estudo que 36,4% das mães eram casadas/amasiadas e 15,9%, solteiras, embora se ressalte que, nesta variável, nos 132 prontuários analisados, 63 não continham a informação do estado civil das mães.

Em um estudo realizado no Paraná, em 2014, constatou-se que 75,3% das gestantes viviam com os seus parceiros (MELO et al., 2016). Resultados similares foram encontrados em outra pesquisa, realizada em Mato Grosso do Sul, em 2012, que apontou que 75% das gestantes conviviam com os companheiros (REZENDE; SOUZA, 2012). Porém, em estudo realizado em Santa Catarina, em 2009, as mulheres sem companheiros

fixos durante o período gestacional apresentaram oito vezes mais chances de resultarem em parto prematuro, em consequência da falta de apoio e do aumento do estresse (SILVA et al., 2009).

As mães dos RN com IRA deste estudo apresentaram, durante o período gestacional, algumas intercorrências cujos diagnósticos encontram-se descritos na Tabela 3.

**Tabela 3** – Diagnósticos maternos das mães de RN com IRA. Maringá, PR – 2016.

<b>Mãe</b>	<b>Diagnóstico</b>
Mãe 1*	Infecção do trato urinário – ITU
Mãe 2	Incompetência istmo cervical
Mãe 3	Incompetência istmo cervical
Mãe 4*	ITU/ perdas sanguíneas/ oligodramnia e diástole
Mãe 5*	Pielonefrite
Mãe 6*	ITU/ Hipertensão arterial/ DHEG
Mãe 7	DHEG/ descolamento prematuro de placenta/ oligodramnia
Mãe 8*	HPV extenso/ corioamnionite
Mãe 9	Oligodramnia/ hipertensão arterial/ <i>diabetes</i> gestacional
Mãe 10*	Inseminação artificial/ TPP devido à infecção por uso de pessário

\* Gestantes acometidas por períodos de infecção.

Os resultados do presente estudo demonstraram que 60% das mães dos RN com IRA foram acometidas, em algum momento da gestação, por infecções, fossem estas relacionadas ao aparelho urinário, ao líquido amniótico ou ao uso de dispositivos para a prevenção do parto prematuro. A ITU foi registrada em 40% dos prontuários.

Percentuais elevados de ITU entre mães de prematuros com IRA também foram registrados em outros estudos. Uma pesquisa realizada na Paraíba, a partir de prontuários de 100 gestantes, encontrou uma prevalência de infecção do trato urinário em 29% das gestantes (NASCIMENTO; OLIVEIRA; ARAÚJO, 2012). Um percentual um pouco inferior de ITU no período gestacional, de 25,4%, foi encontrado entre as gestantes pesquisadas em estudo realizado no Rio Grande do Sul (RAMOS et al., 2016). Em outro estudo, realizado em Alagoas, demonstrou-se que a ITU foi responsável por 57,5% dos partos prematuros (MATA et al., 2014).

A infecção do trato urinário é conceituada como a invasão e a propagação de bactérias, a partir da uretra e em direção ao rim, resultando em lesão tecidual. Há prevalência maior de ITU no sexo feminino como decorrência de atividade sexual, presença de gravidez e menopausa. Essa maior incidência ocorre pelas particularidades anatômicas da mulher, relacionadas ao menor comprimento da uretra e à maior

proximidade com o ânus. A ITU está presente em 10 a 20% das gestantes e está associada a complicações maternas como trabalho de parto prematuro, corioamnionite, endometrite, anemia, pré-eclâmpsia e choque séptico, estabelecendo uma correlação com a morbimortalidade materna e perinatal (RAMOS et al., 2016; MATA et al., 2014; NASCIMENTO; OLIVEIRA; ARAÚJO, 2012). Já a pielonefrite, caracterizada como uma inflamação dos rins decorrente de infecção do trato urinário, constitui-se em uma das principais indicações de hospitalização anteparto, acometendo cerca de 2% das gestantes (CASTRO; GONÇALVES; BRAGA, 2015).

Dos 132 recém-nascidos prematuros investigados, 58,3% eram do sexo masculino e, do total de dez RNPT que apresentaram diagnóstico de IRA, sete eram meninos e três meninas (Tabela 4).

**Tabela 4** – Características dos recém-nascidos prematuros, segundo diagnóstico de Insuficiência Renal Aguda (IRA). Maringá, PR – 2016.

	IRA		Sem IRA		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>Sexo</b>						
Feminino	3	30,0	52	42,6	55	41,7
Masculino	7	70,0	70	57,4	77	58,3
<b>Idade gestacional</b>						
Prematuro tardio (32 a <37 sem.)	3	30,0	77	63,1	80	60,6
Muito prematuro (28 a <32 sem.)	1	10,0	28	23,0	29	22,0
Prematuro extremo (<28 sem.)	6	60,0	12	9,8	18	13,6
Ignorado	-	-	5	4,1	5	3,8
<b>Peso ao nascer</b>						
<1.500	6	60,0	33	27,0	39	29,5
1.500 a <2.500	3	30,0	68	55,7	71	53,8
>= 2.500	1	10,0	19	15,6	20	15,2
Ignorado	-	-	2	1,6	2	1,6
<b>Apgar no 5º minuto</b>						
≥7	8	80,0	113	85,6	121	91,6
<7	2	20,0	7	5,3	9	6,8
Ignorados	-	-	2	1,5	2	1,5

No que se refere à idade gestacional, verificou-se a predominância de RN prematuros tardios (60,6%), seguidos de RN muito prematuros (22,0%) e RN prematuros extremos (13,6%). Os casos em que não constava a idade gestacional somaram 3,8%.

Ao buscar relacionar a idade gestacional com o diagnóstico de IRA, constatou-se que, dentre os prematuros tardios (80), três (3,7%), foram diagnosticados com IRA, percentual próximo daquele encontrado em relação aos 29 RN muito prematuros, dos quais apenas um (3,44%) recebeu o diagnóstico. Contudo, comportamento distinto foi encontrado entre os prematuros extremos (18), dos quais seis (33%) tiveram o diagnóstico

de IRA. Portanto, em relação à idade gestacional dos recém-nascidos, foi possível constatar no presente estudo que a maior incidência de IRA foi encontrada entre aqueles prematuros classificados como extremos (60%), ou seja, quanto menor a idade gestacional, maior o risco pela imaturidade dos sistemas.

A menor idade gestacional encontrada na população investigada foi de 22 semanas e três dias e a maior, de 36 semanas e seis dias. A idade gestacional média dos bebês com IRA foi 29 semanas e 2 dias, enquanto que, entre os bebês sem IRA esta foi de 32 semanas e 2 dias de gestação. As alterações estruturais e funcionais acontecem no período mais suscetível da vida, comprometendo as condições de sobrevivência, afetando de maneira desfavorável, o crescimento e o desenvolvimento extrauterino (CARDOSO; MOURA; OLIVEIRA, 2010).

Nesse estudo a taxa de RN prematuros com IRA foi 7,5%, valor esse que se equivale àqueles apontados pelos estudos internacionais. Assim, em estudos internacionais abordando esta temática, a incidência de IRA em neonatos variou entre 6,3% e 8,4% (EVLIJANA; DEVLETA, 2015; TIMOVSKA; CEKOVSKA; TOSHESKA-TRAJKOVSKA, 2015; BOLAT et al., 2013; VACHVANICHSANONG et al., 2012), embora um estudo realizado no Irã tenha apresentado uma taxa de incidência de 27,6% dos neonatos com IRA (ESFANDIAR et al., 2013). Diferentemente do presente estudo, todos os outros citados mostraram a presença da IRA na população neonatal em geral, sem classificá-los de acordo com a idade gestacional. No nosso estudo, ser prematuro, independente do grau de prematuridade, pode ter ligação com a presença de IRA.

Ao se traçar comparações entre os dois grupos de bebês prematuros (RNPT), sendo um grupo formado pelos RNPT diagnosticados com IRA e outro sem o referido diagnóstico (Tabela 1), no que tange à idade gestacional, é possível perceber que a IRA foi mais presente em prematuros com menor idade gestacional e também com mais baixo peso ao nascer. Os dados desse estudo possibilitaram inferir que, quanto menor a idade gestacional e menor o peso de nascimento, pior o prognóstico e as probabilidades dos RNPT de virem a desenvolver IRA.

A prematuridade faz com que essa população seja mais frágil e de alto risco, resultando em elevados índices de mortalidade infantil (SCHMIDT; HIGARASHI, 2012). Devido à prematuridade, os RN são mais expostos a infecções que resultam em falência múltipla de órgãos e a medicamentos nefrotóxicos, dentre outros fatores, o que potencializa a chance dessa população apresentar IRA (ASKENAZI; AMBALAVANAN;

GOLDSTEIN, 2009). Cabe ressaltar o fato de que a imaturidade renal, anatômica e fisiológica torna mais difícil a vida extrauterina, prejudicada por vezes, pela má nutrição, nefrotoxicidade medicamentosa, e outras complicações presentes durante a hospitalização (KWINTA et al., 2011).

No que se refere ao peso de nascimento, a média dos bebês com IRA foi de 1.394,5 gramas, enquanto a dos bebês sem IRA foi de 1.846,8 gramas. Dentre os RNs com IRA, analisados nesse estudo, 90% foram classificados como baixo peso, conforme é possível constatar na Tabela 4.

O baixo peso ao nascer (BPN) é definido como o peso de nascimento menor que 2.500 gramas, podendo resultar de restrição de crescimento intraútero (RCIU) e/ou nascimento prematuro. Tanto o RNPT como o BPN apresentam dificuldade no processo de digestão e perdem peso nos primeiros dias de vida, devido ao não recebimento de aporte nutricional apropriado decorrente da imaturidade do sistema digestivo. Recém-nascidos com baixo peso ao nascer apresentam risco elevado de doenças renais, pelo número reduzido de néfrons. Esses mesmos bebês também são mais vulneráveis à hipertensão na vida adulta. Neonatos muito prematuros (idade gestacional < 32 semanas) são mais vulneráveis a apresentarem déficit de néfrons. (KWINTA et al., 2011; ZOHDHI et al., 2012; CARDOSO; MOURA; OLIVEIRA, 2010). Nesse estudo, a variável peso de nascimento se mostrou significativamente associada à presença de IRA.

No que concerne aos procedimentos relacionados às manobras de reanimação, essas condutas foram realizadas em 60% dos recém-nascidos com IRA. Dentre estes, constatou-se que 33,3% foram entubados ainda na sala de parto.

De acordo com a literatura, o número reduzido de reanimações em RN é entendido como sendo um fator de proteção ao bebê, visto que a reanimação pode causar danos e complicações graves como pneumotórax, hemotórax, lacerações de fígado e esofágica, fratura de costelas e hemorragias, além de ter ligação direta com patologias em longo prazo como displasia broncopulmonar, retinopatia da prematuridade e leucomalácia periventricular (DRUMMOND et al., 2014). Tais dados denotam a necessidade de atenção redobrada por parte dos serviços que assistem esta população, já que nos moldes encontrados em nossa realidade, na qual mais da metade dos RN com IRA necessitaram de reanimação, tais manobras parecem ser largamente implementadas na realidade da atenção intensivista.

Quanto à pontuação do Apgar, que pode resultar escores variando entre 0 e 10, o presente estudo encontrou um percentual de 80% dos RN com IRA, apresentando Apgar maior que 7 no quinto minuto de vida, conforme demonstrado na Tabela 4. Resultado semelhante foi encontrado em um estudo realizado em 2012, no município de Porto Alegre-RS, que mostrou que 95,5% dos prematuros avaliados também apresentaram pontuação >7 no quinto minuto de vida (OLIVEIRA, L. L. et al., 2016).

A avaliação do Apgar do RN é utilizada para avaliar a resposta do paciente às manobras realizadas e à eficácia dessas manobras, sendo a pontuação do último minuto, um marcador mais fiel do prognóstico de saúde do RN (ALMEIDA; GUINSBURG, 2011).

**Tabela 5** – Quantidade de antibióticos usados pelos recém-nascidos prematuros com IRA durante a internação. Maringá, PR – 2016.

RN com IRA	Quantidade de antibióticos nefrotóxicos usados pelo RN	Quantidade de antibióticos NÃO nefrotóxicos usados pelo RN
RN 1	1	1
RN 2	1	3
RN 3*	0	2
RN 4	1	3
RN 5	3	3
RN 6	2	5
RN 7	1	1
RN 8	3	6
RN 9	3	8
RN 10	1	1

\* RN que não fez uso de ATB nefrotóxico. Fez somente o uso de ATB não nefrotóxicos.

Nesse estudo foi possível constatar que a grande maioria dos RNPT (70,4%) fez uso de ATB durante a hospitalização. Com relação aos RN com IRA, a totalidade acabou fazendo uso de ATB. O uso mínimo foi de um tipo de ATB por bebê, sendo que o máximo encontrado foi de oito antibióticos diferentes utilizados por um único bebê prematuro. Praticamente todos os RN fizeram uso de antibióticos nefrotóxicos, ou seja, medicamentos que, sabidamente, causam efeitos tóxicos no rim, prejudicando ainda mais o rim imaturo. Apenas o RN 3, com a menor idade gestacional da amostra, não fez uso de ATB nefrotóxico. Porém, o mesmo foi a óbito com dois dias de vida, o que pode ser considerado como um elemento inviabilizador da implementação do processo terapêutico.

Recém-nascidos prematuros são mais propensos a infecções pela sua imaturidade. Nestes bebês, a imunidade é prejudicada pela diminuição da produção da citocina, pela redução em neutrófilos da expressão de moléculas de adesão e também pela resposta reduzida por fatores quimiotáticos. Outro fator importante é a passagem de anticorpos por



via transplacentária, que começa a partir do segundo trimestre de gestação, atingindo níveis máximos no terceiro trimestre. Como consequência, os prematuros possuem resposta humoral reduzida, necessitando por vezes do uso de antibióticos (ZEA-VERA; OCHO, 2015).

Os antibióticos (ATB) são os medicamentos mais utilizados nas UTIN, pois a maior parte dos RN os recebe em algum momento da internação (ZEA-VERA; OCHO, 2015; TZIALLA et al., 2015). O uso inadequado e/ou prolongado de antibióticos está associado ao risco de sepse tardia, maior tempo de hospitalização e propagação de patógenos resistentes (ZEA-VERA; OCHO, 2015).

A variável medicação foi analisada separadamente, classificando os antibióticos em nefrotóxicos e não nefrotóxico. Os antibióticos nefrotóxicos mais usados na realidade estudada foram a gentamicina (aminoglicosídeo), a amicacina (aminoglicosídeo), o cefepime (cefalosporina) e a vancomicina (glicopeptídeo).

Os aminoglicósídeos, como a amicacina e a gentamicina, são drogas insolúveis em lipídios, prescritos com frequência nas UTIN para tratamento de infecções e possuem efeito nefrotóxico. Estas drogas alteram a função renal em torno de 20% dos pacientes em tratamento, ao se ligarem ao ribossomo bacteriano. Essa ligação inibe a atividade da fosfolipase e resulta em necrose tubular aguda. O uso de doses elevadas, tempo de uso maior que três dias, diminuição do intervalo entre as doses e uso repetitivo são fatores que podem contribuir de forma negativa para a toxicidade renal (GIRARDI et al., 2015; PINTO et al., 2009). Um estudo realizado com recém-nascidos mostrou que ambos os tratamentos com gentamicina são eficazes, seja ele realizado uma vez ao dia ou em doses múltiplas. Porém quando realizado uma vez ao dia, as propriedades farmacocinéticas são superiores, contribuindo para melhor aceitabilidade de utilização nessa população neonatal (RAO et al., 2006).

Já o uso da vancomicina, da classe dos glicopeptídeos, pode causar nefrotoxicidade pelos efeitos causados nas células tubulares proximais, inibindo a atividade enzimática, resultando em necrose. Apresenta uma taxa de nefrotoxicidade bastante variável, de 5 a 30%. Essa taxa pode aumentar ainda mais por fatores como idade, tempo de uso, associação com outras drogas (principalmente aminoglicosídeos) (BUGANO et al., 2011; PINTO et al., 2009).

Por último, o cefepime, uma cefalosporina da quarta geração, possui nefrotoxicidade variável, dependendo da concentração intracortical e da reatividade

intrínseca da medicação (FANOS; CUZZOLIN, 2008). Uma revisão de literatura realizada em 2006 mostrou que o uso simultâneo de vancomicina, cefalosporina, anfotericina B, furosemida e clindamicina se correlacionaram com maior taxa de nefrotoxicidade e por isso deveriam ser usados com cautela (OLIVEIRA; CIPULLO; BURDMANN, 2006).

O cefepime possui ótima resposta contra bactérias responsáveis, principalmente, por infecções graves do trato respiratório. Assim, embora seu uso seja justificável no tratamento de doenças que acometem o aparelho respiratório (NEVES; COLET, 2015), em se considerando as peculiaridades da população prematura neonatal, que pela imaturidade, apresentam síndrome do desconforto respiratório, sua utilização deve ser altamente cautelosa, no sentido de evitar problemas maiores relacionados a este sistema.

Outros antimicrobianos utilizados pelos RN com IRA foram penicilina, aztreonan, oxacilina, meropenem, tazocin, ampicilina, linezolida, teicoplanina, metronidazol, fluconazol e micafungina.

Com relação à variável tempo de internação, os bebês com diagnóstico de IRA ficaram internados em média 47,6 dias, com coeficiente de variação de 92,97%. Em contrapartida, os recém-nascidos sem a doença tiveram uma média de 26,39 dias de internamento e um coeficiente de variação de 85,72%. Além disso, verificou-se que com aumento dos dias de internação, as chances de o bebê ter IRA diminuíram (0,818 menos chance). Este episódio poderia ser explicado pelo fato de que, quanto maior o tempo de internação em uma UTIN, maior seria o tempo em que esse paciente, imaturo e frágil, estaria sendo assistido por aparatos tecnológicos necessários para sua sobrevivência, além de contar com uma equipe capacitada e especializada, pronta para oferecer assistência imediata e qualificada.

Na contramão destes achados, um estudo realizado no Espírito Santo revelou que o tempo de internação estaria associado significativamente com o aparecimento de lesões de pele causadas pelo uso prolongado do CPAP. Constatou-se também que quanto menor a idade gestacional e o peso de nascimento, maiores seriam as chances para um prolongado tempo de internação, pela imaturidade dos órgãos (PRIMO et al., 2014). Outro estudo realizado em São Paulo com prematuros mostrou que RNPT internados por mais de 34 dias apresentaram atraso no desenvolvimento neuromotor, ou seja, quanto maior o tempo de internação para os prematuros, maior o comprometimento das funções motoras (GIACHETTA et al., 2010).

No presente estudo verificou-se que, durante o ano de 2015, houve 18 casos de óbitos dentre os 132 recém-nascidos prematuros pesquisados. Destes 18 óbitos, três tiveram IRA, como causa constada em declaração de óbito, além de hemorragia pulmonar e falência múltipla de órgãos.

Após a realização das médias das variáveis de forma independente, foi utilizado o teste de Fisher, para calcular a probabilidade de associação das características em análise.

Os resultados apresentados na Tabela 6 foram obtidos com auxílio do software SAS e indicam que as variáveis “diagnósticos RNPT” e “Receber Antibiótico” estão significativamente associadas à presença de IRA por seus valores-*p* serem inferiores ao nível de significância nominal (0,05). Além disso, as variáveis “Reanimação” e “Procedência” também foram incluídas no modelo de regressão logística, pois apresentam valor-*p* inferior a 0,25 indicando que conjuntamente com outras variáveis, essas podem ser fatores que influenciam a ocorrência de IRA em bebês prematuros.

**Tabela 6** – Teste exato de Fisher em relação à presença ou ausência de IRA. Maringá, PR – 2016.

Variável	Valor- <i>p</i>	Observações faltantes
Sexo	0,3343	1
Procedência	0,2563 <sup>†</sup>	2
Estado civil da mãe	0,5976	64
Pré-natal	0,3044	31
Tipo do parto	0,3734	7
Reanimação	0,1864 <sup>†</sup>	32
Diagnóstico RNPT	0,0299 <sup>‡</sup>	1
Diagnóstico DRP	0,4268	1
Receber antibiótico	0,0258 <sup>‡</sup>	1

<sup>‡</sup> valor-*p* < 0,05.

<sup>†</sup> valor-*p* < 0,25.

Adicionalmente, os autores Hosmer e Lemeshow (2004) também sugerem o ajuste do modelo de regressão logística separadamente para cada variável contínua, considerando significativas as variáveis que apresentarem valor-*p* inferior a 0,25.

Analisando os resultados do estudo, verifica-se que as variáveis: idade gestacional, peso nascimento, VPM, O<sub>2</sub>, PICC, internação, ATB nefrotóxicos e ATB não nefrotóxicos estão significativamente associadas à presença de IRA pelos valores-*p* serem inferiores ao nível de significância de 0,05. Além disso, as variáveis “Idade Materna” e “Cateter Umbilical” também foram incluídas no modelo múltiplo, pois apresentaram valor-*p* inferior a 0,25. As demais variáveis não foram consideradas, pois não apresentaram associação significativa com a variável presença de IRA, o que também ocorreria quando analisadas conjuntamente.

**Tabela 7** – Resumo das estimativas dos parâmetros da regressão logística univariada. Maringá, PR – 2016.

Parâmetros	Estimativa	Erro-padrão	Estatística teste	Valor <i>p</i>
Idade gestacional	-0,0296	0,0122	5,8669	0,0154*
Peso de nascimento	-0,0011	0,0005	4,1530	0,0416*
VPM	0,0693	0,0213	10,6328	0,0011*
O2	0,0513	0,0300	2,9118	0,0879*
PICC	0,0777	0,0282	7,5620	0,0060*
Internação	0,0239	0,0101	5,5768	0,0182*
ATB nefrotóxicos	0,7257	0,3122	5,4043	0,0201*
ATB NÃO nefrotóxicos	0,6484	0,1896	11,6986	0,0006*
Idade materna	-0,0995	0,0649	2,3481	0,1254†
Cateter umbilical	0,1538	0,1251	1,5100	0,2191†

\* valor-*p* < 0,05.† valor-*p* < 0,25.

A partir das estimativas dos parâmetros, foram calculadas as razões de chances e seus respectivos intervalos de 95% de confiança apresentados na Tabela 8. Mesmo não sendo significativa a covariável “Procedência”, foi mantida no modelo, pois se verificou que com a presença da mesma, o erro-padrão das outras diminuía.

**Tabela 8** – Razão de chance estimada. Maringá, PR – 2016.

EFEITO	ESTIMATIVA	INTERVALO DE 95% CONFIANÇA	
		LI	LS
Procedência*	0,2765	0,0271	2,8168
VPM	1,3267	1,0787	1,6317
Dias de internação	0,8936	0,8186	0,9754
ATB não nefrotóxicos	2,9837	1,2901	6,9005

\* Procedência não é uma covariável significativa, mas foi mantida já que assim há diminuição do erro-padrão.

Na Tabela 8 é possível verificar que um acréscimo na variável ATB Não Nefrotóxicos, ou seja, uma quantidade a mais de ATB não nefrotóxicos aumenta em 2,98 a chance de o bebê vir a adquirir insuficiência renal aguda (IRA).

Observa-se também que se o bebê permanece um dia a mais com ventilação pulmonar mecânica (VPM), há um aumento de 1,32 de chance de adquirir IRA. A VPM é um método eficaz para salvar vidas. Em estudo realizado na Turquia com 1992 bebês, sendo destes 168 com IRA, constatou-se que a VPM esteve associada à presença de IRA, sendo o tempo de duração da ventilação maior nos neonatos acometidos pela patologia, com 12 dias versus cinco dias para os RN sem IRA (BOLAT et al., 2013).

Nota-se no presente estudo que os RN com IRA permaneceram por mais tempo em uso de ventilação mecânica pulmonar quando comparados aos RN sem a patologia.

Estudo de Abreu et al. (2013) constatou que a lesão renal e a pulmonar podem estar inter-relacionadas nos bebês, visto que a lesão renal pode amplificar a permeabilidade vascular pulmonar e alterar a absorção de fluidos pelos pulmões, resultando em uma inflamação pulmonar; da mesma forma que uma lesão pulmonar pode interferir nas funções renais. De acordo com os autores, o paciente com lesão pulmonar em ventilação pulmonar mecânica (VPM) pode apresentar anormalidades hemodinâmicas, de tal modo que, ao ter o débito cardíaco terá a perfusão renal alterada.

Estudo realizado com uma população adulta, internada em uma UTI, com o objetivo de verificar a associação entre lesão pulmonar e lesão renal, demonstrou não haver associação significativa entre VPM e IRA, porém houve associação significativa entre a  $PaO_2 / FiO_2$  e a IRA. Na presença de falência múltipla de órgãos, os rins e os pulmões são os órgãos mais comprometidos. A sobrecarga hídrica presente durante a IRA pode aumentar a pressão hidrostática capilar pulmonar, alterando de forma negativa a função pulmonar (ABREU et al., 2013). Outro estudo, também realizado com adultos, mostrou que a VPM era um fator de risco independente para óbito em pacientes com IRA (SILVA JÚNIOR et al., 2006).

Com relação aos níveis de creatinina dentre os recém-nascidos diagnosticados com IRA, o valor médio entre todos os RN foi de 0,94 mg/dL, sendo o maior valor médio por bebê de 1,52 mg/dL e o menor de 0,74 mg/dL como podemos observar na Tabela 9.

**Tabela 9** – Média dos valores de creatinina apresentados pelos RNs com IRA. Maringá, PR – 2016.

<b>RN com IRA</b>	<b>Média dos valores de creatinina</b>
RN 1	0,91
RN 2	0,87
RN 3	0,74
RN 4	1,52
RN 5	0,94
RN 6	0,88
RN 7	0,99
RN 8	0,95
RN 9	0,75
RN 10	0,94

Quanto aos valores de creatinina analisados entre os RN com IRA, percebeu-se que as médias estiveram levemente alteradas, de acordo com os valores de referência estabelecidos pelos hospitais. No HUM, o valor referência era de 0,24 a 0,85 mg/dL, enquanto que no Hospital Metropolitano eram estabelecidos valores variando de 0,31 a 0,92 mg/dL.

A creatinina é o fator mais importante para monitorar a função renal, embora não deva ser o único valor a ser considerado para a análise da função renal. As concentrações de creatinina sérica não se alteram até que 25 a 50% da função renal estejam comprometidas e, com isso, pode-se demorar alguns dias até o diagnóstico preciso. Os níveis séricos de creatinina variam conforme a massa muscular, o estado de hidratação, a idade e o sexo e, além disso, utilizar métodos diferentes para análise pode alterar o valor final. Nos casos de pacientes em diálise, a função renal não deve ser avaliada pelos níveis de creatinina, já que os resultados laboratoriais são influenciados pelo processo, assim como pelo uso de alguns medicamentos. A bilirrubina também pode modificar esses valores finais (ESFANDIAR et al., 2013; ASKENAZI; AMBALAVANAN; GOLDSTEIN, 2009).

Ainda em relação à creatinina, a definição de IRA, de forma confiável na população prematura, é ainda mais dificultada, pois nos primeiros dias de vida os níveis de creatinina refletem a função renal materna. Ademais, a nefrogênese começa na oitava semana de gestação e continua até por volta da 34ª semana, o que faz com que a idade gestacional interfira na maturidade do rim e nos resultados dos exames realizados no bebê (ASKENAZI; AMBALAVANAN; GOLDSTEIN, 2009).

Diante dos resultados apresentados, conclui-se que as covariáveis VPM e ATB não nefrotóxicos do modelo de regressão logística ajustado são fatores que aumentam a chance do bebê vir a ter IRA. Por outro lado, verificou-se que a covariável internações é um fator de proteção em relação à IRA, ou seja, nesse estudo, quanto mais dias o RN permanecer internado, menores a chance de adquirir IRA, com estimativa de diminuição das chances em 0,89.

Assim, a partir da análise dos resultados deste estudo, observou-se que a prevalência de IRA foi mais presente em prematuros extremos, ou seja, menores que 28 semanas de idade gestacional e em RNPT menores que 1.500 gramas.

A média de peso ao nascimento e idade gestacional nesses RN foi respectivamente, 1.394 gramas e 29 semanas e dois dias. Já as puérperas apresentaram como diagnóstico mais frequente a infecção do trato urinário, o que pode estar relacionado ao trabalho de parto prematuro. As mães desses RN tinham como média de idade 21,7 anos e realizaram em média 4,6 consultas de acompanhamento pré-natal, estando assim, dentro do preconizado pelo Ministério da Saúde, já que com a média de 29 semanas e dois dias não haveria tempo suficiente de a gestante concluir as seis consultas mínimas de pré-natal.

No que tange à terapêutica implementada no âmbito da internação neonatal, verificou-se que todos os RN com IRA fizeram uso de ATB e a média de dias de internação foi de 47,6 dias.

Conclui-se também que as covariáveis VPM e ATB não nefrotóxicos do modelo de regressão logística ajustado são fatores que aumentam a chance do bebê vir a ter IRA. Por outro lado, verificou-se que a covariável Tempo de Internação é um fator de proteção em relação à IRA, ou seja, quanto mais tempo internado menor a chance do RN apresentar IRA.

Por fim, tratando-se de estudo que se utilizou de prontuários como principal fonte de dados, foi possível evidenciar as diversas lacunas e falhas que ainda persistem nestes registros, o que dificulta a fiel avaliação das atividades realizadas e, conseqüentemente, as eventuais sugestões e correções a serem implementadas a partir de diagnósticos que tenham como base, tais documentos e registros.

## 6 IMPLICAÇÕES DO ESTUDO PARA O ENSINO, A PESQUISA E A PRÁTICA DA ENFERMAGEM

A realização deste estudo permitiu constatar a importância de investigações que tenham como temática de interesse a insuficiência renal aguda em recém-nascidos, já que se trata de uma patologia que tem nestes indivíduos uma clientela vulnerável e com potencial para o estabelecimento de evolução desfavorável. Assim, fatores ligados à imaturidade destes bebês predispõem ao comprometimento de outros sistemas, podendo redundar em sequelas de natureza variável, contribuindo assim para as altas taxas de morbimortalidade da população neonatal.

O presente estudo contribui para o **ensino** da enfermagem, por trazer à tona elementos que delineiam o contexto assistencial neonatal, a partir de uma perspectiva pontual e focada na atenção aos recém-nascidos prematuros que apresentam IRA. Deste modo e ao evidenciar diversos aspectos da assistência, resgatando estes elementos à luz das necessidades específicas desta clientela, possibilita-se vislumbrar aspectos a serem melhor trabalhados nos cursos de formação profissional.

Com relação à **pesquisa**, este estudo permitiu destacar uma temática ainda pouco explorada pelos estudos nacionais. Além disso, no contexto internacional, embora haja número maior de estudos, estes são em sua grande maioria, pesquisas retrospectivas e não prospectivas. Nesta perspectiva, revela-se ainda outra lacuna a ser preenchida, posto que os estudos retrospectivos incluem pesquisas nas quais os pacientes são estudados quando o "efeito" já se instalou, e sem um processo de *follow-up* desses recém-nascidos para acompanhamento exclusivamente da IRA. Deste modo, e considerando que os estudos prospectivos costumam demandar mais tempo e mais recursos financeiros para sua implementação, denota-se a importância de que mais estudos com tal delineamento sejam propostos abordando a temática específica da IRA em RNPT, ampliando assim o universo a ser analisado.

Quanto à **prática**, este estudo permite uma reflexão acerca das condutas atualmente adotadas nos serviços de neonatologia no cuidado destinado a esta clientela. Assim, e muito embora não tenha sido foco do estudo, a avaliação dos protocolos de assistência, bem como os cuidados de enfermagem na administração de medicamentos, estes elementos se destacam como aspectos merecedores de atenção especial, em face do impacto destes



detalhes para o estabelecimento de uma evolução favorável dos RNPT, e para a prevenção das iatrogênias no cenário da atenção intensiva neonatal.

Abrem-se ainda espaços para a reflexão acerca da qualidade da atenção destinada ao binômio mãe e filho, para o pré-natal de qualidade e para a revisão de condutas por parte de toda a equipe que atua na assistência materno-infantil, tanto em nível primário, quanto secundário e terciário da atenção.

Para além da assistência direta à clientela, chamou-nos a atenção a importância do registro das atividades assistenciais nos diferentes documentos que são rotineiramente utilizados pelos serviços.

Cabe ressaltar que o prontuário constitui um documento legal que nos permite conhecer a história do nosso paciente, servindo de base para a nossa conduta frente ao diagnóstico, devendo por esta razão primar pela veracidade e completude das informações, a fim de evitar e/ou minimizar riscos e falhas do processo assistencial. Os profissionais precisam estar conscientes em relação à necessidade permanente de revisão de suas práticas e condutas, no sentido do aprimoramento crescente de suas competências e melhoria contínua da qualidade da atenção.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi capaz de delinear como está sendo implementada a assistência intensiva neonatal aos prematuros, a partir de uma perspectiva bastante particular, qual seja, nos casos diagnosticados com IRA nestes contextos assistenciais. Ao mesmo tempo, demonstrou-se em que medida o registro desta atenção é efetuado nos prontuários de duas realidades assistenciais do interior paranaense.

Dentre as limitações encontradas para o desenvolvimento deste estudo, destacaram-se o número limitado da amostra, aliado à incompletude dos registros, o que dificultou algumas análises.

Outros estudos que tratam sobre a temática da IRA em neonatologia bem como outros aspectos desta realidade assistencial complexa que é a UTI neonatal são necessários, de maneira a elucidar as lacunas assistenciais ainda existentes, e no sentido de trazer evidências científicas que propiciem a proposição de melhorias das rotinas atualmente instaladas.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, K. L. et al. Lesão renal aguda em pacientes com doença pulmonar: interação rim-pulmão. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 130-136, 2013.
- ALMEIDA, M. F. B.; GUINSBURG, R. **Programa de reanimação neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria**: condutas 2011. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2011. Disponível em: <<http://www.sbp.com.br/pdfs/prn-sbp-reanimacaneonatal-2011-24jan11.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- ALMEIDA, T. S. O. et al. Investigação sobre os fatores de risco da prematuridade: uma revisão sistemática. **Rev. Bras. Cienc. Saúde**, São Caetano do Sul, v. 17, n. 3, p. 301-308, 2013.
- ALVES, M. A.; SZPILMAN, A. R. M.; POTON, W. L. Avaliação do registro médico nos prontuários de um ambulatório de ensino, Vila Velha, ES. **Rev. Bras. Pesq. Saúde**, Vitória, v. 17, n. 3, p. 69-77, jul./set. 2015.
- ASKENAZI, D. J.; AMBALAVANAN, N.; GOLDSTEIN, S. L. Acute kidney injury in critically ill newborns: what do we know? What do we need to learn?. **Pediatr. Nephrol.**, Berlin, v. 24, no. 2, p. 265-274, 2009.
- AVERY, G. B. **Neonatologia**: fisiopatologia e tratamento de recém nascidos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- AZEVEDO, G. D. et al. Efeito da idade materna sobre os resultados perinatais. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 181-185, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v24n3/a06v24n3.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- BETTIOL, H.; BARBIERI, M. A.; SILVA, A. A. M. Epidemiologia do nascimento pré-termo: tendências atuais. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 2, p. 57-60, fev. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v32n2/v32n2a01.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- BOLAT, F. et al. Acute Kidney injury in a single neonatal intensive care unit in Turkey. **World J. Pediatr.**, Hangzhou, v. 9, no. 4, p. 323-329, Nov. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 569, de 1º de junho de 2000. Considera o acesso das gestantes e recém-nascidos a atendimento digno e de qualidade no decorrer da gestação, parto, puerpério e período neonatal como direitos inalienáveis da cidadania. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, n. 110-E, p. 4-5, jun. 2000. Seção 1. Disponível em: <[http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0569\\_01\\_06\\_2000\\_rep.html](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0569_01_06_2000_rep.html)>. Acesso em: 12 jan. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Saúde Brasil 2011**: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher. Brasília, DF, 2012a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Manual AIDPI neonatal**. 3. ed. Brasília, DF, 2012b.

BUGANO, D. D. G. et al. Meta-análise Cochrane: teicoplanina versus vancomicina para infecções suspeitas ou confirmadas. **Einstein**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 265-282, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/eins/v9n3/pt\\_1679-4508-eins-9-3-0265.pdf](http://www.scielo.br/pdf/eins/v9n3/pt_1679-4508-eins-9-3-0265.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2016.

CARDOSO, M. V. L. M.; MOURA, L. M.; OLIVEIRA, M. M. C. Avaliação ponderal do recém-nascido pré-termo na unidade neonatal de cuidados intermediários. **Cienc. Cuid. Saude**, Maringá, v. 9, n. 3, p. 432-439, jul./set. 2010. Disponível em: <<http://eduem.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/12555/6648>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

CASTRO, D. M.; GONÇALVES, J.; BRAGA, J. S. Pielonefrite aguda na gravidez complicada por síndrome de dificuldade respiratória aguda: a propósito de dois casos clínicos. **Acta Obstet. Ginecol. Port.**, Coimbra, v. 9, n. 2, p. 174-178, 2015. Disponível em: <[http://www.fspog.com/fotos/editor2/12\\_2015\\_2-cc\\_14-00026.pdf](http://www.fspog.com/fotos/editor2/12_2015_2-cc_14-00026.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2016.

CHAGAS, R. I. A. et al. Análise dos fatores obstétricos, socioeconômicos e comportamentais que determinam a frequência de recém-nascidos pré-termos em UTI neonatal. **Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped.**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 7-11, jul. 2009. Disponível em: <[http://www.sobep.org.br/revista/images/stories/pdf-revista/vol9-n1/v.9\\_n.1-art1.pesq-analise-dos-fatores-obstetricos-socioeconomicos.pdf](http://www.sobep.org.br/revista/images/stories/pdf-revista/vol9-n1/v.9_n.1-art1.pesq-analise-dos-fatores-obstetricos-socioeconomicos.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2016.

COSTA, J. A. C.; VIEIRA NETO, O. M.; MOYSÉS NETO, M. Insuficiência renal aguda. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 36, p. 307-324, abr./dez. 2003. Disponível em: <[http://revista.fmrp.usp.br/2003/36n2e4/16insuficiencia\\_renal\\_aguda.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/2003/36n2e4/16insuficiencia_renal_aguda.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2016.

DRUMMOND, S. et al. Correlação entre o uso de corticoterapia antenatal, a reanimação e a mortalidade de recém-nascidos prematuros de muito baixo peso. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 5, p. 211-215, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v36n5/0100-7203-rbgo-36-05-00211.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

EL-BADAWY, A. A. et al. Incidence and risk factors of acute kidney injury among the critically ill neonates. **Saudi J. Kidney Dis. Transpl.**, Riyadh, v. 26, no. 3, p. 549-555, May/Jun. 2015.

ESFANDIAR, N. et al. Prognostic factors and mortality rate in neonates with acute renal injury in nicu. **J. Pediatr. Nephrol.**, Tehran, v. 1, no. 1, p. 32-36, Jul. 2013. Disponível em: <<http://journals.sbm.ac.ir/jpn/article/view/4348/4488>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

EVLIJANA, Z.; DEVLETA, H. Acute renal failure in the newborns hospitalized at the intensive care unit, university clinical centre Tuzla. **Sanamed**, Novi Pazar, v. 10, no. 1, p. 47-50, 2015. Disponível em: <<http://www.sanamed.rs/OJS/index.php/Sanamed/article/view/16/9>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

- FANOS, V.; CUZZOLIN, L. Causes and manifestation of nephrotoxicity. In: SHAEFER, F.; GEARY, F. (Ed.). **Clinical Pediatric Nephrology**. Philadelphia: Mosby Elsevier, 2008. p. 1003-1016.
- FONSECA, M. S. M. et al. Avaliação do crescimento em longo prazo no recém-nascido pré-termo egresso de unidade de terapia intensiva neonatal. **Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba**, Sorocaba, v. 18, n. 3, p. 150-154, 2016. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/RFCMS/article/view/25613/pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- FONTELLES, M. J. et al. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Rev. Para. Med.**, Belém, v. 23, n. 3, 2009. Disponível em: <[https://cienciassaude.medicina.ufg.br/up/150/o/Anexo\\_C8\\_NONAME.pdf](https://cienciassaude.medicina.ufg.br/up/150/o/Anexo_C8_NONAME.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009.
- GIACHETTA, L. et al. Influência do tempo de hospitalização sobre o desenvolvimento neuromotor de recém-nascidos pré-termo. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 24-29, jan./mar. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fp/v17n1/05.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- GIRARDI, A. et al. Drug-induced renal damage in preterm neonates: state of the art and methods for early detection. **Drug Saf.**, Auckland, v. 38, no. 6, p. 535-551, Jun. 2015.
- GLASS, H. C. et al. Outcomes for extremely premature infants. **Anesth Analg.**, Baltimore, v. 120, no. 6, p. 1337-1351, June 2015.
- GONZAGA, I. C. A. et al. Atenção pré-natal e fatores de risco associados à prematuridade e baixo peso ao nascer em capital do nordeste brasileiro. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1965-1974, 2016.
- GRAVENA, A. A. F. et al. Idade materna e fatores associados a resultados perinatais. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 130-135, 2013.
- HOSMER, J. R. D. W.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. New York: John Wiley, 2004.
- KAUARK, F.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.
- KWINTA, P. et al. Assessment of long-term renal complications in extremely low birth weight children. **Pediatr. Nephrol.**, Berlin, v. 26, no. 7, p. 1095-1103, 2011.
- LIBÓRIO, A. B. et al. Acute kidney injury in neonates: from urine output to new biomarkers. **Biomed. Res. Int.**, New York, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1155/2014/601568>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

- LIMA, L. C. Idade materna e mortalidade infantil: efeitos nulos, biológicos ou socioeconômicos? **R. Bras. Est. Pop.**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 211-226, jan./jun. 2010.
- LOPES, C. B.; MARTINS, A. R. L. S.; CHAGAS, E. C. M. Insuficiência renal aguda em uma unidade de terapia intensiva no norte do Brasil. **Rev. Para. Med.**, Belém, v. 28, n. 1, p. 41-47, jan./mar. 2014. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2014/v28n1/a4163.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2016.
- MATA, K. S. et al. Complicações causadas pela infecção do trato urinário na gestação. **Espaç. Saúde: Rev. Saúde Pública Paraná, Londrina**, v. 15, n. 4, p. 57-63, out./dez. 2014.
- MEDANI, S. A.; KHEIR, A. E. M.; MOHAMED, M. B. Acute kidney injury in asphyxiated neonates admitted to a tertiary neonatal unit in Sudan. **Sudan J. Paediatr.**, Khartoum, v. 14, no. 2, p. 29-34, 2014.
- MELO, A. M. C. et al. Characteristics and factors associated with health care in children younger than 1 year with very low birth weight. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 89, no. 1, p. 75-82, 2013.
- MELO, E. C.; OLIVEIRA, R. R.; MATHIAS, T. A. F. Fatores associados à qualidade do pré-natal: uma abordagem ao nascimento prematuro. **Rev. Esc. Enferm. USP.**, São Paulo, v. 49, n. 4, p. 540-549, 2015.
- MELO, W. A. et al. Gestação de alto risco: fatores associados em município do noroeste Paranaense. **Espaç. Saúde: Rev. Saúde Pública Paraná, Londrina**, v. 17, n. 1, p. 82-91, jul. 2016.
- MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 24. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- NASCIMENTO, W. L. S.; OLIVEIRA, F. M.; ARAÚJO, G. L. S. Infecção do trato urinário em gestantes usuárias do Sistema Único de Saúde. **Ensaio Cienc.: Cienc. Biol. Agrar. Saúde, Campo Grande**, v. 16, n. 4, p. 111-123, 2012.
- NEVES, C.; COLET, C. Perfil de uso de antimicrobianos e suas interações medicamentosas em uma UTI adulto do Rio Grande do Sul. **Rev. Epidemiol. Control Infect.**, Santa Cruz do Sul, v. 5, n. 2, p. 65-71, 2015.
- OLIVEIRA, C. O. P. et al. Fatores de risco para sepse neonatal em unidade de terapia: estudo de evidência. **Cogitare Enferm.**, Curitiba, v. 21, n. 2, p. 1-9, abr./jun. 2016.
- OLIVEIRA, J. F. P.; CIPULLO, J. P.; BURDMANN, E. Aminoglycoside nephrotoxicity. **Braz. J. Cardiovasc. Surg.**, São José do Rio Preto, v. 21, no. 4, p. 444-452, 2006.
- OLIVEIRA, L. L. et al. Maternal and neonatal factors related to prematurity. **Rev. Esc. Enferm. USP.**, São Paulo, v. 50, no. 3, p. 382-389, 2016.
- PINTO, P. S. et al. Insuficiência renal aguda nefrotóxica: prevalência, evolução clínica e desfecho. **J. Bras. Nefrol.**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 183-189, 2009.

PRIMO, C. C. et al. Fatores de risco associados à lesão nasal por dispositivo de pressão positiva em recém-nascidos. **Rev. Enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 16-21, jan./fev. 2014.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMOS, G. C. et al. Prevalência de infecção do trato urinário em gestantes em uma cidade no Sul do Brasil. **Saúde**, Santa Maria, v. 42, n.1, p. 173-178, jan./jun. 2016.

RAO, S. C. et al. One dose per day compared to multiple doses per day of gentamicin for treatment of suspected or proven sepsis in neonates. **Cochrane Database Syst. Rev.**, Oxford, n. 1, 2006. Art. no. CD005091. doi: 10.1002/14651858.CD005091.pub2

REZENDE, C. L.; SOUZA, J. C. Qualidade de vida das gestantes de alto risco de um centro de atendimento à mulher. **Psicólogo Informação**, São Bernardo do Campo, v. 16, n. 16, p. 45-69, jan./dez. 2012. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/PINFOR/article/view/3852/3476>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

RODRIGUES, O. M. P. R.; BOLSONI-SILVA, A. T. Efeitos da prematuridade sobre o desenvolvimento de lactentes. **Rev. Bras. Cresc. Desenv. Hum.**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 111-121, 2011. Disponível em: <<file:///C:/Documents%20and%20Settings/bce-sdi/BCE-130335/Meus%20documentos/Downloads/20000-23589-1-PB.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

SALGE, A. K. M. et al. Fatores maternos e neonatais associados à prematuridade. **Rev. Eletr. Enf.**, Goiânia, v. 11, n. 3, p. 642-626, 2009. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n3/v11n3a23.htm>>. Acesso em: 12 jul. 2016.

SAMPAIO, R. M. M.; PINTO, F. J. M.; SAMPAIO, J. C. Fatores de risco associados à prematuridade em nascidos vivos no estado do Ceará. **Rev. Baiana Saúde Pública.**, Salvador, v. 36, n. 4, p. 969-978, out./dez. 2012.

SANTOS, G. H. N. et al. Impacto da idade materna sobre os resultados perinatais e via de parto. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 7, p. 326-334, 2009.

SCHMIDT, K. T. et al. Recém-nascidos prematuros e a alta hospitalar: uma revisão integrativa sobre a atuação da enfermagem. **Rev. Rene**, Fortaleza, v. 12, n. 4, p. 849-858, out./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.revistarene.ufc.br/vol12n4\\_html\\_site/resumo\\_portugues/a24v12n4.html](http://www.revistarene.ufc.br/vol12n4_html_site/resumo_portugues/a24v12n4.html)>. Acesso em: 12 jun. 2016.

SCHMIDT, K. T.; HIGARASHI, I. H. Experiência materna no cuidado domiciliar ao recém-nascido prematuro. **REME: Rev. Min. Enferm.**, Belo Horizonte, v. 16, n. 3, p. 391-399, jul./set. 2012.

SEGATTO, M. J. et al. Avaliação da assistência pré-natal em município do Sul do Brasil. **Rev. Enferm. UFPI.**, Piauí, v. 4, n. 2, p. 4-10, abr./ jun. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n6/pt\\_08.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n6/pt_08.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2016.

SELEWSKI, D. T. et al. Neonatal Acute Kidney Injury. **Pediatrics**, Springfield, v. 136, no. 2, Aug. 2015. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/136/2/e463.full.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2016.

SILVA JUNIOR, G. B. et al. Risk factors for death among critically ill patients with acute renal failure. **São Paulo Med. J.**, São Paulo, v. 124, n. 5, p. 257-263, set. 2006.

SILVA, L. A. et al. Fatores de risco associados ao parto pré-termo em hospital de referência de Santa Catarina. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 53, n. 4, p. 354-360, out./dez. 2009.

TIMOVSKA, S. N.; CEKOVSKA, S.; TOSHESKA-TRAJKOVSKA, K. Acute Kidney injury in newborns. **Prilozi**, Skopje, v. 36, no. 3, p. 83-89, 2015. Disponível em: <<https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/prilozi.2015.36.issue-3/prilozi-2015-0082/prilozi-2015-0082.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

TZIALLA, C. et al. Antimicrobial therapy in neonatal intensive care unit. **Ital. J. Pediatr.**, London, v. 41, p. 27, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4410467/>>. Acesso em: 18 jul. 2016.

VACHVANICHSANONG, P. et al. Neonatal acute kidney injury in a tertiary center in a developing country. **Nephrol. Dial. Transplant.**, Oxford, v. 27, no. 3, p. 973-977, Mar. 2012.

VENTICINQUE, E. M. et al. O uso de regressão logística para espacialização de probabilidades. **Megadiversidade**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1-2, p. 25-38, dez. 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The Global Action Report**. Born Too Soon. 2012. Disponível em: <[http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204\\_borntoosoon-report.pdf](http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204_borntoosoon-report.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Every newborn**: an action plan to end preventable deaths. Genebra, 2014. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/127938/1/9789241507448\\_eng.pdf?ua=>](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/127938/1/9789241507448_eng.pdf?ua=>)>. Acesso em: 12 jun. 2016.

ZEA-VERA, A.; OCHOA, T. J. Challenges in the diagnosis and management of neonatal sepsis. **J. Trop. Pediatr.**, London, v. 61, no. 1, p. 1-13, Feb. 2015.

ZOHDI, V. et al. Low Birthweight due to intrauterine growth restriction and/or pretermbirth: effects on nephron number and long-termrenal health. **Int. J. Nephrol.**, London, 2012. Disponível em: <<https://www.hindawi.com/journals/ijn/2012/136942/cta/>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

ZUBARIOĞLU, A. U.; BULBUL, A.; USLU, H. S. Neonatal acute kidney injury. **JAREM**, Fındıkzade, v. 3, no. 1, p. 53-59, 2013.



## **APÊNDICES**

**APÊNDICE A**  
**SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DE USO DO TERMO DE CONSENTIMENTO**  
**LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Vimos pela presente solicitar a dispensa do uso de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para a implementação do estudo intitulado “Insuficiência renal aguda e prematuridade em serviços de neonatologia em um município do sul do Brasil”. A presente solicitação se justifica por tratar-se de pesquisa documental, em que a coleta de dados se efetuará junto a fontes secundárias a serem disponibilizadas pelo Hospital Universitário de Maringá.

Asseguramos que a referida consulta só será iniciada após a devida autorização de uso dos arquivos pelo responsável administrativo (gestor ou seu representante) da referida instituição, enquanto DEPOSITÁRIO FIEL das informações armazenadas, e mediante aprovação do projeto pelo Copep/UEM. \*

Da mesma forma, comprometemo-nos a tratar os dados coletados observando todos os compromissos quanto ao sigilo e confidencialidade das informações pessoais, de modo que nenhum sujeito de pesquisa seja identificado, durante a execução do estudo ou por ocasião da divulgação científica do mesmo.

Informamos que os dados serão utilizados exclusivamente para os fins estabelecidos na presente pesquisa, e após a análise os registros efetuados para o estudo serão devidamente descartados.

Certos de vossa compreensão,

Atenciosamente

Maringá, 15 de fevereiro de 2016

Ieda Harumi Higarashi

**\*A autorização deverá ser obtida previamente à submissão para avaliação ética, devendo ser anexada ao protocolo. Não serão aceitas inclusões de documentos *a posteriori*.**

## APÊNDICE B

### INSTRUMENTO DE COLETA – INCIDÊNCIA DE INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA EM PREMATUROS

Nome do bebê: \_\_\_\_\_ RN de: \_\_\_\_\_ Idade materna: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_  
Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino Idade gestacional: \_\_\_\_\_ sem \_\_\_\_\_ dias Data de nascimento: \_\_\_\_\_ hora: \_\_\_\_\_  
Peso ao nascer: \_\_\_\_\_ gr APGAR: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Tipo de parto? ( ) vaginal ( ) cesárea  
Realizado manobras de reanimação? ( ) sim ( ) não quais? \_\_\_\_\_  
Pré-natal? ( ) sim ( ) não N° consultas? \_\_\_\_\_ G \_\_\_\_\_ P \_\_\_\_\_ (tempo: \_\_\_\_\_) A \_\_\_\_\_ (tempo: \_\_\_\_\_) C \_\_\_\_\_ (tempo: \_\_\_\_\_)  
Mãe com patologias? ( ) sim ( ) não Quais? \_\_\_\_\_  
Substâncias utilizadas pela mãe? \_\_\_\_\_  
RN com patologias detectadas no pré-natal? ( ) sim ( ) não quais? \_\_\_\_\_  
Diagnóstico de internação? \_\_\_\_\_  
**OXIGENAÇÃO**  
VPM \_\_\_\_\_ DIAS/ BIPAP \_\_\_\_\_ DIAS/ CPAP \_\_\_\_\_ DIAS/ O2 PROXIMAL CATETER NASAL \_\_\_\_\_ DIAS/ AR AMBIENTE \_\_\_\_\_ DIAS  
DRENO DE TÓRAX NÃO ( ) SIM ( ) \_\_\_\_\_ DIAS / SVD ( ) NÃO ( ) SIM \_\_\_\_\_ DIAS/ FOTOTERAPIA \_\_\_\_\_ DIAS  
CAT. UMBILICAL ( ) NÃO ( ) SIM \_\_\_\_\_ DIAS / CATETER VENOSO CENTRAL ( ) NÃO ( ) SIM \_\_\_\_\_ DIAS / ACESSO VENOSO PERIFÉRICO \_\_\_\_\_ DIAS  
Diagnóstico de IRA? ( ) sim ( ) não Valores de creatinina? \_\_\_\_\_  
Uso de MEDICAÇÕES? Quais?  
Nome: \_\_\_\_\_ Dose: \_\_\_\_\_ horário: \_\_\_\_\_ por quanto tempo? \_\_\_\_\_ DV vida? \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Dose: \_\_\_\_\_ horário: \_\_\_\_\_ por quanto tempo? \_\_\_\_\_ DV vida? \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Dose: \_\_\_\_\_ horário: \_\_\_\_\_ por quanto tempo? \_\_\_\_\_ DV vida? \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Dose: \_\_\_\_\_ horário: \_\_\_\_\_ por quanto tempo? \_\_\_\_\_ DV vida? \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_ Dose: \_\_\_\_\_ horário: \_\_\_\_\_ por quanto tempo? \_\_\_\_\_ DV vida? \_\_\_\_\_  
Diálise peritoneal? \_\_\_\_\_ dias de vida Diálise por quanto tempo? \_\_\_\_\_  
Complicações da diálise? \_\_\_\_\_  
Alta (ATENÇÃO: ALTA DA UTI/ DA SEMI E HOSPITALAR)  
Tempo de internação? \_\_\_\_\_ peso na alta? \_\_\_\_\_ IGC na alta? \_\_\_\_\_ DV na alta? \_\_\_\_\_  
Óbito? ( ) sim ( ) não Causas? \_\_\_\_\_ tempo de vida? \_\_\_\_\_

**ANEXOS**

## ANEXO A

## TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ



**Universidade Estadual de Maringá**  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO REGIONAL DE MARINGÁ  
ASSESSORIA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO



Solicitação nº 116/15 - DEPE

Requerente: **Larissa Carolina Segantini Felipin**Atividade: **"Insuficiência Renal Aguda: Um olhar sobre a prática assistencial em terapia intensiva neonatal".**Orientador(a): **Ieda Harumi Higarashi**Período: **05/01/2016 a 01/04/2016**PARECER FAVORÁVEL:       **SIM**                       **NÃO**

Prof. Sérgio Seiji Yamada  
*Assessor Especial Ensino, Pesquisa e Extensão*

**ANEXO B**  
**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO HOSPITAL METROPOLITANO DE SARANDI**

**DECLARAÇÃO DE PERMISSÃO PARA A UTILIZAÇÃO DE DADOS E  
 AUTORIZAÇÃO PARA A COLETA DE DADOS**

**Pesquisa: Insuficiência renal aguda e Prematuridade: um olhar sobre a  
 prática assistencial em terapia intensiva neonatal.**

Pesquisador	Assinatura
Larissa Carolina Segantini Felipin	
Orientadora	
Prof: Dra Ieda Harumi Higarashi	

A pesquisadora do presente estudo compromete-se a cumprir todos os preceitos éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e a preservar a privacidade dos participantes, cujos dados serão coletados:

1. Por meio de consultas de prontuários de recém-nascidos que ficaram internados na UTI neonatal.

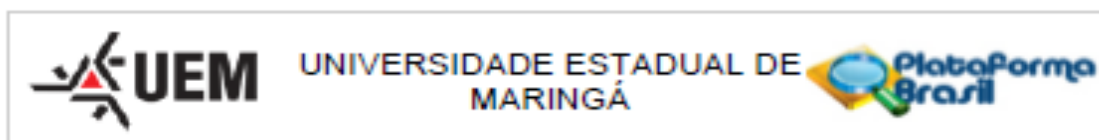
Concorda, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para a execução do presente projeto e que as informações somente serão divulgadas de forma anônima. Diante disso, a unidade/órgão que responde pelos participantes dessa pesquisa e pelos documentos que serão analisados autoriza a coleta de dados acima descrita.

Maringá, 06/10/2015

  
 Dr. Caetano Soares Amado  
 Responsável Hospitalar  
 CRM nº 21.548

Nome e identificação do responsável pela autorização  
 Hospital Metropolitano de Sarandí

**ANEXO C**  
**PARECER DE APROVAÇÃO DO COPEP – UEM**



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Insuficiência Renal aguda e Prematuridade: um olhar sobre a prática assistencial em Terapia Intensiva Neonatal

**Pesquisador:** Ieda Harumi Higashi

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 53243316.6.0000.0104

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual de Maringá

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.453.690

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de projeto de pesquisa proposto por pesquisador vinculado à Universidade Estadual de Maringá.

**Objetivo da Pesquisa:**

Avallar a associação entre fatores de risco e desfecho com relação a ocorrência de insuficiência renal aguda em recém nascidos prematuros atendidos em um serviço de neonatologia.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Avalia-se que os possíveis riscos a que estarão sujeitos os participantes da pesquisa serão suplantados pelos benefícios apontados.

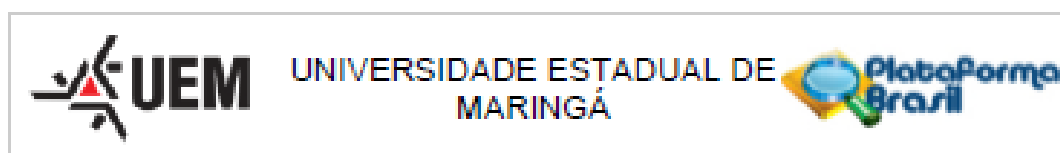
**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Será realizado estudo documental retrospectivo com análise de prontuários. Considerando que o rim imaturo é uma das complicações do recém nascido prematuro pretende-se avallar a ocorrência de insuficiência renal aguda em recém nascidos prematuros estabelecendo associação entre fatores de risco e desfecho.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta Folha de Rosto devidamente preenchida e assinada pelo responsável Institucional. O cronograma de execução é compatível com a proposta enviada. Descreve gastos sob a

<b>Endereço:</b> Av. Colombo, 5790, UEM-PPG	<b>CEP:</b> 87.020-900
<b>Bairro:</b> Jardim Universitário	
<b>UF:</b> PR	<b>Município:</b> MARINGÁ
<b>Telefone:</b> (44)3011-4567	<b>Fax:</b> (44)3011-4444
	<b>E-mail:</b> copep@uem.br



Continuação do Parecer: 1.453.990

responsabilidade do pesquisador. Solicita dispensa de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido considerando que será uma pesquisa documental. Apresenta as autorizações necessárias.

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá é de parecer favorável à aprovação do protocolo de pesquisa apresentado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Face ao exposto e considerando a normativa ética vigente, este Comitê se manifesta pela aprovação do protocolo de pesquisa em tela.

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_644849.pdf	15/02/2016 22:41:01		Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	COPEPDISPENSA.pdf	15/02/2016 22:40:39	Larissa Carolina Segantini Felipin	Acelto
Folha de Rosto	folhaderostoiRA.pdf	10/02/2016 11:19:31	Larissa Carolina Segantini Felipin	Acelto
Outros	autorizacao_METRO.jpg	10/02/2016 10:36:10	Larissa Carolina Segantini Felipin	Acelto
Outros	autorizacao_HU.pdf	10/02/2016 10:35:28	Larissa Carolina Segantini Felipin	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_LARISSA_FELIPIN.doc	10/02/2016 10:33:45	Larissa Carolina Segantini Felipin	Acelto

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Av. Colombo, 5790, UEM-PPG  
 Bairro: Jardim Universitário CEP: 87.020-900  
 UF: PR Município: MARINGÁ  
 Telefone: (44)3011-4597 Fax: (44)3011-4444 E-mail: copep@uem.br