

Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Bruna Batista Oliveira Rocha

Relação entre o sítio de implantação do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica e as causas da sua remoção

Uberaba

2015

Bruna Batista Oliveira Rocha

Relação entre o sítio de implantação do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica e as causas da sua remoção

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, área de concentração Enfermagem, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Atenção à Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Helena Hemiko Iwamoto

Linha de Pesquisa: O trabalho na saúde e na enfermagem

Eixo Temático: Organização e avaliação dos serviços de saúde

Uberaba  
2015

R571r Rocha, Bruna Batista Oliveira  
Relação entre o sítio de implantação do cateter venoso central de inserção periférica e as causas da sua remoção / Bruna Batista Oliveira Rocha. -- 2015. 85 f. : il., fig., tab.

Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2015  
Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dra. Helena Hemiko Iwamoto

1. Enfermagem neonatal. 2. Recém-Nascido. 3. Cateteres venosos centrais. 4. Remoção de dispositivo. 5. Segurança do paciente. I. Iwamoto, Helena Hemiko. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 616-083-053.31

BRUNA BATISTA OLIVEIRA ROCHA

Relação entre o sítio de implantação do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica e as causas da sua remoção

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, área de concentração Enfermagem, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Atenção à Saúde.

\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

Banca Examinadora:

---

Profa. Dra. Helena Hemiko Iwamoto - Orientadora  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Prof. Dr. Luciano Borges Santiago  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Profa. Dra. Adriana Moraes Leite  
Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto/SP

## AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, por me abrir os caminhos até o presente instante e por me dar força interior para superar as dificuldades.

À minha orientadora Helena Hemiko Iwamoto, por todos conselhos, ajudas e orientações. Por ouvir e respeitar meus anseios e objetivos. E, principalmente, pela confiança depositada em mim. Obrigada por contribuir com meu crescimento profissional e pessoal!

Aos meus pais João e Sandra pelo exemplo de vida, incentivo e apoio incondicional, não medindo esforços para a minha educação pessoal e formação profissional. A conquista de mais esta vitória também é mérito de vocês. Obrigada pela paciência e pela atenção nos momentos difíceis. Amo vocês!

À minha irmã Dayane, pelo apoio e pelo incentivo, pelos momentos de distração e de risos. Hoje, não estaria aqui se não fosse você.

Ao meu esposo Deiber, por me manter no foco e não me deixar desistir. Pelos carinhos nos dias de extremo cansaço, pela atenção e pela paciência nos momentos de ansiedade e de estresse, pela compreensão nos períodos de ausência e pela disposição em me auxiliar sempre que necessitei, assumindo assim uma importante participação neste momento. Chego aqui, por saber que acredita em mim!

Às minhas amigas Andréia, Laís, Flávia e Harriet, que mesmo longe sempre me apoiaram e me deram forças para seguir em frente. Obrigada pelos conselhos, risos e incentivos, os quais sempre me animaram nos momentos incertos.

Aos meus pequenos pacientes, os quais me encantam com sua garra e sua vontade de viver. A maior e a melhor gratificação é ver vocês vencendo. Grandes guerreiros que se tornam exemplo de força e de determinação!

A toda equipe assistencial da Unidade de Cuidados Intermediários – Berçário do Hospital de Clínicas da Universidade do Triângulo Mineiro/Uberaba-MG, por todo aprendizado durante o período que estive com vocês. Ensinamentos esses que me despertaram como profissional e como pesquisadora. Meu eterno carinho e admiração!

À enfermeira Luana Zago, pelas conversas durante os plantões noturnos que tanto me auxiliaram durante a definição do meu projeto de pesquisa. Obrigada por compartilhar como seus conhecimentos e suas experiências!

Aos professores e aos funcionários do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, pelos aprendizados durante nossa convivência. Minha eterna gratidão!

Aos colegas do mestrado, pelos momentos de risos e de angustias, os quais superamos juntos, cada um de forma única e intensidade variável. E, em especial, à companheira Emmanuelle, com a qual pude dividir minhas inseguranças, meus desejos, minha vivência e minhas experiências, tornando assim a jornada mais amena. Sucesso nessa nova jornada que se inicia!

## RESUMO

Os avanços tecnológicos conquistados na área científica vêm favorecendo a manutenção da vida de recém-nascidos (RNs), requerendo maior exigência de profissionais especializados para a oferta de uma assistência qualificada. Em determinados quadros clínicos, é inevitável a utilização de cateteres venosos centrais em neonatos. Devido à facilidade de punção, tempo de permanência prolongado e reduzido risco de complicações, o Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) vem sendo utilizado em larga escala, permitindo a esta população de pele frágil e pequenas veias um acesso venoso seguro e estável. Apesar dos inúmeros benefícios, a literatura aponta um conjunto de complicações, muitas vezes, resultando em remoção precoce do cateter. Diante disso, essa pesquisa tem por objetivo descrever a incidência da remoção do PICC e analisar a relação existente entre o sítio de inserção e o surgimento de complicações. Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, com abordagem retrospectiva. Realizou-se; coleta de dados junto ao prontuário médico e a ficha de acompanhamento do cliente com PICC. Participaram da pesquisa neonatos internados na Unidade de Cuidados Intermediários – Berçário e Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro de Uberaba-Minas Gerais, que receberam terapia intravenosa por meio do PICC. A análise estatística dos dados foi realizada por meio de medidas de tendência central, tabelas de frequência simples e tabelas de contingência. Foram submetidos ao procedimento de inserção do PICC durante o período de 01 de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2014, 378 RNs, totalizando 616 implantações. Houve predomínio do sexo masculino, declarados de cor branca, em sua maioria procedente de Uberaba, baixo peso ao nascer, sem necessidade de reanimação em sala de parto, sendo o principal diagnóstico à admissão Síndrome do Desconforto Respiratório do RN. Em relação à inserção do PICC, 56,6% dos RNs foram cateterizados apenas uma vez, porém obtendo-se prevalência de complicações de 63,0%, sendo que 57,3% inserções foram realizadas nos membros superiores, na qual a veia mais utilizada foi a mediana cubital esquerda (10,7%). Dos PICCs inseridos nos membros superiores, 54,5% apresentaram complicações, sendo a obstrução a mais frequente (20,4%). Nos PICCs inseridos nos membros inferiores, 70,0% apresentaram complicações, sendo a obstrução (22,6%) e a infecção (18,7%) as mais recorrentes. E, quanto aos PICCs inseridos na região céfalo-cervical, 54,3% apresentaram complicações, sendo a obstrução (17,5%) e a tração acidental (13,0%) as mais comuns. Frente ao surgimento dessas complicações, procede-se com a remoção do cateter. A terapia intravenosa apresenta caráter essencial na sobrevivência dessa população, sendo indispensável a sua realização e, por isso, cada vez mais presente nos serviços de assistência neonatal. Assim,

torna-se essencial a capacitação do enfermeiro que atua nessa área, fundamentando o correto manuseio do PICC e prevenindo o surgimento de complicações. Por esta razão, destaca-se a importância da elaboração e da padronização dos cuidados prestada mediante a implementação de um protocolo clínico que vise à inserção, a manutenção e a retirada do cateter, bem como a orientação e a educação permanente dos profissionais.

Palavras-chave: Enfermagem Neonatal. Recém-nascido. Cateteres Venosos Centrais. Remoção de Dispositivo. Segurança do Paciente.

## ABSTRACT

Technological advances made in science have helped to maintain the life of newborns (RN's), requiring greater demand for skilled professionals to offer a qualified assistance. In certain clinical situations, the use of catheters Central Venous in neonates is inevitable. Due to ease of punching, prolonged length of stay and reduced the risk of complications of the Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) it has been used extensively, allowing this population of fragile skin and small veins a secure and stable venous access. Although the numerous benefits, the literature points to a number of complications, often resulting in early catheter removal. Thus, this research aims to describe the incidence of removal PICC and analyze the relationship between the insertion site and the appearance of complications. This is a quantitative, descriptive study, with retrospective approach. Was carried out a data collection by the medical records and customer tracking form with PICC. Newborns admitted to the Intermediate Care Unit - Nursery Unit and Neonatal Intensive Care and Pediatric Clinical Hospital of the Federal University of Minas Gerais Triangle of Uberaba-Minas Gerais participated in the search, receiving intravenous therapy through the PICC. Statistical analysis was performed using measures of central tendency (median and average), simple frequency tables and contingency tables. They underwent PICC insertion procedure during the period January 1st, 2013 to December 31st, 2014, 378 RN's, totaling 616 implantations. There was a predominance of males, declared white, in its majority coming from Uberaba, low birth weight, without the need for resuscitation in the delivery room, the main diagnoses to Respiratory Distress Syndrome of Newborn admission. Regarding the insertion of the PICC, 56.6% of the RN's were catheterized once, but obtaining a prevalence of 63.0% complications, and 57.3% inserts were held in the upper limbs, in which the most commonly used vein was left median cubital vein (10.7%). The PICC's inserted in the upper limbs, 54.5% had complications, the most frequent obstruction (20.4%). PICC's inserted in the lower members, 70.0% had complications, obstruction (22.6%) and infection (18.7%) the most frequent. About the PICC's inserted into the cerebro-cervical region, 54.3% had complications, obstruction (17.5%) and accidental traction (13.0%) the most frequent. Because of the emergence of these complications, the procedure is the removal of the catheter. Intravenous therapy presents essential character in survival of this population, it is essential to its achievement, becoming increasingly present in neonatal care services. Thus, the training of nurses who work in this area is essential, basing the correct handling of PICC and preventing the emergence of complications. Therefore it highlights the importance of the development and standardization of care delivered through the implementation of a clinical

protocol that aims at the integration, maintenance and removal of the catheter as well as the orientation and continuing education of professionals.

**Keywords:** Neonatal Nursing. Newborn. Central Venous Catheters. Removal Device. Patient Safety.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

|          |   |    |
|----------|---|----|
| Figura 1 | Etapas para a inserção do PICC.....                       | 22 |
| Figura 2 | Fluxo de participantes da pesquisa. Uberaba-MG, 2015..... | 34 |

## LISTA DE TABELAS

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Tabela 1 | Características demográficas e clínicas dos neonatos. Uberaba-MG, 2015.                          | 39 |
| Tabela 2 | Características demográficas e clínicas das mães. Uberaba-MG, 2015.....                          | 41 |
| Tabela 3 | Identificação dos PICCs por sítio de inserção. Uberaba-MG, 2015.....                             | 43 |
| Tabela 4 | Caracterização dos PICCs em relação ao local de inserção. Uberaba-MG, 2015.....                  | 45 |
| Tabela 5 | Razão de prevalência de complicações conforme o local de inserção do PICC. Uberaba-MG, 2015..... | 45 |

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

|         |   |
|---------|---|
| ATB     | Antibiótico   |
| AVP     | Acesso venoso periférico  |
| BEG     | Bom estado geral  |
| CDC     | <i>Centers Disease of Control</i>                                 |
| COFEN   | Conselho Federal de Enfermagem                                    |
| CVC     | Cateter venoso central  |
| CVU     | Cateter venoso umbilical  |
| DMG     | Diabetes Mellitus gestacional                                     |
| DVA     | Droga vasoativa   |
| Fr      | <i>French</i>   |
| HAG     | Hipertensão Arterial Gestacional                                  |
| HAS     | Hipertensão Arterial Sistêmica                                    |
| HC/UFTM | Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro |
| LAM     | Líquido amniótico meconiado                                       |
| MEG     | Mal estado geral  |
| MS      | Ministério da Saúde   |
| PASS    | <i>Power Analysis and Sample Size</i>                             |
| PICC    | <i>Peripherally Inserted Central Catheter</i>                     |
| REG     | Regular Estado Geral  |
| RN      | Recém-nascido   |
| RTV     | Retrovirose positiva  |
| SPSS    | <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>                |
| SDR     | Síndrome do Desconforto Respiratório                              |

|       |   |
|-------|---|
| SUS   | Sistema Único de Saúde                              |
| UCIN  | Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal         |
| UDI   | Usuária de Drogas Ilícitas                          |
| UFTM  | Universidade Federal do Triângulo Mineiro           |
| UTIN  | Unidades de Terapia Intensiva Neonatal              |
| UTINP | Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica |

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....                            | 15 |
| <b>2 APORTE TEÓRICO DO PICC</b> .....                | 19 |
| 2.1 DISPOSITIVO PICC.....                            | 20 |
| 2.2 PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO.....                     | 21 |
| 2.3 CONHECIMENTO DO PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM.....  | 22 |
| 2.4 SÍTIO DE INSERÇÃO.....                           | 23 |
| 2.5 COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO USO DO PICC.....    | 24 |
| <b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....                         | 27 |
| <b>4 OBJETIVOS</b> .....                             | 29 |
| 4.1 OBJETIVO GERAL.....                              | 30 |
| 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                       | 30 |
| <b>5 MATERIAL E MÉTODO</b> .....                     | 31 |
| 5.1 TIPO DE ESTUDO.....                              | 32 |
| 5.2 LOCAL DO ESTUDO.....                             | 32 |
| 5.3 POPULAÇÃO.....                                   | 33 |
| 5.3.1 Critérios de inclusão.....                     | 33 |
| 5.3.2 Critérios de exclusão.....                     | 33 |
| 5.4 COLETA DE DADOS.....                             | 33 |
| 5.4.1 Instrumento de coleta de dados.....            | 34 |
| 5.4.2 Procedimento de coleta de dados.....           | 35 |
| 5.5 ANÁLISE DOS DADOS.....                           | 35 |
| 5.6 ASPECTOS ÉTICOS.....                             | 36 |
| <b>6 RESULTADOS</b> .....                            | 37 |
| <b>7 DISCUSSÃO</b> .....                             | 46 |
| 7.1 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DO RN.....               | 47 |
| 7.2 PERFIL CLÍNICO DO RN.....                        | 47 |
| 7.3 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO DAS MÃES.....  | 50 |
| 7.4 IDENTIFICAÇÃO DO PICC POR SÍTIO DE INSERÇÃO..... | 52 |
| 7.5 CARACTERIZAÇÃO DO PICC.....                      | 53 |
| <b>8 CONCLUSÃO</b> .....                             | 58 |
| <b>9 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....                  | 60 |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....                             | 62 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....</b>                     | <b>69</b> |
| <b>ANEXO A – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO CLIENTE COM PICC.....</b>           | <b>72</b> |
| <b>ANEXO B - FOLHA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DE<br/>PESQUISA.....</b> | <b>73</b> |

# INTRODUÇÃO

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, os avanços tecnológicos conquistados na área científica vêm favorecendo a manutenção da vida de recém-nascidos (RNs). Isto requer maior exigência de profissionais especializados para a oferta de uma assistência qualificada, realização de procedimentos e de intervenções específicas para a população em questão, demandando em maior complexidade do cuidado e aumento de leitos em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal (UCIN) (COSTA et al., 2010; BARRÍA-PAULAQUILÉN et al., 2011).

Dentre a vasta gama de intervenções realizadas para favorecer a sobrevivência dessa população, destaca-se a terapia intravenosa. Tal assistência prestada pela equipe de enfermagem que exige dos profissionais conhecimento e habilidade, com propósito de garantir ao paciente um acesso venoso seguro e duradouro (BELO et al., 2012).

Assim, a punção venosa periférica é um procedimento comumente realizado, o qual permite acesso à corrente sanguínea através de um dispositivo, sendo essa de primeira escolha em uma situação de emergência, devido a facilidade técnica, variedade de calibres e rapidez da punção (WAIT; WAIT; PIRMOHAMED, 2004; O'GRADY et al., 2011).

O *Centers Disease of Control (CDC)* recomenda que o acesso venoso periférico (AVP), por sua vez, permaneça entre 72 e 96 horas, podendo manter-se por maior tempo conforme julgamento clínico do profissional enfermeiro. Destaca-se também a necessidade de observação constante da punção, com vistas à identificação precoce de complicações, a fim de minimizar gravidades (O'GRADY et al., 2011).

Na ocorrência de determinados quadros clínicos, como a instabilidade hemodinâmica ou as infecções, é inevitável a utilização de drogas vasoativas (DVA), hiperosmolares, antibióticos, hemoderivados, entre outras, além de intervenções como a monitorização hemodinâmica, processo de hemodiálise e nutrição parenteral (PETTIT; WYCKOFF, 2007; LEVY et al., 2010; WESTERGAARD; CLASSEN; WALTHER-LARSEN, 2013).

Porém, a maioria desses componentes de suporte vital utilizados por via intravenosa apresentam características vesicantes, o que torna, nesses casos, a utilização do cateter venoso periférico indevido e iatrogênica (COSTA et al., 2010). Diante disso, tornou-se rotina a utilização de Cateteres Venosos Centrais (CVC) na população neonatal (PETTIT; WYCKOFF, 2007; OZKIRAZ et al., 2013).

Para que seja considerado como CVC, a extremidade distal do cateter deve estar localizada no terço inferior da veia cava superior para inserções em membro superior ou na veia

cava inferior em membros inferiores. As indicações estão relacionadas ao tempo de permanência e de administração de soluções hiperosmolares, vesicantes e/ou irritantes. Na população neonatal, é possível a realização deste procedimento através do cateterismo umbilical, da dissecação venosa e do Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

O uso do cateter venoso umbilical (CVU) em neonatos é recomendado nos primeiros dias de vida, sendo a sua inserção relativamente simples e associada a um baixo risco de complicações (STACKER; BERGER, 2006). É utilizado principalmente em situações de emergência, no entanto, o seu tempo de permanência é restrito devido risco de infecção e de eventos isquêmicos (HERMANSEN; HERMANSEN, 2005).

As terminologias utilizadas para identificar os tipos de cateteres venosos estão associadas a diferentes aspectos, podendo classificá-los de acordo com a embarcação que ocupam, tempo de permanência, local de inserção, comprimento ou devido a algumas características especiais (O'GRADY et al., 2011).

Diante da facilidade de punção, do tempo de permanência prolongado e do reduzido risco de complicações, o PICC vem sendo utilizado em larga escala, principalmente em neonatos. Vem tornando-se uma das sustentações da terapia intravenosa, permitindo a esta população de pele frágil e pequenas veias um acesso venoso seguro e estável, tornando-se imprescindível à sua sobrevivência (FRANCESCHI; CUNHA, 2010; OZKIRAZ et al., 2013), sendo seu uso descrito inicialmente por Shaw, em 1973 (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

Estudo desenvolvido em Cuiabá – Mato Grosso, em 2010, com o propósito de analisar os óbitos neonatais, verificou que o PICC configurou-se como fator de proteção para o óbito precoce (BITTENCOURT; GAÍVA, 2014). Em estudo realizado no Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/FIOCRUZ), mediante a análise de 82 prontuários de crianças submetidas ao processo do cateterismo venoso central, obteve-se predominância da utilização do PICC (54,2%), sendo esse o dispositivo de primeira escolha (GOMES; NASCIMENTO, 2013).

Assim, o PICC configura-se como um dos procedimentos mais realizados nas UTIN e nas UCIN, visando o bem-estar e a segurança do paciente que se encontra em uso de terapia intravenosa.

Ressalta-se ainda que a segurança do paciente vem sendo abordada desde o início da década de 2000, e passou a ser internacionalmente reconhecida como uma dimensão essencial da qualidade em saúde (CASSIANI, 2005).

Por esta razão, diante da magnitude do problema a nível global, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabeleceu em 2004 a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente (*World Alliance for Patient Safety*), com o propósito de definir e identificar prioridades na área da segurança do paciente em diversas partes do mundo e contribuir para a pesquisa no campo. O *WHO Patient Safety Program* busca definir questões prioritárias para a pesquisa na área de segurança do paciente, destacando-se: cuidados de saúde às mães e aos recém-nascidos; cuidados de saúde aos idosos; eventos adversos relacionados a erros de medicação; frágil cultura de segurança; competências e habilidades inadequadas entre profissionais de saúde; infecções associadas ao cuidado de saúde (WHO, 2009).

# APORTE TEÓRICO

## 2 APORTE TEÓRICO DO PICC

### 2.1 DISPOSITIVO PICC

O PICC é um dispositivo longo e flexível, inserido através de uma veia periférica que, por meio de uma agulha introdutora, progride até o terço distal da veia cava superior ou veia cava inferior, adquirindo propriedades de acesso venoso central (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

A implantação do PICC é indicada para RNs prematuros, principalmente aqueles que pesam menos de 1.500g; para aqueles que necessitam de mais de seis dias de terapia intravenosa; para RNs com anomalias dos membros, o que pode limitar a possibilidade de locais para a realização de punções periféricas. Ainda, RNs que necessitam de infusão de fluidos ou de medicamentos hiperosmolares, vesicantes e/ou irritantes; aporte nutricional através de dieta parenteral e aqueles com AVP inadequado, impossibilitando um acesso seguro e duradouro (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

Estudo desenvolvido em uma UTIN de um hospital de Belo Horizonte – Minas Gerais com a análise de inserções de 291 PICCs obteve como indicação do uso a antibioticoterapia (72,9%), seguida pela necessidade de administração de nutrição parenteral (31,3%) e aminas vasoativas (11,0%) (DUARTE et al., 2013).

Uma avaliação minuciosa deve ser realizada à admissão do neonato, visando identificar precocemente indicações e contraindicações para a implantação do cateter, para que tal procedimento possa ser realizado de forma programada, antes que complicações se instaurem (PETTIT; WYCKOFF, 2007; MCCAY; ELLIOTT; WALDEN, 2014; OLIVEIRA et al., 2014).

As contraindicações absolutas são poucas, sendo estas a indisponibilidade de veias periféricas adequadas para sua implantação ou a não indicação do procedimento. Porém, na presença de alguns quadros clínicos é necessária adicional avaliação em relação a possibilidade de inserção do PICC. Em situações de bacteremia ou fungemia descontrolada recomenda-se o tratamento com antimicrobiano por 24-48hs antes de sua implantação. Trombocitopenia ou coagulopatia aumentam o risco de sangramento prolongado no sítio de inserção. Fratura em membros, diminuição do retorno venoso e malformações cardíacas que necessitam de procedimento cirúrgico, dificultam a avaliação da rede venosa periférica (PETTIT; WYCKOFF, 2007; MCCAY; ELLIOTT; WALDEN, 2014).

O cateter utilizado possui de 20 a 60 centímetros e seu calibre varia de 1 a 5 *French* (Fr), onde 1-2 Fr são apropriados para crianças com peso menor que 2.500g e 1,9-3 Fr para crianças com peso maior ou igual a 2.500g, podendo ser monolúmen ou duplólúmen. Atualmente, são constituídos de silicone ou poliuretano, matérias biocompatíveis, resistentes a

dobragem e rigidez estrutural para facilitar sua inserção. Estudos reforçam que o PICC monolúmen de silicone com diâmetro de 1,9 Fr é o mais usado em unidades neonatais e pediátricas (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

## 2.2 PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO

A inserção do PICC é um procedimento que pode ser realizado por enfermeiro capacitado para tal, à beira do leito, por punção percutânea de veia periférica, com a utilização de um agente analgésico e verificação radiográfica. Pode permanecer por semanas ou por meses; exigindo de tais profissionais conhecimentos em relação a sua implantação e a sua manutenção, evitando complicações e favorecendo uma assistência de qualidade (COFEN, 2001; FRANCESCHI; CUNHA, 2010; MCCAY; ELLIOTT; WALDEN, 2014).

No Brasil, a resolução n° 258/2001, definida pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), atribui ao enfermeiro competência técnica e legal para a implantação, manipulação e remoção do PICC. Porém, todo enfermeiro que desempenhará esse procedimento deverá submeter-se a um curso de qualificação e posterior habilitação (COFEN, 2001), garantindo a qualidade da assistência prestada, já que se trata de um procedimento específico e minucioso.

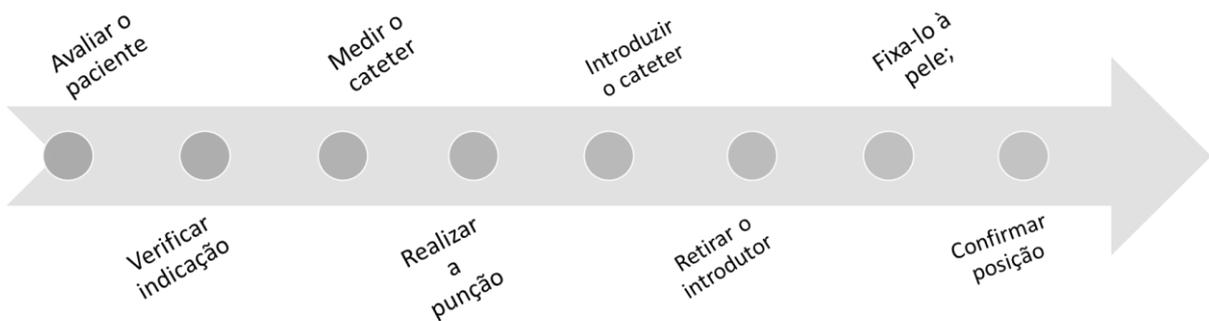
Para sua implantação, primeiramente o enfermeiro deve avaliar o paciente individualmente e analisar sua necessidade, seus riscos e seus benefícios; posteriormente verificar a presença de uma veia que tenha calibre suficiente para acomodar o cateter e o introdutor. Caso uma veia adequada não seja identificada, deve ser considerado outro dispositivo de acesso vascular (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

Quando a indicação do PICC ocorre de forma tardia é possível encontrar condições desfavoráveis da rede venosa periférica, devido a múltiplas punções já realizadas, dificultando a obtenção do acesso venoso e a progressão do cateter. Isto vem a reduzir as possibilidades de sítio de inserção e o sucesso da implantação do cateter (COSTA et al., 2010; SHARPE; PETTIT; ELLSBURY, 2013).

Após escolha da veia, deve-se medir o comprimento do cateter a ser implantado. Para inserção em regiões superiores do corpo, medir a partir do local de inserção ao longo o curso da veia, para a direita da borda esternal até o terceiro espaço intercostal. Para a inserção das extremidades inferiores, medir a partir do local de inserção ao longo do curso da veia, para a direita do umbigo e até o processo xifoide (PETTIT; WYCKOFF, 2007; MCCAY; ELLIOTT; WALDEN, 2014).

Realizar a punção, introduzir o cateter e proceder com a retirada do introdutor, fixá-lo à pele e confirmar o posicionamento da ponta através da radiografia de tórax. Todo o processo de inserção do PICC deve ser realizado de forma asséptica, impedindo que o dispositivo ou outros suprimentos contaminem (PETTIT; WYCKOFF, 2007; WESTERGAARD; CLASSEN; WALTHER-LARSEN, 2013; MCCAY; ELLIOTT; WALDEN, 2014).

Figura 1 – Etapas para a inserção do PICC.



Fonte: Rocha, 2015.

O sucesso da realização da punção periférica não é garantia de sucesso na implantação do cateter. Na maioria dos processos de inserção, o dispositivo é facilmente introduzido por meio da veia puncionada, porém em algumas situações, obstruções podem ser encontradas durante a realização do procedimento. Para isso, recomenda-se a reavaliação da posição do introdutor utilizado, retirada do garrote após a punção e a utilização de ultrassom ou outras tecnologias para visualização do cateter (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

### 2.3 CONHECIMENTO DO PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM

Para obtenção de sucesso do acesso central por meio do PICC é fundamental o conhecimento da equipe de enfermagem sobre as implicações que envolvem esse dispositivo. Apesar de se configurar como um avanço tecnológico nas Unidades Neonatais e proporcionar benefícios ao RN, estudos demonstram que alguns enfermeiros lotados nessas unidades ainda não são habilitados para sua inserção e para sua manutenção (BELO et al., 2012).

A implantação do PICC exige do enfermeiro conhecimento da técnica, habilidade para a realização da punção, capacidade de julgamento clínico, tomada de decisão, segurança e eficácia. É considerada com uma prática especializada, de alta complexidade, sendo necessário adquirir conhecimento teórico-prático nos cursos de qualificação (LOURENÇO; OHARA, 2010).

Comparando-se o conhecimento geral sobre o PICC, entre os enfermeiros que realizam o procedimento, observa-se maior domínio da técnica de inserção, manutenção e retirada desse acesso venoso entre aqueles que já realizaram os cursos de capacitação e habilitação para sua implantação. Evidenciando assim, a importância do conhecimento teórico associado a prática (BELO et al., 2012; PAIVA et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2014).

Dessa forma, faz-se necessário o maior incentivo à capacitação dos enfermeiros para utilização do PICC, a fim de garantir a melhoria constante da qualidade da assistência aos neonatos, pois o mesmo está diretamente envolvido no sucesso da terapia intravenosa (LOURENÇO; OHARA, 2010; BELO et al., 2012; MOUREAU et al., 2013; PAIVA et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2014).

#### 2.4 SÍTIO DE INSERÇÃO

A definição do sítio de inserção deve ser feita pelo profissional que realizará o procedimento, devendo-se levar em consideração o potencial de complicações específicas locais, bem como os requisitos de monitorização previstos e a duração do acesso venoso central, tendo por preferência as veias que compõe a rede venosa dos membros superiores (COSTELLO; CLAPPER; WYPIJ, 2013; DUARTE et al., 2013).

Dentre os inúmeros locais para punção periférica, as veias indicadas para implantação do PICC são basílica, cefálica, cubital mediana, axilar, jugular externa, temporal, auricular posterior, femoral, safena e poplítea (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

A veia basílica é indicada devido ao seu calibre, por ser menos tortuosa e facilmente visualizada, além de possibilitar maior segurança na fixação do cateter e apresentar baixa incidência de flebite. Sua desvantagem está relacionada a sua proximidade com a artéria braquial, o que aumenta o risco de punção arterial acidental (PETTIT; WYCKOFF, 2007; PAIVA et al., 2013).

Quanto a veia cefálica, essa pode apresentar bifurcação, menor calibre e pode ser mais tortuosa que as demais, porém é a mais utilizada nos membros superiores. Muitas vezes, é escolhida por sua facilidade de visualização (PETTIT; WYCKOFF, 2007; WESTERGAARD; CLASSEN; WALTHER-LARSEN, 2013).

A veia axilar é de grande calibre, o que torna a inserção do cateter mais fácil, permitindo também a utilização de cateteres mais calibrosos. Entretanto, de difícil visualização em crianças maiores, devido à presença de gordura subcutânea. Sua desvantagem também está relacionada a proximidade com a artéria axilar (PETTIT; WYCKOFF, 2007; PAIVA et al., 2013).

A veia jugular externa também apresenta grande calibre, facilmente palpável e visível. Porém, pode ocorrer deslocamento do cateter (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

Embora a veia braquial seja de fácil punção, sua indicação é restrita, devido ao fato de estar situada próxima ao plexo braquial e a artéria braquial (WESTERGAARD; CLASSEN; WALTHER-LARSEN, 2013).

A veia temporal é grande e facilmente visualizada. A auricular posterior é melhor utilizada quando a punção ocorrer por trás da orelha, no entanto apresenta variação em relação ao seu calibre (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

Quanto a veia femoral, apresenta grande calibre, porém sua proximidade com a artéria femoral favorece o risco de punção arterial, podendo causar complicações tromboembólicas (PETTIT; WYCKOFF, 2007; WU; MU, 2012).

A safena magna é uma veia também de grande calibre, facilmente visível em região medial da perna, próxima ao tornozelo. Contudo, é uma veia que apresenta grande número de válvulas, sendo muitas vezes um entrave para a sua utilização (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

Por último, tem-se a veia poplítea que é facilmente visualizada em RNs prematuros. Todavia, a fixação do cateter após implantação é difícil (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

Estudo realizado em uma UCIN de um hospital privado terciário na cidade de São Paulo - SP analisou 266 inserções de PICC, obtendo-se como segmento corporal mais utilizado o membro superior em 205 (77,1%) inserções, seguido dos membros inferiores em 35 (13,2%) e região céfalo-cervical em 26 (9,7%). As veias mais acessadas para inserção foram as axilares em 83 (31,2%) inserções, seguidas das basilicas em 49 (18,4%), veias cefálicas em 37 (13,9%) e safenas em 27 (10,1%) inserções (PAIVA et al., 2013).

A literatura identifica a veia basilica e a safena como as comumente identificadas pelos enfermeiros para implantação do PICC, seguida pela veia cefálica (SHARPE; PETTIT; ELLSBURY, 2013).

## 2.5 COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO USO DO PICC

Apesar dos inúmeros benefícios já identificados como a diminuição do número de punções, a possibilidade de ser inserido por enfermeiro à beira leito, o maior tempo de permanência, o menor risco de contaminação e a certeza de um acesso seguro; a literatura aponta um conjunto de complicações mecânicas e infecciosas em neonatos associadas a utilização do PICC, muitas vezes resultando em remoção precoce do cateter (LEVY et al., 2010; DOELLMAN, 2011; DUARTE et al., 2013).

Dentre as complicações mais comuns do PICC destacam-se obstrução do cateter; flebite mecânica, química e infecciosa; migração da ponta; ruptura do cateter; tração acidental; infiltração; extravasamento; trombose e edema de membros; infecção do sítio de inserção e infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter (PETTIT; WYCKOFF, 2007; DUARTE et al., 2013; MCCAY; ELLIOTT; WALDEN, 2014).

A obstrução do lúmen do cateter é determinada pela formação de coágulo sanguíneo ou precipitado de fármacos, impedindo assim, a infusão venosa (PETTIT; WYCKOFF, 2007). Essa complicação pode resultar em atraso na terapia prescrita e remoção do cateter devido a impossibilidade de infusão pelo mesmo. Além do pequeno calibre utilizado em neonatologia, o PICC também percorre grandes distâncias na rede venosa, o que pode facilitar a obstrução mecânica por dobras no cateter (FRANCESCHI; CUNHA, 2010).

A equipe de enfermagem desempenha um papel fundamental na prevenção de oclusões do cateter através de práticas de lavagem, de infusão contínua e de avaliação meticulosa do cateter (DOELLMAN, 2011; BOLTON, 2013).

A flebite é a inflamação da veia, avaliada conforme o grau de sua severidade (PETTIT; WYCKOFF, 2007). O PICC apresenta menor risco de desenvolver flebite do que os cateteres intravenosos periféricos, sendo também uma indicação para o seu uso. Uma vez desenvolvida, é indicado a sua remoção para evitar bacteremia e consequências a longo prazo (WU; MU, 2012).

A infiltração decorre do deslocamento do cateter do interior da veia, com saída de soluções para o espaço extravascular (PETTIT; WYCKOFF, 2007). Os RNs apresentam risco especial para tal complicação, pois apresentam tecido subcutâneo que distende facilmente. A incidência de infiltração neonatal periférica é de 57%, já o PICC tem uma taxa de infiltração de 1% a 16% (WU; MU, 2012).

A ruptura se caracteriza pela quebra ou orifício no cateter, sendo indicativo de remoção imediata (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

O extravasamento de soluções vesicantes também se caracteriza como uma complicação devido a sua capacidade de causar lesões locais. A migração da ponta do cateter é a sua movimentação a qualquer momento quando ainda *in situ*. Já a tração se dá pela remoção parcial ou total do cateter (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

A trombose ocorre devido a adesão de plaquetas e da ativação das vias da cascata de coagulação por consequência de dano causado a veia (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

O profissional de enfermagem está diretamente envolvido no sucesso da terapia intravenosa, sendo ele responsável desde a avaliação da prescrição médica até a remoção do acesso venoso ao término do tratamento. Portanto, é fundamental o conhecimento técnico, habilidade na execução da punção venosa e tranquilidade durante a realização do procedimento, para a utilização adequada do PICC, bem como, a capacitação e a educação permanente dos profissionais envolvidos na assistência, garantindo assim, a segurança do paciente (LOURENÇO; OHARA, 2010; BELO et al., 2012; MOUREAU et al., 2013; PAIVA et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2014).

Mesmo diante das possibilidades de complicações, o uso dos CVC apresenta inúmeras vantagens, dentre elas a limitação de punções venosas e a garantia de um acesso venoso seguro e estável, contribuindo assim para a sobrevida do RN. Porém lacunas do conhecimento acerca do assunto ainda são identificadas.

Diante da vivência pessoal, atuando como enfermeira de uma UCIN, frente a utilização do PICC e da busca por novos conhecimentos, emergiram alguns questionamentos: Será que o sítio de inserção do PICC tem influência no surgimento de complicações? Qual o sítio de inserção propicia maior surgimento de complicações e de remoções não eletivas do PICC? Quais são as principais complicações decorrentes da inserção do PICC? Qual a frequência de remoção não eletiva do PICC?

# JUSTIFICATIVA

### 3 JUSTIFICATIVA

A prevalência da sobrevida de RNs de médio e alto risco deve-se diretamente aos avanços tecnológicos alcançados pela área da saúde. Assim sendo, é exigido uma assistência complexa e específica, leitos em UTIN e UCIN e profissionais especializados capazes de prestarem cuidados qualificados. Neste contexto, a terapia intravenosa vem ganhando destaque, devido a sua relevância para a manutenção da vida de neonatos em estado crítico, benefícios e possibilidades, mas também pelos riscos que essa assistência demanda ao paciente.

A administração da terapia intravenosa fica a cargo da equipe de enfermagem, que se responsabiliza por sua preparação e sua infusão, a qual deve ocorrer através de um acesso venoso previamente implantado, podendo ele ser periférico ou central. Dentre as possibilidades de acesso, observa-se a crescente utilização do PICC, devido a sua facilidade de inserção, tempo de permanência e benefícios.

No entanto, muitas vezes é inevitável o aparecimento de complicações relacionadas ao cateter, sendo então necessárias intervenções na tentativa de recuperação ou até mesmo a remoção não programada do PICC.

Mesmo diante de evidências e de questionamentos, a busca pela relação do sítio de inserção e o desenvolvimento de complicações na literatura, ainda é escassa, necessitando-se de novos estudos sobre o tema em questão, na busca de sanar lacunas ainda encontradas.

Assim, ao integrar os conhecimentos adquiridos pela experiência vivenciada como enfermeira na área de neonatologia que envolve a implantação e a manutenção do PICC, e os conhecimentos adquiridos através de buscas na literatura, o presente trabalho propõe-se a elucidar a relação entre o sítio de inserção do PICC e a ocorrência de complicações que levam a remoção não eletiva do cateter e a identificar as complicações mais comuns apresentadas durante a permanência do PICC.

Espera-se que esse estudo, por meio dos resultados obtidos, possa subsidiar a identificação de estratégias relacionadas à prevenção e à identificação de potenciais complicações, contribuindo com a discussão sobre os aspectos ligados a essa prática. De posse de tais informações, poderá o profissional de enfermagem contribuir para a manutenção do cateter, administração adequada da terapia intravenosa prescrita e segurança do paciente. A relevância desta investigação refere-se não somente aos impactos que poderão ser observados na melhoria da assistência de enfermagem, mas também na área de ensino e da pesquisa, considerados pilares essenciais para a manutenção da vida dos neonatos.

# OBJETIVOS

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar a relação existente entre o sítio de inserção do Cateter Central de Inserção Periférica e o surgimento de complicações.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Caracterizar a população estudada quanto às características demográficas e clínicas.

Identificar o tempo de permanência do Cateter Central de Inserção Periférica em relação ao sítio de inserção.

Identificar as principais complicações durante a permanência do Cateter Central de Inserção Periférica nos diferentes sítios de inserção.

# MATERIAL E MÉTODOS

## 5 MATERIAL E MÉTODO

### 5.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, com abordagem retrospectiva.

Segundo Polit, Beck e Hungler, 2014, o estudo descritivo é uma classe de pesquisa não experimental que tem por finalidade observar, descrever e documentar os aspectos encontrados em determinadas situações. Enquanto a abordagem retrospectiva relaciona um fenômeno observado no presente vinculado ao fenômeno ocorrido no passado.

Assim, a pesquisa teve por finalidade observar, descrever e documentar os dados encontrados em relação a implementação, a manutenção e a remoção do PICC no âmbito hospitalar. O estudo desenvolveu-se durante o primeiro semestre de 2015, sendo realizada coleta de dados junto ao prontuário médico e a ficha de acompanhamento do cliente com PICC.

### 5.2 LOCAL DO ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC/UFTM) de Uberaba - Minas Gerais. Trata-se de um hospital de referência a 27 municípios que compõem a macrorregião Triângulo Sul do estado de Minas Gerais e que oferta atendimento de alta complexidade, 100% pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Para atender as demandas em saúde, o hospital conta atualmente com 292 leitos ativos. Certificado como Hospital de Ensino, disponibiliza campo de estágio para cursos técnicos e de graduação da UFTM, em especial na área da Saúde, além de atender às demandas de formação profissional no que diz respeito à residência e a pós-graduação.

Participaram da pesquisa neonatos internados na UCIN - Berçário e na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal (UTINP), do HC/UFTM. Tais unidades contam com um total de 31 leitos, sendo 11 destinados a UCIN – Berçário e 20 a UTINP (destes, 16 são destinados a neonatologia).

Durante o ano de 2013 estes setores foram responsáveis por 472 internações, sendo 195 na UTINP e 277 na UCIN – Berçário, obtendo-se uma média de paciente/dia na UCIN – Berçário de 9,35 e de 14,18 na UTINP. Em 2014, ocorreram 425 internações, sendo 196 na UTINP e 229 na UCIN – Berçário, obtendo-se uma média de paciente/dia na UCIN – Berçário de 11,45 e de 14,97 na UTINP.

Durante a realização da pesquisa as unidades em questão não apresentavam protocolo sobre a implantação e a manutenção do PICC.

### 5.3 POPULAÇÃO

A população foi constituída por neonatos internados na UCIN – Berçário e na UTINP do HC/UFTM submetidos a terapia intravenosa por meio do PICC durante o período de 01 de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2014.

Ressalta-se que durante o ano de 2013, os setores que participaram do estudo realizaram a implantação de 513 PICCs, sendo 401 em pacientes internados na UTINP. Em 2014 registrou-se 515 inserções, sendo 389 em crianças admitidas na UTINP. Desta forma, em média, ocorreram 32 implantações/mês na UTINP e 10 implantações/mês na UCIN.

Para o cálculo do tamanho amostral, utilizou-se o aplicativo *Power Analysis and Sample Size* (PASS), considerou-se uma prevalência de remoções não eletivas do cateter de 27,0%, precisão de 3,0% e um intervalo de confiança de 95,0%, para uma população finita de 1.897 neonatos (quantidade de RNs internados nos últimos 4 anos), chegando-se a uma amostra de 583 sujeitos.

#### 5.3.1 Critérios de inclusão

Todos os neonatos internados na UTINP e na UCIN do HC/UFTM em utilização do PICC durante o período de 01 de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2014.

#### 5.3.2 Critérios de exclusão

Pacientes com mais de 28 dias, neonatos que foram a óbito durante a permanência do PICC, neonatos transferidos para outras instituições com o dispositivo, e/ou aqueles admitidos no HC/UFTM já com implante do dispositivo.

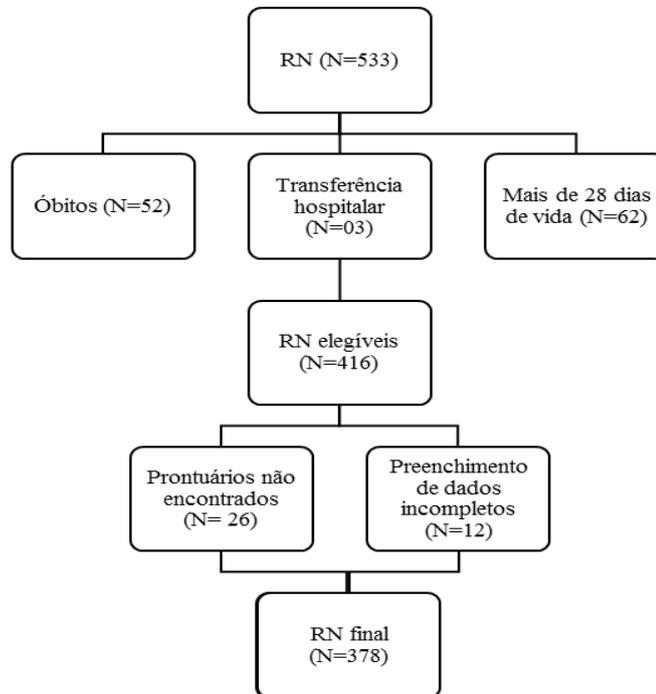
### 5.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados desenvolveu-se durante o primeiro semestre de 2015, junto ao prontuário médico e ficha de acompanhamento do cliente com PICC, relativa a pacientes que foram submetidos ao procedimento, por meio de um instrumento criado pelas pesquisadoras (APÊNDICE A).

Durante o período de 01 de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2014, 533 RNs foram submetidos ao procedimento de inserção do PICC. Dentre os critérios de exclusão estabelecidos, 117 RNs não atendiam aos critérios de elegibilidade, sendo excluídos 52 RNs por óbito, 03 por transferência hospitalar e 62 RNs por terem mais de 28 dias de vida no momento da inserção. A população foi constituída por 416 RNs. Deste total, 26 portuários não

foram localizados no Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) e 12 não apresentavam no prontuário a ficha de acompanhamento do cliente com PICC. A amostra final foi composta por 378 RNs.

Figura 2 - Fluxo de participantes da pesquisa. Uberaba-MG, 2015.



Fonte: Rocha, 2015.

#### 5.4.1 Instrumento de coleta de dados

Para a elaboração do instrumento, levou-se em conta os objetivos propostos pelo estudo e os dados que compõem o prontuário médico e a ficha de acompanhamento do cliente com PICC.

Assim, o instrumento apresentava os campos referentes a identificação dos sujeitos (iniciais do nome, registro hospitalar, data de nascimento, data de admissão, setor de internação, sexo, cor e procedência), antecedentes do RN (reanimação em sala de parto, peso ao nascer, Apgar, idade pós-natal, estado geral e diagnóstico médico), antecedentes maternos (idade, número de filhos, idade gestacional, pré-natal, local do parto, tipo de parto e patologias materna), caracterização do procedimento (identificação do cateter, data de implantação, peso e idade na data de implantação do cateter, indicação, calibre, comprimento, tipo e marca do cateter, sítio de inserção, utilização de analgesia ou sedação e profissional responsável pela inserção), evolução do PICC (complicações) e dados da remoção (data da remoção, tempo de permanência, indicação da remoção e motivo da remoção não eletiva) (APÊNDICE A).

A ficha de acompanhamento do cliente com PICC é um instrumento de registro de informações utilizado pelos setores da UTINP e da UCIN do HC/UFTM, o qual deve ser

preenchido pelo profissional responsável pelo procedimento. Essa ficha contém dados de identificação do neonato (nome, registro hospitalar, idade, setor de internação, data de implantação, indicação de implantação e diagnóstico médico), descrição do PICC (marca, calibre, comprimento e lote), implantação (sedação, veia utilizada, perímetro braquial, comprimento do cateter introduzido, dificuldades para implantação do cateter, número de tentativas de punção e localização da ponta), manutenção (curativo, complicações e medida externa) e remoção (data, motivo e comprimento do cateter removido) (ANEXO A).

Dados não preenchidos na ficha de acompanhamento do cliente com PICC foram buscados no prontuário médico, avaliando-se a evolução médica diária e as anotações da equipe de enfermagem.

#### **5.4.2 Procedimento de coleta de dados**

A coleta de dados teve início em janeiro de 2015, e foi encerrada em abril de 2015. Inicialmente foram solicitados dez prontuários diariamente, exceto aos sábados e domingos junto ao Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME). Os prontuários ficaram disponíveis para os pesquisadores 24 horas após a sua solicitação. Entretanto este período acabou se tornando maior, 48 horas após a sua solicitação, decorrente da redução de funcionários.

Na análise dos prontuários, constatamos que muitos dos dados que deveriam ser preenchidos no Anexo A estavam imperfeitos, havendo necessidade de complementação dos dados constantes nas fichas de evolução médica, anotações de enfermagem e ficha de acompanhamento do cliente com PICC. Dos dados constantes no Anexo A, utilizamos apenas aqueles dados de interesse para o desenvolvimento desta pesquisa.

#### **5.5 ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados foram inseridos em uma planilha de dados eletrônicos, programa *Excel XP*® da *Microsoft*® por meio de dupla entrada e, posteriormente, estes foram validados para que possíveis erros de digitação fossem corrigidos. Após o procedimento de validação, o banco de dados foi exportado para o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 16.0 para análise estatística, realizada por meio de medidas de tendência central (mediana e média), tabelas de frequência simples e tabelas de contingência.

Para análise comparativa entre os grupos de inserção em membros superiores e inferiores utilizou-se o teste *t-Student*, os quais foram considerados significativos quando  $p < 0,05$ .

## 5.6 ASPECTOS ÉTICOS

Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da UFTM, de acordo com a Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012. A coleta de dados somente se iniciou após a aprovação deste, sob parecer número 914.788.

Os dados utilizados para o desenvolvimento dessa pesquisa foram obtidos através de informações contidas no prontuário médico do participante da pesquisa, onde os mesmos já se encontram previamente registrados, podendo ser consultado para o presente fim.

A definição por não solicitar o assentimento e/ou o consentimento livres e esclarecidos dos familiares baseou-se na possibilidade de evitar recordações de momentos de angústia e de dificuldades vivenciados durante a hospitalização neonatal. Por se tratar de um hospital de referência regional, seria extremamente difícil a localização dos familiares, talvez por troca de endereço e/ou telefone, distância em relação a cidade de procedência e/ou falecimento dos pais e/ou responsável pela criança.

Considerou-se ainda, inviável e desnecessária a abordagem dos responsáveis para o alcance dos objetivos desta pesquisa. Entretanto foram realizados todos os procedimentos necessários para garantir o sigilo das informações obtidas e a privacidade dos participantes da pesquisa, com utilização de números para a identificação dos participantes.

# RESULTADOS

## 6 RESULTADOS

Dos neonatos analisados, 203 (53,7%) encontravam-se internados na UTINP e 175 (46,3%) na UCI Berçário; 204 (54,0%) eram do sexo masculino e 174 (46,3%) do sexo feminino; 279 (73,8%) foram declarados de cor branca, 45 (11,9%) mulato, 27 (7,1%) pardo, 25 (6,6%) negro e 02 (0,5%) não apresentava registro da cor em sua ficha de internação (Tabela 1).

Quanto à procedência das gestantes ou do binômio mãe/RN, 213 (56,3%) eram de Uberaba, 51 (13,5%) da microrregião de Araxá (Araxá, Campos Altos, Ibiá, Pedrinópolis, Perdizes, Pratinha, Santa Juliana e Tapira), 50 (13,2%) da microrregião de Uberaba (Água Comprida, Campo Florido, Conceição das Alagoas, Conquista, Delta, Sacramento e Veríssimo), 50 (13,2%) da microrregião de Frutal/Iturama (Carneirinho, Comendador Gomes, Fronteira, Frutal, Itapagipe, Iturama, Limeira do Oeste, Pirajuba, Planura, São Francisco de Sales e União de Minas), 05 (1,3%) apresentavam procedência de outras micro/macrorregiões (Condeias, Cubatão) e 09 (2,4%) não apresentava registro da procedência em sua ficha de internação (Tabela 1).

Em relação aos dados clínicos, 237 (62,7%) RNs não necessitaram de reanimação em sala de parto, 132 (34,9%) necessitaram de reanimação em sala de parto e 09 (2,4%) não apresentavam relatos da necessidade ou não; 123 (32,5%) apresentaram peso adequado ao nascer (acima de 2.500g), 188 (49,7%) baixo peso (menos que 2.500g), 49 (13,0%) muito baixo peso (menos que 1.500g) e 18 (4,8%) muito muito baixo peso (menos que 1.000g) (Tabela 1).

Ainda, dos RNs avaliados, 246 (65,0%) apresentaram Apgar entre sete e dez no primeiro minuto e 327 (86,5%) no quinto minuto, 74 (19,6%) Apgar entre quatro e seis no primeiro minuto e 18 (4,8%) no quinto minuto, 30 (7,9%) Apgar entre zero e três no primeiro minuto e 05 (1,3%) no quinto minuto (Tabela 1).

No que tange ao estado geral no momento da internação, 213 (56,3%) RNs encontravam-se em Regular Estado Geral (REG), 145 (38,4%) em Bom Estado Geral (BEG) e 15 (4,0%) em Mal Estado Geral (MEG) (Tabela 1).

Dentre os diagnósticos no momento da admissão, 248 (65,6%) foram internados devido a Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) do RN, 19 (5,0%) por hipoglicemia, 18 (4,8%) por sífilis congênita, 13 (3,4%) por asfixia perinatal, 11 (2,9%) por apresentarem baixo peso ao nascer, 06 (1,6%) por atresia de esôfago, 05 (1,3%) por infecção neonatal, 04 (1,1%) por apresentarem mielomeningocele rota, 04 (1,1%) devido pós-operatório imediato, 03 (0,8%) por sepse neonatal, 02 (0,5%) por icterícia, 02 (0,5%) por hidrocefalia, 01 (0,3%) devido

tocotrauma, 01 (0,3%) devido sofrimento fetal, 01 (0,3%) por líquido amniótico meconiado (LAM) e 01 (0,3%) devido toxoplasmose congênita (Tabela 1).

Outros diagnósticos (7,9%) foram relatos no momento da internação, sendo eles: trissomia do 21, síndrome de Turner, gastroquise, cardiopatia congênita, onfalocele, pneumonia, obstrução intestinal, síndrome de polecitemia e hiperviscosidade, encefalocele, anomalia anorretal e estenose pulmonar (Tabela 1).

Em relação à idade gestacional, 209 (55,3%) eram prematuros (entre 31 e 36 semanas de idade gestacional), 112 (29,6%) a termo (de 37 a 41 semanas), 49 (13,0%) eram prematuros extremos (até 30 semanas), 01 (0,3%) pós-termo (acima de 42 semanas) e 07 (1,9%) não havia relatos da idade gestacional ao nascimento (Tabela 1).

Quanto à inserção do PICC, 214 (56,6%) RNs foram submetidos ao PICC apenas uma vez, 104 (27,5%) duas vezes, 47 (12,4%) três vezes, 12 (3,2%) quatro vezes e apenas 01 (0,3%) RN, cinco vezes; obtendo-se uma média de 1,63 inserções por RN. Destes, 238 (63,0%) RNs apresentação algum tipo de complicações (Tabela 1).

Tabela 1: Características demográficas e clínicas dos neonatos. Uberaba-MG, 2015.

| <b>Características demográficas e clínicas</b> | <b>N</b> | <b>%</b> |
|--|----------|----------|
| <b>Setor</b>                                   |          |          |
| UTINP  | 203      | 53,7     |
| UCIN Berçário                                  | 175      | 46,3     |
| <b>Sexo</b>                                    |          |          |
| Masculino                                      | 204      | 54,0     |
| Feminino                                       | 174      | 46,0     |
| <b>Cor</b>                                     |          |          |
| Branco   | 279      | 73,8     |
| Mulato   | 45       | 11,9     |
| Pardo  | 27       | 7,1      |
| Negro  | 25       | 6,6      |
| Sem registro                                   | 02       | 0,5      |
| <b>Procedência</b>                             |          |          |
| Uberaba  | 213      | 56,3     |
| Microrregião de Araxá                          | 51       | 13,5     |
| Microrregião de Uberaba                        | 50       | 13,2     |
| Microrregião de Frutal/Iturama                 | 50       | 13,2     |
| Outra Micro/Macrorregião                       | 05       | 1,3      |
| Sem registro                                   | 09       | 2,4      |
| <b>Reanimação em sala de parto</b>             |          |          |
| Não  | 237      | 62,7     |
| Sim  | 132      | 34,9     |
| Sem registro                                   | 09       | 2,4      |
| <b>Peso ao nascer</b>                          |          |          |
| Peso adequado                                  | 123      | 32,5     |
| Baixo peso                                     | 188      | 49,7     |
| Muito baixo peso                               | 49       | 13,0     |
| Muito muito baixo peso                         | 18       | 4,8      |
| <b>Apgar no 1º min</b>                         |          |          |
| Entre 7 e 10                                   | 246      | 65,0     |

|                                   |      |      |
|-----------------------------------|------|------|
| Entre 4 e 6                       | 74   | 19,6 |
| Entre 0 e 3                       | 30   | 7,9  |
| Sem registro                      | 28   | 7,4  |
| <b>Apgar no 5<sup>o</sup> min</b> |      |      |
| Entre 7 e 10                      | 327  | 86,5 |
| Entre 4 e 6                       | 18   | 4,8  |
| Entre 0 e 3                       | 05   | 1,3  |
| Sem registro                      | 28   | 7,4  |
| <b>Estado geral</b>               |      |      |
| BEG                               | 145  | 38,4 |
| REG                               | 213  | 56,3 |
| MEG                               | 15   | 4,0  |
| Sem registro                      | 05   | 1,3  |
| <b>Diagnóstico principal</b>      |      |      |
| SDR                               | 248  | 65,6 |
| Hipoglicemia                      | 19   | 5,0  |
| Sífilis congênita                 | 18   | 4,8  |
| Asfixia perinatal                 | 13   | 3,4  |
| Baixo peso                        | 11   | 2,9  |
| Atresia de esôfago                | 06   | 1,6  |
| Infecção neonatal                 | 05   | 1,3  |
| Mielomeningocele rota             | 04   | 1,1  |
| Pós-operatório imediato           | 04   | 1,1  |
| Sepse neonatal                    | 03   | 0,8  |
| Icterícia                         | 02   | 0,5  |
| Hidrocefalia                      | 02   | 0,5  |
| Tocotrauma                        | 01   | 0,3  |
| Sufrimento fetal                  | 01   | 0,3  |
| Líquido amniótico meconiado       | 01   | 0,3  |
| Toxoplasmose congênita            | 01   | 0,3  |
| Outros                            | 30   | 7,9  |
| Sem registro                      | 09   | 2,4  |
| <b>Idade gestacional</b>          |      |      |
| Até 30 semanas                    | 49   | 13,0 |
| De 31 a 36 semanas                | 209  | 55,3 |
| De 37 a 41 semanas                | 112  | 29,6 |
| Acima de 42 semanas               | 01   | 0,3  |
| Sem registro                      | 07   | 1,9  |
| <b>Número de PICC por RN</b>      |      |      |
| 01                                | 214  | 56,6 |
| 02                                | 104  | 27,5 |
| 03                                | 47   | 12,4 |
| 04                                | 12   | 3,2  |
| 05                                | 01   | 0,3  |
| <b>Média</b>                      | 1,63 |      |
| <b>Complicações do PICC</b>       |      |      |
| Sim                               | 238  | 63,0 |
| Não                               | 140  | 37,0 |

UTINP – Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica

UCI – Unidade de Cuidados Intermediários

BEG – Bom Estado Geral

RER – Regular Estado Geral

MEG – Mal Estado Geral

SDR – Síndrome do Desconforto Respiratório

Fonte: Rocha, 2015.

Quanto às características maternas, 59 (15,6%) tinham menos que 18 anos, 163 (43,1%) entre 19 e 29 anos, 96 (25,45%) entre 30 e 39 anos e, 05 (1,1%) acima de 40 anos de idade.

Destas, 156 (41,3%) não tinham outro filho, 177 (46,8%) tinham de um a três filhos, 16 (4,2%) tinham de quatro a seis filhos e 03 (0,8%) tinham acima de sete filhos (Tabela 2).

Em relação ao pré-natal, 299 (79,1%) o realizaram, 45 (11,9%) não o realizaram e em 34 (9,0%) não havia registro que comprovassem a realização ou não do mesmo. Em 361 (95,5%) gestantes o parto foi realizado em ambiente hospitalar, 07 (1,9%) em ambiente domiciliar, 03 (0,8%) ocorrem dentro da ambulância e em 07 (1,9%) prontuários não havia registros que informassem o local do parto. Dentre estes, 244 (64,4%) foram parto cesáreo, 121 (32,0%) parto vaginal, em 02 (0,5%) utilizou-se o fórceps e em 11 (2,9%) prontuários não havia registro do tipo de parto realizado (Tabela 2).

No que tange aos fatores de riscos maternos, sendo aqui considerado todo e qualquer fator que esteja relacionado à mãe, mas que direta ou indiretamente possa interferir no crescimento e desenvolvimento fetal; 233 (61,6%) negaram apresentar algum fator de risco, 21 (5,6%) apresentavam hipertensão arterial sistêmica (HAS), 19 (5,0%) sífilis, 18 (4,8%) hipertensão arterial gestacional (HAG), 16 (4,2%) diabetes mellitus gestacional (DMG), 13 (3,4%) eram usuárias de drogas ilícitas (UDI), 12 (3,2%) eram tabagistas, 06 (1,6%) apresentavam retrovírose positiva (RTV), 03 (0,8%) hipotireoidismo, 02 (0,5%) eram portadoras de diabetes mellitus (DM), 02 (0,5%) toxoplasmose, 01 (0,3%) se considerava etilista, 01 (0,3%) tinha hepatite B, 11 (2,9%) relataram ter outros fatores de risco e em 20 (5,3%) não haviam registros que comprovassem a existência ou não de fatores de riscos maternos (Tabela 2).

Tabela 2: Características demográficas e clínicas maternas. Uberaba-MG, 2015.

| <b>Características demográficas e clínicas maternas</b> | <b>N</b> | <b>%</b> |
|---|----------|----------|
| <b>Idade da mãe</b>                                     |          |          |
| < 18 anos   | 59       | 15,6     |
| Entre 19 e 29 anos                                      | 163      | 43,1     |
| Entre 30 e 39 anos                                      | 96       | 25,4     |
| > 40 anos   | 5        | 1,1      |
| Sem registro  | 56       | 14,8     |
| <b>Número de filhos</b>                                 |          |          |
| Nenhum  | 156      | 41,3     |
| De 1 a 3 filhos   | 177      | 46,8     |
| De 4 a 6 filhos   | 16       | 4,2      |
| Acima de 7 filhos                                       | 03       | 0,8      |
| Sem registro  | 26       | 6,9      |
| <b>Pré-natal</b>  |          |          |
| Sim   | 299      | 79,1     |
| Não   | 45       | 11,9     |
| Sem registro  | 34       | 9,0      |
| <b>Local do parto</b>                                   |          |          |
| Hospitalar  | 361      | 95,5     |

|                                 |     |      |
|---------------------------------|-----|------|
| Domicílio                       | 07  | 1,9  |
| Ambulância                      | 03  | 0,8  |
| Sem registro                    | 07  | 1,9  |
| <b>Tipo de parto</b>            |     |      |
| Cesáreo                         | 244 | 64,6 |
| Vaginal                         | 121 | 32,0 |
| Fórceps                         | 02  | 0,5  |
| Sem registro                    | 11  | 2,9  |
| <b>Fatores de risco materno</b> |     |      |
| Nenhum                          | 233 | 61,6 |
| Hipertensão Arterial            | 21  | 5,6  |
| Sífilis                         | 19  | 5,0  |
| HAG                             | 18  | 4,8  |
| DMG                             | 16  | 4,2  |
| UDI                             | 13  | 3,4  |
| Tabagista                       | 12  | 3,2  |
| RTV                             | 06  | 1,6  |
| Hipotireoidismo                 | 03  | 0,8  |
| Diabetes Mellitus               | 02  | 0,5  |
| Toxoplasmose                    | 02  | 0,5  |
| Etilista                        | 01  | 0,3  |
| Hepatite B                      | 01  | 0,3  |
| Outros                          | 11  | 2,9  |
| Sem registro                    | 20  | 5,3  |

HAG – Hipertensão Arterial Gestacional

DMG – Diabetes Mellitus Gestacional

UDI – Usuária de Drogas Ilícitas

RTV – Retrovírose Positiva

Fonte: Rocha, 2015.

Quanto à inserção do PICC no RN, obteve-se 616 inserções de PICC. Assim, 353 (57,3%) inserções foram realizadas nos membros superiores, 197 (32,0%) de inserções nos membros inferiores e na região céfalo-cervical 46 (7,5%) inserções (Tabela 3).

Considerando-se os membros superiores, 66 (10,6%) das inserções foram realizadas na veia mediana cubital esquerda, 57 (9,3%) veia cefálica direita, 53 (8,6%) veia cefálica esquerda, 41 (6,7%) veia axilar esquerda, 38 (6,2%) veia basílica direita, 37 (6,0%) veia mediana cubital direita, 31 (5,0%) na veia basílica esquerda, e 30 (4,9%) veia axilar direita (Tabela 3).

Em relação aos membros inferiores, 94 (15,2%) das inserções foram na veia safena esquerda, 85 (13,8%) veia safena direita, 09 (1,5%) veia femoral direita, 08 (1,3%) veia femoral esquerda, e 01 (0,2%) na veia poplítea direita (Tabela 3).

Quanto à região céfalo-cervical, 24 (3,9%) inserções foram na veia jugular externa esquerda e 22 (3,6%) na veia jugular externa direita (Tabela 3).

Diante da baixa frequência de punções encontradas na região céfalo-cervical e também das possíveis complicações relacionadas à punção neste local, o que influencia diretamente no número de punções realizadas; optou-se por excluir esta região no que se refere às comparações entre o sítio de inserção e a aparecimento de complicações.

Outras veias, 18 (2,9%), foram relatadas como sítio de escolha para a inserção do PICC, sendo elas: veia radial direita, fossa anticubital esquerda, veia braquial direita, dorso da mão direita, veia cerebral média superficial (Tabela 3).

Tabela 3: Identificação dos PICCs por sítio de inserção. Uberaba-MG, 2015.

| Sítio de Inserção            | N   | %    |
|------------------------------|-----|------|
| <b>Membros superiores</b>    | 353 | 57,3 |
| Basílica direita             | 38  | 6,2  |
| Basílica esquerda            | 31  | 5,0  |
| Cefálica direita             | 57  | 9,3  |
| Cefálica esquerda            | 53  | 8,6  |
| Mediana cubital direita      | 37  | 6,0  |
| Mediana cubital esquerda     | 66  | 10,6 |
| Axilar direita               | 30  | 4,9  |
| Axilar esquerda              | 41  | 6,7  |
| <b>Membros inferiores</b>    | 197 | 32,0 |
| Femoral direita              | 09  | 1,5  |
| Femoral esquerda             | 08  | 1,3  |
| Safena direita               | 85  | 13,8 |
| Safena esquerda              | 94  | 15,2 |
| Poplítea direita             | 01  | 0,2  |
| Poplítea esquerda            | 00  | 0,0  |
| <b>Céfalo-cervical</b>       | 46  | 7,5  |
| Jugular externa direita      | 22  | 3,6  |
| Jugular externa esquerda     | 24  | 3,9  |
| Temporal direita             | 00  | 0,0  |
| Temporal esquerda            | 00  | 0,0  |
| Auricular posterior direita  | 00  | 0,0  |
| Auricular posterior esquerda | 00  | 0,0  |
| Outros                       | 18  | 2,9  |
| Sem registro                 | 02  | 0,3  |

Fonte: Rocha, 2015.

Quanto à caracterização dos PICCs, em relação àqueles inseridos nos membros superiores; 190 (52,1%) tiveram como indicação o uso de antibiótico (ATB), 53 (14,5%) pela utilização de ATB e DVA, 40 (11,0%) soroterapia, 30 (8,2%) uso de nutrição parenteral, 24 (6,6%) DVA, 09 (2,5%) ATB e soroterapia, 07 (1,9%) ATB e nutrição parenteral, 05 (91,4%) por apresentarem AVP difícil, 03 (0,8%) DVA e nutrição parenteral, 01 (0,3%) sedação, 01 (0,3%) DVA e sedação, 01 (0,3%) ATB e sedação (Tabela 4).

Destes, 199 (54,5%) apresentaram complicações, sendo a obstrução a mais frequente delas, 74 (20,4%); 27 (7,4%) desenvolveram infecção, 25 (6,8%) sofreram tração acidental, realizada tanto pelo próprio paciente quanto por profissionais da equipe de saúde; 24 (6,6%) ruptura do cateter, 22 (6,0%) extravasamento, 10 (2,7%) flebite, 04 (1,1%) apresentaram migração da ponta, 04 (1,1%) apresentaram falso trajeto, 04 (1,1%) foram retirados por solicitação médica, 03 (0,8%) apresentaram infiltração, 02 (0,5%) edema do membro em que se encontrava o cateter (Tabela 4).

Apresentaram uma média de tempo de permanência de 9,83 dias e uma mediana de 9,0 dias (Tabela 4).

Quanto à caracterização dos PICCs, em relação àqueles inseridos nos membros inferiores; 106 (52,2%) tiveram como indicação o uso de ATB, 41 (20,2%) pela utilização de ATB e DVA, 26 (12,8%) DVA, 09 (4,4%) uso de nutrição parenteral, 07 (3,4%) soroterapia, 06 (3,0%) ATB e nutrição parenteral, 02 (1,0%) ATB e soroterapia, 02 (1,0%) nutrição parenteral e sedação, 01 (0,5%) DVA e sedação, 01 (0,5%) DVA e soroterapia, 01 (0,5%) DVA e nutrição parenteral, 01 (0,5%) ATB e sedação (Tabela 4).

Destes, 142 (70,0%) apresentaram complicações, sendo a obstrução, 46 (22,6%), e a infecção, 38 (18,7%), as mais frequentes; 17 (8,4%) apresentaram ruptura do cateter, 14 (6,9%) sofreram tração acidental, realizada tanto pelo próprio paciente quanto por profissionais da equipe de saúde; 10 (4,9%) flebite, 06 (3,0%) apresentaram falso trajeto, 03 (1,5%) extravasamento, 03 (1,5%) foram retirados por solicitação médica, 01 (2,0%) migração da ponta, 01 (0,5%) edema do membro em que se encontrava o cateter (Tabela 4).

Apresentaram uma média de tempo de permanência de 10,53 dias e uma mediana de 10,0 dias (Tabela 4).

Quanto à caracterização dos PICCs, em relação àqueles na região céfalo-cervical; 25 (54,3%) tiveram como indicação o uso de ATB, 08 (17,4%) pela utilização de ATB e DVA, 06 (13,0%) uso de nutrição parenteral, 05 (10,9%) DVA, 01 (2,2%) soroterapia, 01 (2,2%) DVA e sedação (Tabela 4).

Destes, 25 (54,3%) apresentaram complicações, sendo: obstrução em 08 (17,5%) e tração acidental em 06 (13,0%); 03 (6,5%) apresentaram ruptura do cateter, 02 (4,3%) migração da ponta, 02 (4,3%) extravasamentos, 02 (4,3%) foram retirados por solicitação médica, 01 (2,2%) infiltração, 01 (2,2%) infecção (Tabela 4).

Apresentaram uma média de tempo de permanência de 9,95 dias e uma mediana de 8,5 dias (Tabela 4).

Houve diferenças significativas em relação às complicações em PICCs implantados em membros superiores e inferiores, sendo 199 (54,5%) removidos devido o surgimento de complicações em membros superiores e 142 (70,0%) em membros inferiores. A incidência de complicações dos dispositivos foi diferente entre os grupos ( $p < 0,05$ ) e está associada com o local de inserção (razão de prevalência [RP] = 0,78 [IC95% 0,68 – 0,88]) (Tabela 5).

Tabela 4: Caracterização dos PICCs em relação ao local de inserção. Uberaba-MG, 2015.

|                                  | <b>Membros Superiores N(%)</b> | <b>Membros Inferiores N(%)</b> | <b>Céfalo-cervical N(%)</b> |
|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| <b>Indicação</b>                 |                                |                                |                             |
| Antibiótico                      | 190 (52,1)                     | 106 (52,2)                     | 25 (54,3)                   |
| Droga vasoativa                  | 24 (6,6)                       | 26 (12,8)                      | 05 (10,9)                   |
| Nutrição Parenteral              | 30 (8,2)                       | 09 (4,4)                       | 06 (13,0)                   |
| Soroterapia                      | 40 (11,0)                      | 07 (3,4)                       | 01 (2,2)                    |
| Sedação                          | 01 (0,3)                       | 00                             | 00                          |
| Acesso venoso periférico difícil | 05 (1,4)                       | 00                             | 00                          |
| ATB + DVA                        | 53 (14,5)                      | 41 (20,2)                      | 08 (17,4)                   |
| DVA + sedação                    | 01 (0,3)                       | 01 (0,5)                       | 01 (2,2)                    |
| DVA + soroterapia                | 00                             | 01 (0,5)                       | 00                          |
| ATB + soroterapia                | 09 (2,5)                       | 02 (1,0)                       | 00                          |
| DVA + Nutrição Parenteral        | 03 (0,8)                       | 01 (0,5)                       | 00                          |
| Nutrição Parenteral + sedação    | 00                             | 02 (1,0)                       | 00                          |
| ATB + Nutrição Parenteral        | 07 (1,9)                       | 06 (3,0)                       | 00                          |
| ATB + sedação                    | 01 (0,3)                       | 01 (0,5)                       | 00                          |
| Sem registro                     | 01 (0,3)                       | 00                             | 00                          |
| <b>Complicação</b>               |                                |                                |                             |
| Sim                              | 199 (54,5)                     | 142 (70,0)                     | 25 (54,3)                   |
| Não                              | 166 (45,5)                     | 61 (30,0)                      | 21 (45,7)                   |
| <b>Tipo de complicação</b>       |                                |                                |                             |
| Obstrução                        | 74 (20,4)                      | 46 (22,6)                      | 08 (17,5)                   |
| Flebite                          | 10 (2,7)                       | 10 (4,9)                       | 00                          |
| Migração da ponta                | 04 (1,1)                       | 04 (2,0)                       | 02 (4,3)                    |
| Ruptura                          | 24 (6,6)                       | 17 (8,4)                       | 03 (6,5)                    |
| Tração acidental                 | 25 (6,8)                       | 14 (6,9)                       | 06 (13,0)                   |
| Infiltração                      | 03 (0,8)                       | 00                             | 01 (2,2)                    |
| Extravasamento                   | 22 (6,0)                       | 03 (1,5)                       | 02 (4,3)                    |
| Trombose                         | 00                             | 00                             | 00                          |
| Edema de membros                 | 02 (0,5)                       | 01 (0,5)                       | 00                          |
| Infecção                         | 27 (7,4)                       | 38 (18,7)                      | 01 (2,2)                    |
| Falso trajeto                    | 04 (1,1)                       | 06 (3,0)                       | 00                          |
| Troca por solicitação médica     | 04 (1,1)                       | 03 (1,5)                       | 02 (4,3)                    |
| <b>Tempo de permanência</b>      |                                |                                |                             |
| Média                            | 9,83                           | 10,53                          | 9,95                        |
| Mediana                          | 9,00                           | 10,00                          | 8,50                        |
| <b>Indicação de remoção</b>      |                                |                                |                             |
| Eletiva                          | 166 (45,5)                     | 61 (30,0)                      | 21 (45,7)                   |
| Não eletiva                      | 199 (54,5)                     | 142 (70,0)                     | 25 (54,3)                   |

ATB – Antibiótico

DVA – Droga Vasoativa

Fonte: Rocha, 2015.

Tabela 5: Razão de prevalência de complicações conforme o local de inserção do PICC. Uberaba-MG, 2015.

| <b>Membro</b> | <b>Complicação N (%)</b> |            | <b>Valor de p</b> | <b>Razão de Prevalência</b> |
|---------------|--------------------------|------------|-------------------|-----------------------------|
|               | Sim                      | Não        |                   |                             |
| Superior      | 199 (54,5)               | 166 (45,5) | <0,05             | 0,78 [IC95% 0,68 – 0,88]    |
| Inferior      | 143 (70,1)               | 61 (29,9)  |                   |                             |

Fonte: Rocha, 2015.

# DISCUSSÃO

## 7 DISCUSSÃO

### 7.1 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DO RN

Os neonatos que participaram do estudo encontravam-se distribuídos em dois setores do HC/UFTM destinados à neonatologia, sendo a UTINP e a UCIN - Berçário designados a internação de RNs de médio e de alto risco. Os demais locais de internação neonatal, Enfermaria Pediátrica e Pronto Socorro (PS) Infantil, foram excluídos da pesquisa devido à baixa incidência de implantação de PICC, o que se justifica pelo grau de complexidade e especificidade que circunda este procedimento.

A distribuição dos RNs nos locais de internação mostrou-se uniforme, sendo que alguns dos RNs estiveram, em momentos distintos, nos dois setores durante o período de sua internação. Porém, nesta pesquisa considerou-se o setor em que se encontrava no momento de implante do PICC.

Quanto à prevalência do sexo masculino (n=204), estudos também demonstraram maior prevalência de implante de PICC dentre esses (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010; JANTSCH et al., 2014; SINGH et al., 2014).

Conforme registro de cor, 279 (73,8%) dos RNs participantes foram declarados brancos, seguido por mulatos 45 (11,9%), o que vai de encontro a outro estudo com predominância da raça branca (CABRAL et al, 2013).

Como o HC/UFTM é um hospital referência para 27 municípios, a internação de RNs procedentes de outras cidades torna-se comum. Porém, mesmo diante desse fato observou-se que 213 (56,3%) das gestantes ou do binômio mãe/RN tinham como procedência a cidade Uberaba. Município esse que conta com outros 19 leitos de UTIN e seis leitos de UCIN, distribuídos em dois hospitais filantrópicos.

Apesar do pequeno percentual (1,3%), observou-se um atendimento à cidadãos não pertencentes a Macrorregião Triângulo Sul.

### 7.2 PERFIL CLÍNICO DO RN

Em relação aos dados clínicos, 237 (62,7%) dos RNs não necessitaram de reanimação em sala de parto. Para a adequada realização dessa assistência é fundamental conhecimento, habilidade e capacitação. Assim, quando necessário, a realização de uma reanimação efetiva é vital para o bom prognóstico do neonato e deve ser realizada por pediatra treinado para esse tipo de procedimento (ARAÚJO, 2011).

Para realização de uma assistência com qualidade, é necessária uma equipe treinada e material para o atendimento, o qual deve ser preparado, testado e estar disponível, em local de fácil acesso, antes do nascimento (ALMEIDA; GUINSBURG, 2013).

A reanimação depende da avaliação simultânea da respiração e da frequência cardíaca. A cor da pele e da mucosa, parâmetros que também compõem o boletim de Apgar, não é mais considerada como critério de avaliação para decisão de procedimentos na sala de parto. Porém, o mesmo permite a avaliação de resposta do RN às manobras realizadas (ALMEIDA; GUINSBURG, 2013). Compõe ainda o boletim de Apgar, o tônus muscular e a irritabilidade reflexa, sendo realizado no primeiro e quinto minuto após o nascimento e quando necessário é repetido até estabilização do RN (BRASIL, 2012; WHEELER, 2014).

Os escores totais zero a três representam sofrimento grave, escores de quatro a seis significa dificuldade moderada e escores de sete a dez indicam ausência de dificuldade de adaptação à vida extrauterina. Essa avaliação é influenciada pelo grau de imaturidade fisiológica, infecção, malformações congênitas, sedação ou analgesia materna e distúrbios neuromusculares (WHEELER, 2014).

No presente estudo, dos RNs avaliados 246 (65,0%) apresentaram Apgar entre sete e dez no primeiro minuto e 327 (86,5%) no quinto minuto, 74 (19,6%) Apgar entre quatro e seis no primeiro minuto e 18 (4,8%) no quinto minuto, 30 (7,9%) Apgar entre zero e três no primeiro minuto e 05 (1,3%) no quinto minuto.

Quanto ao peso ao nascer, 188 (49,7%) apresentaram baixo peso o que vai de encontro com outros estudos, nos quais a taxa de RN com menos de 2.500g ao nascer é significativa, fator este relacionado a índices de morbidade e de mortalidade neonatal. Estudo realizado no HC/UFTM em 2011 também constatou prevalência de baixo peso ao nascer (MONTES et al., 2011). Em estudo realizado em neonatos internados UTIN de um hospital privado de São Paulo - SP, 62,2% dos RNs apresentavam peso inferior a 2.000g (DÓREA et al., 2011).

Ao ser admitido no setor, o RN é examinado pelo profissional médico que se encontra de plantão, de forma minuciosa, para que se possa detectar precocemente alterações e complicações referentes ao estado de saúde. Assim, após avaliação, o RN é classificado de acordo com o estado geral em que se encontra. No presente estudo observou-se que 228 (60,3%) RNs encontrava-se em REG/MEG.

No que tange aos diagnósticos patológicos que acometem os RNs, notou-se uma diversificação entre eles, o que leva a inferir que esses sofrem influência das condições maternas, econômicas e sociais, bem como da assistência prestada durante a gestação e no

momento do parto. Entretanto, apesar da atuação destes fatores, os principais diagnósticos não se diferem por completo.

Estudo desenvolvido em um hospital escola, referência para toda a região central de um estado do sul do Brasil, observou que os diagnósticos/motivos prevalentes de internação dos RNs foram a SDR com 19 (36,2%) casos, a prematuridade com 13 (22,4%), seguida da anóxia neonatal com 05 (8,6%) (JANTSCH et al., 2014). Em outra pesquisa, percebeu-se que 34 (75,5%) RNs apresentavam diagnóstico de afecção respiratória (DÓREA et al., 2011).

Ao comparar-se os dados obtidos no presente estudo, referente aos diagnósticos no momento da admissão, com pesquisa realizada neste mesmo hospital (HC/UFTM) no ano de 2011, observa-se uma manutenção das afecções presentes na população atendida. Dos RNs internados, 25 (61,0%) eram devido alterações respiratórias; 07 (17,1%) por alterações infecciosas (sífilis congênita, toxoplasmose congênita, sepse neonatal e choque séptico); 04 (9,8%) por alterações metabólicas; 03 (7,3%) malformações congênicas e 02 (4,8%) por cardiopatia congênita (MONTES et al., 2011). Dados também evidenciados em outros estudos (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010; CHOPRA et al., 2014).

Observamos neste estudo que, as afecções respiratórias, assim como a prematuridade e o baixo peso ao nascer são diagnósticos significativos nessa população. RNs prematuros e de baixo peso representam a população neonatal mais vulnerável ao óbito. Dentro desse contingente, os RNs de muito baixo peso são os que mais contribuem para a elevada mortalidade no período neonatal (CARNEIRO et al., 2012).

Além dos diagnósticos supracitados e que frequentemente acometem a população neonatal, essa pesquisa constatou uma considerada porcentagem de RNs com diagnóstico de sífilis congênita - 18 (4,8%) casos.

A sífilis congênita permanece como um grave problema de saúde pública no Brasil (BRASIL, 2015). Doença transmitida verticalmente da mãe para o feto durante a gravidez, podendo resultar em abortamento, mortes fetais tardias, morte neonatal e RNs doentes ou portadores assintomáticos, que se não tratados podem desenvolver complicações graves (SANCHEZ; WENDEL, 1997).

A transmissão vertical pode ser evitada com recursos disponíveis na assistência ao pré-natal (BRASIL, 2007). Sendo assim, a incidência de sífilis congênita atua como importante indicador de saúde, já que se trata de uma doença de fácil prevenção e tratável durante a gestação. Os dados de boletins epidemiológicos de DST/AIDS do Ministério da Saúde (MS)

mostram que o número de casos notificados de sífilis na gravidez aumenta a cada ano (aBRASIL, 2012; BRASIL, 2015).

É possível constatar melhorias na expansão da cobertura do pré-natal e dos testes diagnósticos para a sífilis. No entanto, as desigualdades sociais e regionais ao acesso às unidades de saúde, juntamente com outras lacunas nos cuidados de saúde contribuem para a persistência da sífilis congênita como um problema de saúde pública (ARACENI; MIRANDA, 2012).

Ao se avaliar a idade gestacional, observou-se que mais da metade da população é composta por RNs prematuros e a termo 321 (84,9%). O que vai de encontro com resultados obtidos por outras pesquisas (MELO; UCHIMURA, 2011; MONTES et al., 2011; PICCOLI et al., 2012; JANTSCH et al., 2014; RANGEL et al., 2014).

Em relação à inserção do PICC, 214 (56,6%) RNs foram submetidos ao PICC apenas uma vez, 104 (27,5%) duas vezes, 47 (12,4%) três vezes, 12 (3,2%) quatro vezes e apenas 01 (0,3%) RN, cinco vezes; obtendo-se uma média de 1,63 inserções por RN.

Em estudo semelhante realizado com 125 pacientes, obteve-se que, destes, 89 (71,2%) utilizaram um cateter no decorrer da internação hospitalar e 36 (28,8%), mais de um, assim distribuídos: 26 (20,8%) pacientes receberam dois cateteres; 05 (4,0%) três cateteres e 05 (4,0%), quatro cateteres. O uso de mais de um cateter ocorreu por perda do primeiro ou pela necessidade de acesso exclusivo (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010).

### 7.3 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO DAS MÃES

Quanto às características maternas, 59 (15,6%) tinham menos que 18 anos e 163 (43,1%) entre 19 e 29 anos, 96 (25,4%) entre 30 e 39 anos e 05 (1,1%) acima de 40 anos de idade. 156 (41,3%) mulheres eram primíparas. Resultados semelhantes foram encontrados em estudo realizado com uma amostragem estratificada composta por 505 RNs de risco nascidos em 2007, o qual constatou uma média de idade materna de 24,2 anos, sendo a mínima encontrada de 13 e a máxima de 47 anos. Observou-se que 308 (61,0%) tinham entre 18 e 34 anos e que 144 (28,5%) tinham menos de 18 anos (MELO; UCHIMURA, 2011).

Dados do MS demonstram que a proporção de mães adolescentes vem diminuindo no país, porém ainda é expressiva (19,3% em 2010), sendo maior na Região Norte (26,3%) e menor no Sudeste (16,0%). Além disso, observa-se um aumento da proporção de mães com mais de 35 anos de idade, de 8,1% em 1997 para 10,5% em 2010 (BRASIL, 2012).

Em estudo realizado na Unidade de Alojamento Conjunto do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo - SP observou-se que 199 (52,4%) das mães eram primíparas (FREITAS; MATOS; KIMURA, 2010), o que contrapõe ao presente estudo, onde mais da metade, 196 (51,8%) eram múltíparas.

Em relação ao pré-natal, 45 (11,9%) não realizaram e em 34 (9,0%) não havia registros que comprovassem a realização ou não do mesmo. Pesquisa realizada com 505 RNs de risco nascidos em 2007 obteve menor percentual de gestantes sem realização de pré-natal (1,8%) (MELO; UCHIMURA, 2011).

Melhorias devem ser alcançadas para que a cobertura pré-natal seja máxima e igualitária em todo território nacional. A atenção pré-natal é uma ação consolidada no Brasil desde 1984. A atenção à gestação de baixo risco é conduzida pelas equipes de saúde da família, com base no manual técnico do Programa Nacional de Humanização do Pré-Natal e Nascimento (BRASIL, 2006) que faz parte da Política Nacional de Saúde da Mulher (BRASIL, 2000). Falhas na assistência pré-natal estão diretamente relacionada com as taxas de mortalidade perinatal e neonatal (VIDAL et al., 2011).

Quanto ao local de parto, 361 (95,5%) realizaram em ambiente hospitalar, destes 244 (64,6%) foram parto cesáreo, dado em consonância a outros estudos (MELO; UCHIMURA, 2011; CABRAL et al., 2013). A proporção de partos cesáreos, segundo dados do MS, elevou-se de 38,0% em 2000, para 52,3% em 2010 (BRASIL, 2012).

Em relação aos fatores de riscos maternos, 233 (61,6%) negaram apresentar algum fator de risco, 21 (5,6%) apresentavam HAS, 19 (5,0%) sífilis, 18 (4,8%) HAG, 16 (4,2%) DMG. Como constatados em outros estudos, a HAG e a DMG acometem parcela considerável de mulheres durante a gestação (FREITAS; MATOS; KIMURA, 2010; PICCOLI et al., 2012).

Estudo realizado através do banco de dados do ambulatório de pré-natal do Instituto Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz) obteve que entre as condições clínicas preexistentes e intercorrências clínicas mais frequentes estão as ginecopatias, a hipertensão arterial crônica, o vírus da imunodeficiência humana (HIV) e a toxoplasmose, registradas em cerca de 106 (3,0%) casos de cada afecção (XAVIER et al., 2013). Outros trabalhos também constataram a utilização de drogas ilícitas por gestantes (FREITAS; MATOS; KIMURA, 2010).

Em pesquisa realizada no Município de Rio Grande – Rio Grande do Sul em 2007, visando investigar aspectos da saúde materno-infantil, foi possível obter informações sobre o tabagismo durante a gestação, com prevalência de 579 (23,3%), sendo que a maioria das mães referiu fumar durante toda a gravidez e quase um terço estiveram expostas de forma passiva ao

fumo. Ainda, ao comparar as medidas antropométricas desses RNs com os RNs de mães que nunca fumaram, obteve-se uma redução, em média; de 223,4g no peso ao nascer, de 0,94cm no comprimento e de 0,69 cm no perímetro cefálico (ZHANG et al., 2011).

#### 7.4 IDENTIFICAÇÃO DO PICC POR SÍTIO DE INSERÇÃO

Quanto à inserção do PICC, observou-se que alguns RNs receberam mais de uma inserção, totalizando 616 cateteres, obtendo-se uma média de 1,63 inserções por neonato. Constatou-se 353 (57,3%) inserções nos membros superiores, prevalecendo as punções em veia mediana cubital esquerda em 66 punções (10,6%); 197 (32%) inserções nos membros inferiores, predominando a veia safena esquerda em 94 (15,2%) punções e, na região céfalo-cervical, 46 (7,5%) inserções, com 24 (3,9%) inserções na veia jugular externa esquerda.

Estudo realizado em um hospital escola, referência para toda a região central de um estado do sul do Brasil, com amostra composta por 59 formulários de acompanhamento do PICC, contrapõe esta pesquisa ao constatar maior inserção em membros inferiores, obtendo-se 31 (52,0%) das punções realizadas em veia safena, seguida da basílica 14 (25,0%). Outras veias utilizadas foram: veia cefálica e temporal, ambas em 05 (9,0%) inserções, a jugular com 02 (3,0%) e a axilar com 01 (2,0%) (JANTSCH et al., 2014).

Outro estudo realizado na UTINP do Hospital Santa Catarina de Blumenau – Santa Catarina, instituição privada, de médio porte, por meio de análise descritiva e estatística de 176 instrumentos preenchidos por enfermeiros, em um período de dois anos, constatou que as veias mais puncionadas foram as localizadas em membros superiores, sendo a basílica 42 (23,8%) e a cefálica 34 (19,4%), num total de 76 (43,2%) inserções do PICC (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010). Resultados semelhantemente foram observados por outros estudos (RANGEL et al., 2014; SINGH et al., 2014; WOODLEY-COOK et al., 2015).

Considerando-se os membros superiores, 66 (10,7%) das inserções foram realizadas na veia mediana cubital esquerda, 57 (9,3%) na veia cefálica direita, 53 (8,6%) na veia cefálica esquerda, 41 (6,7%) veia axilar esquerda, 38 (6,2%) na veia basílica direita, 37 (6,0%) na veia mediana cubital direita, 31 (5,0%) na veia basílica esquerda e 30 (4,9%) na veia axilar direita.

De forma semelhante o estudo realizado através da análise de 136 PICC pós-inserção, obteve que 41 (51,2%) foram inseridos na veia cefálica, 31 (38,8%) PICCs foram inseridos na veia basílica e 08 (10,0%) foram inseridos através da veia axilar (NEWBERRY et al., 2014)

Em relação aos membros inferiores, 94 (15,3%) das inserções foram na veia safena esquerda, 85 (13,8%) na veia safena direita, 09 (1,5%) na veia femoral direita, 09 (1,5%) na

veia femoral esquerda e 01 (0,2%) na veia poplítea direita. Estudo semelhante obteve como principal local de inserção a veia safena (MONTES et al., 2011).

Quanto à região céfalo-cervical, 24 (3,9%) das inserções foram na veia jugular externa esquerda e 22 (3,6%) na veia jugular externa direita.

A veia jugular externa é facilmente visível em um bebê chorando. Para facilitar a cateterização, é útil pedir um auxiliar para pressionar a extremidade inferior da veia, pouco acima da clavícula (DETAILLE; PIROTTE; VEYCKEMANS, 2010).

### 7.5 CARACTERIZAÇÃO DO PICC

Quanto à caracterização dos PICCs, independentemente do local de inserção, a principal indicação para o seu uso foi o ATB, o qual foi responsável por 321 (52,1%) das indicações de inserção.

Estudo realizado com 67 RNs internados em uma UTIN de um hospital privado de São Paulo - SP, com 84 inserções de PICC obteve resultados que vão de encontro com esse estudo, onde o ATB e a nutrição parenteral foram as soluções mais frequentemente infundidas através do cateter, 66 (78,6%) e 48 (57,1%), respectivamente, devido à maior frequência de politerapia (COSTA et al., 2012).

Em relação às complicações, encontrou-se, nos membros superiores, com maior frequência a obstrução 74 (20,4%); em membros inferiores, a obstrução 46 (22,6%) e a infecção 38 (18,7%) e, na região céfalo-cervical, a obstrução 08 (17,5%) e a tração acidental 06 (13,0%). De forma geral, dos 366 PICCs que apresentaram complicações, 128 (34,9%) foram devido a obstrução. Ressalta-se que quando analisa-se os percentuais das complicações de forma isolada, esta atingiu um patamar relativamente elevado.

Pesquisa realizada na UTINP do Hospital Santa Catarina de Blumenau – Santa Catarina, por meio de análise de 176 instrumentos preenchidos, constatou 72 (41,0%) eventos e complicações que motivaram a remoção dos cateteres antes do término da indicação. Identificou-se a obstrução em 18 (25,0%) casos; infiltração em 13 (18,0%); suspeita de contaminação em 12 (16,6%); tração em 10 (13,9%); ruptura em 08 (11,2%); tração acidental em 06 (8,3%); flebite em 03 (4,2%); cianose de extremidade em 01 (1,4%) e migração do cateter para sítio extravascular em 01 (1,4%) caso. As perdas acidentais ocorreram durante o banho, a amamentação ou ao contato com a mãe (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010).

Pesquisa desenvolvida no HC/UFTM, em 2011, já havia encontrado como principal motivo para retirada do PICC a obstrução do cateter 17 (30,9%) (MONTES et al., 2011), o que nos mostra que o principal motivo de sua remoção vem se perpetuando.

Assim, pode-se postular por melhorias quanto a assistência prestada a essa população para redução significativa dessa complicação. A estruturação assistencial para manejo individual dos RNs portadores de PICC e a implantação de medidas de aperfeiçoamento contínuo ainda são as melhores medidas para promover a retirada do cateter de forma eletiva.

Estudo realizado através da coleta de dados em 82 prontuários, sendo analisados 130 processos de implantes nas UTIs do IFF/Fiocruz, acerca dos efeitos adversos de origem mecânica, obteve-se o PICC (n=16) foi o cateter que mais apresentou esse efeito adverso em comparação com o CVU (n=0), o cateter venoso central por punção direta (n=3) e a dissecação venosa (n=0). Em relação às complicações, houve predomínio de obstrução, 09 (47,4%), seguido de exteriorização 08 (42,1%) e fratura 02 (10,5%) (GOMES et al., 2012).

Diante à obstrução do cateter, os enfermeiros relatam utilizar a técnica em que se conecta na extremidade do cateter uma torneira de três vias, nesta interliga-se uma seringa de 03ml com uma solução de desobstrução e uma seringa de 10ml vazia. Porém, é possível observar a utilização de seringas erradas e a ruptura de cateteres durante a tentativa de desobstruí-los. Assim, nesse caso a melhor opção é removê-lo e obter um novo acesso (GOMES et al., 2012).

Para desobstrução do PICC, técnicas mecânicas, com diferentes variações, devem ser empregadas com extrema cautela, devido ao risco de deslocamento de trombos do interior do cateter para a circulação sanguínea do neonato (GOMES et al., 2012).

Estudos vêm sendo desenvolvidos para analisar o uso de heparina, incluindo a de baixo peso molecular, na prevenção de obstrução do PICC. Manter a permeabilidade do cateter pode reduzir significativamente o índice de implantações em um mesmo paciente (GIANGREGORIO et al., 2014).

A heparina como anticoagulante é mais empregada na manutenção intermitente de cateteres. Estudos em relação a infusão contínua para a profilaxia de oclusão de PICC em neonatos vem demonstrando resultado favorável, porém sem evidências suficientes para determinar eventos adversos secundários (GIANGREGORIO et al., 2014).

Práticas de manutenção do PICC variam amplamente entre médicos e instituições. No entanto, o cuidado com o cateter favorece a assistência prestada a essa população, assim o

compartilhamento de experiências com sucesso ajudará na obtenção de padrões de cuidados especializados (GIANGREGORIO et al., 2014).

Estudo realizado com 237 RNs admitidos por várias condições cirúrgicas em um centro intensivo neonatal de atendimento terciário na Índia observou que de todas as complicações encontradas, 22 (10,7%) casos foram devido à infecção, dos quais 09 (4,4%) apresentaram hemocultura positiva. Entretanto, nenhuma correlação foi encontrada entre as complicações infecciosas e a idade do RN, local de inserção, indicação e tempo de permanência do PICC. No entanto, observou-se que em todos os casos de complicação por infecção, realizou-se o reposicionamento do cateter após implantação, devido ao mau posicionamento da ponta do cateter. Edema e eritema foram observados em 07 (3,4%) e 03 (1,4%) casos, respectivamente. A oclusão ocorreu em 02 (4,2%), punção arterial em 01 (2,1%) e o deslocamento em 01 (2,1%) (SINGH et al., 2014).

As infecções da corrente sanguínea associadas ao PICC são complicações potencialmente graves. O tempo de permanência do cateter e o risco de desenvolver infecção estão diretamente relacionados, o que pode justificar a substituição do mesmo. Porém, estudos futuros deverão avaliar o custo/benefício da preventiva substituição do cateter (SENGUPTA et al., 2010; MILSTONE et al., 2013).

No entanto, medidas simples desenvolvidas pelos profissionais de saúde, tal qual a avaliação contínua da necessidade do PICC, para sua remoção assim que possível, contribui com a prevenção de infecções (SENGUPTA et al., 2010; MILSTONE et al., 2013).

Pesquisa realizada na UCIN de um hospital privado terciário na cidade de São Paulo – SP, com a análise de 266 inserções de PICC, as complicações que motivaram a remoção não eletiva foram suspeitas de infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter em 26 (25,0%) remoções, seguida de ruptura do canhão externo em 24 (23,1%), obstrução em 21 (20,2%) e tração acidental em 14 (13,5%). Entre os cateteres inseridos nos membros superiores, a complicação mais frequente foi a suspeita de infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter. Já entre os cateteres inseridos através dos membros inferiores, foi a ruptura (PAIVA et al., 2013).

Em estudo prospectivo realizado com 226 RNs internados na UTIN do Hospital Universitário de Lewisham, em Londres, obteve-se como taxa de infecção de PICC em todos os RNs, 17 por 1000 cateteres-dia, sendo a taxa de infecção em linhas de membros inferiores de 23,3% (24/103), enquanto que nas linhas da extremidade superior foi de 21% (34/164) (NJERE et al., 2011). A remoção pode se dar pela suspeita ou confirmação de infecção, através

da avaliação de resultados de hemocultura e/ou manifestações clínicas (PETTIT; WYCKOFF, 2007).

Complicações encontradas no presente estudo, em porcentagens menores, porém também relevantes devido às implicações decorrentes dessas complicações, foram: a migração da ponta - 04 (1,1%) em membros superiores, 04 (2,0%) em membros inferiores e 02 (4,3%) em região céfalo-cervical, e a ruptura do cateter - 24 (6,6%) em membros superiores, 17 (8,4%) em membros inferiores e 03 (6,5%) em região céfalo-cervical.

Em relação ao tempo de permanência, em membros superiores à média foi de 9,83 dias e mediana de 9,0 dias; em membros inferiores de 10,53 dias e mediana de 10,0 dias e na região céfalo-cervical de 9,95 dias e mediana de 8,5 dias. Resultados de outras pesquisas demonstram maior tempo de permanência dos PICCs, quando comparados aos resultados obtidos por esse estudo.

Pesquisa realizada em um hospital escola, a média do tempo de permanência do PICC foi de 11,7 dias, com mínimo de 01 dia e máximo de 38 dias (JANTSCH et al., 2014). Estudo realizado com RNs internados na UTIN do IFF/Fiocruz observou tempo médio de permanência de 10,1 dias (mediana 9,0 dias) (RANGEL et al., 2014).

Em uma pesquisa realizada em uma UCIN, em um Hospital Universitário de Santa Catarina – Santa Catarina composta por uma amostra de 163 neonatos, os cateteres permaneceram, em sua maioria, por um período de 06 a 15 dias (CABRAL et al., 2013). Outra pesquisa realizada na UTINP do Hospital Santa Catarina de Blumenau-Santa Catarina, o período de permanência foi, em média, de 14,5 dias por cateter, variando de 01 a 72 dias. Desconsiderando os óbitos, a média de permanência eleva-se para 14,9 dias (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010).

Quanto à comparação entre os sítios de inserção e as complicações, esse estudo evidenciou diferenças significativas entre PICCs implantados em membros superiores e inferiores, sendo 199 (54,5%) removidos devido o surgimento de complicações em membros superiores e 142 (70,0%) em membros inferiores.

Em estudo semelhante desenvolvido em uma UTIN em um grande hospital, no sudoeste dos Estados Unidos, a remoção do PICC por qualquer tipo de complicação ocorreu em 102 (27,0%) dos locais de inserção das extremidades superior contra 53 (21,0%) dos locais de inserção das extremidades inferiores, porém sem significância estatística (WRIGHTSON, 2013).

Pesquisa realizada na UTINP do Hospital Santa Catarina de Blumenau – Santa Catarina, concluiu que complicações presentes nos PICC podem ser relacionadas com o sítio de inserção e que a utilização da veia axilar em neonatos reduz significativamente a frequência de complicações. RNs com PICC inseridos através da veia axilar foram 12 vezes menos propensos a ter complicações e foram 07 vezes mais propensos a remoção eletiva do PICC (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010).

Em relação ao desenvolvimento de complicações e o sítio de inserção, este estudo encontrou diferenças significativa, sendo 199 (54,5%) PICCs removidos devido o surgimento de complicações em membros superiores e 142 (70,0%) em membros inferiores. A incidência de complicações dos dispositivos foi diferente entre os grupos ( $p < 0,05$ ) e está associada com o local de inserção (razão de prevalência [RP] = 0,78 [IC95% 0,68 – 0,88]).

Pesquisa realizada em uma UTIN de um hospital no sudoeste dos Estados Unidos, dos 626 PICCs implantados em 559 RNs, 374 (59,7%) foram inseridos nos membros superiores e 252 (40,3%) nos membros inferiores; não encontraram diferenças significativas entre os locais de inserção em qualquer uma das complicações analisadas (WRIGHTSON, 2013).

Identificou-se ainda diferenças pouco relevantes no que se refere ao tempo de permanência do cateter em relação ao sítio de inserção. Portanto, os dados relacionados com as complicações, poderão subsidiar e redirecionar a assistência de enfermagem, objetivando minimizar efeitos indesejáveis.

Os PICCs analisados neste estudo foram implantados por diferentes profissionais, enfermeiros ou médicos plantonistas e de setores distintos. As falhas encontradas em relação a anotação nos prontuários, quer seja de médicos ou da equipe de enfermagem, pode ter contribuído para a não exatidão dos fatos ocorridos, por falta ou omissão de algumas informações dos profissionais.

A implantação do PICC é responsabilidade de todos, que vai desde o conhecimento e habilidade do enfermeiro para a realização do procedimento e a manutenção do cateter pela equipe de enfermagem. Por esta razão, considera-se como pilar para sucesso do uso do PICC, o incentivo à capacitação de toda equipe em busca da qualidade esperada.

A enfermagem ocupa um espaço fundamental para a reabilitação do neonato hospitalizado, sendo responsáveis pelo cuidado que vai deste o conforto e a higienização e a realização de procedimentos mais complexos como administração da terapia intravenosa e inserção e manutenção do PICC, itens estes considerados de vital importância para o reestabelecimento da saúde dos neonatos.

# CONCLUSÃO

## 8 CONCLUSÃO

Durante o período de 01 de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2014, 378 RNs foram submetidos ao procedimento de inserção do PICC, totalizando 616 implantações.

Quanto às características demográficas e clínicas dos neonatos, predominou-se RNs internados na UTINP, do sexo masculino, declarados de cor branca, procedentes de Uberaba. Apresentaram baixo peso ao nascer, não necessitaram de reanimação em sala de parto, Apgar entre sete e dez no primeiro e no quinto minuto e, no momento da internação, encontravam-se em REG, sendo o principal diagnóstico à admissão SDR do RN.

Segundo as características maternas, a maioria destas tinham entre 19 e 39 anos, eram múltiparas, realizaram pré-natal, o parto ocorreu em ambiente hospitalar, sendo a cesariana mais frequente e a predominância de doença materna foi menor.

Em relação à inserção do PICC, a maior parte dos RNs foram cateterizados apenas uma vez. No entanto, apesar desse baixo número de inserção por paciente, observou-se prevalência de remoção do mesmo devido ao aparecimento de complicações (63,0%).

Quanto à caracterização do PICC, mais da metade foram inseridos nos membros superiores (57,3%), sendo utilizada principalmente a veia mediana cubital esquerda (10,7%).

Dos PICCs inseridos nos membros superiores (57,3%), a principal indicação foi o uso de ATB (52,1%), apresentaram complicações 54,5%, sendo a obstrução a mais frequente (20,4%). Apresentaram uma média de tempo de permanência de 9,83 dias.

Nos PICCs inseridos nos membros inferiores (32,0%), a principal indicação foi o uso de ATB (52,2%), apresentaram complicações 70,0%, sendo a obstrução (22,6%) e a infecção (18,7%) as mais frequentes. Apresentaram uma média de tempo de permanência de 10,53 dias.

Quanto aos PICCs inseridos na região céfalo-cervical (7,5%), sua principal indicação também foi o uso de ATB (54,3%), apresentaram complicações 54,3%, sendo a obstrução (17,5%) e a tração acidental (13,0%) as predominantes. Apresentaram uma média de tempo de permanência de 9,95 dias.

Assim, esse estudo pôde identificar diferença significativa entre a incidência de complicações dos dispositivos ( $p < 0,05$ ) e associação com o local de inserção (razão de prevalência [RP] = 0,78 [IC95% 0,68 – 0,88]), sendo 199 (54,5%) PICCs removidos devido o surgimento de complicações em membros superiores e 142 (70,0%) em membros inferiores. Porém, apesar dessa diferença, não se observou diferença sobressalente em relação ao tempo de permanência.

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje, a terapia intravenosa apresenta caráter essencial na sobrevivência da população neonatal, sendo indispensável a sua realização. Por esta razão, a utilização do PICC está cada vez mais presente nos serviços de assistência neonatal, o que torna primordial a capacitação do enfermeiro que atua nessa área. É através desta que o enfermeiro irá adquirir capacidade teórica para executar com segurança o procedimento, o qual associado à prática, torna o mesmo habilitado para o desenvolvimento deste cuidado.

Destaca-se aqui a importância da elaboração de um protocolo clínico para padronização da utilização do PICC, com vistas a sua implementação nas diversas áreas do Hospital Universitário. Este deve ser construído com a contribuição das diversas categorias profissionais, em especial dos médicos e dos enfermeiros. Quanto a retomada da discussão sobre a uniformização da inserção, a manutenção e a retirada do cateter, ela deve ser conduzida pelos enfermeiros responsáveis pela educação permanente, que agrega o conhecimento científico inovador, transformando a teoria em uma prática eficiente.

Em termos de resultado, observou-se que o presente estudo constatou uma elevada taxa de complicações que contrapõe a imprescindibilidade da utilização do PICC em neonatos. Neste sentido, além de destacar a importância da realização de outras pesquisas que possam contribuir para minimizar as complicações advindas do seu uso, ressalta-se que as complicações demandam maiores gastos para o sistema de saúde e aumenta os riscos de infecção dos neonatos. Neste sentido, considera-se de suma importância a realização de outros estudos que possam identificar os fatores relacionados ao RN que favorecem o surgimento de complicações, os tipos de cateter, as formas de punção, e o mais importante, de que forma pode-se efetivamente reduzir estas complicações. Além destas, há necessidade de maiores investimentos principalmente na área de capacitação da equipe de saúde. Enfim, somente desta forma poderemos oferecer uma assistência de qualidade para todos os neonatos brasileiros.

# REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Fernanda Branco de; GUINSBURG, Ruth. REANIMAÇÃO NEONATAL EM SALA DE PARTO: Documento Científico do Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria. p. 50. 2013. Acesso em 10 jul 2015. Disponível: [www.sbp.com.br](http://www.sbp.com.br).

ARACENI, Valéria; MIRANDA, Angélica Espinosa. Relação entre a cobertura da Estratégia Saúde da Família e o diagnóstico de sífilis na gestação e sífilis congênita. **Cad. Saúde Pública.**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 490-496, mar. 2012.

ARAÚJO, Breno Fauth et al. Effect of place of birth and transport on morbidity and mortality of preterm newborns. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 87, n.3, p. 257-62, jan. 2011.

BAGGIO, Maria Aparecida; BAZZI, Fernanda Cardoso da Silva; BILIBIO, Cassia Alcionara Conte. Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI Neonatal e Pediátrica. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 70-6, mar. 2010.

BARRÍA-PAILAQUILÉN, René Mauricio et al. Tendência da mortalidade infantil e dos neonatos menores de 32 semanas e de muito baixo peso. **Rev. Latino-Am. Enferm.**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 4, jul.-ago. 2011.

BELO, Marcela Patricia Macêdo et al. Conhecimento de enfermeiros de Neonatologia acerca do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 65, n.1, p. 42-48, feb. 2012.

BITTENCOURT, Rossana Marchese; GAÍVA, Maria Aparecida Munhoz. Mortalidade neonatal precoce relacionada a intervenções clínicas. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 67, n. 2, p. 195-201, apr. 2014.

BOLTON, Deborah. Preventing occlusion and restoring patency to central venous catheters. **Br. J. Community Nurs**, v. 18, n. 11, p. 539-40. Nov. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico – Sífilis. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

aBRASIL. Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico – Sífilis. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo para a prevenção da transmissão vertical de HIV e sífilis manual de bolso. Brasília: Programa Nacional de Controle de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada: manual técnico. 3.ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Programa de humanização no pré-natal e nascimento. Brasília: Ministério da Saúde; 2000.

CABRAL, Patrícia Fernanda de Almeida et al. Análise do uso de cateter central de inserção periférica em Unidade de Cuidado Intensivo Neonatal. **Rev. Eletr. Enf [online]**, v. 15, n.1, p. 96-102, jan/mar. 2013. Acesso em 10 jul 2015. Disponível: <https://www.fen.ufg.br>.

CARNEIRO, Jair Almeida et al. Fatores de risco para a mortalidade de recém-nascidos de muito baixo peso em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Rev Paul Pediatr.**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 369-76, 2012.

CASSIANI, Sílvia Helena De Bortoli. A segurança do paciente e o paradoxo no uso de medicamentos. **Rev Bras Enferm.**, v. 58, n. 1, p. 95-99, 2005.

CHOPRA, Vineet et al. PICC-associated Bloodstream Infections: Prevalence, Patterns, and Predictors. **The American Journal of Medicine**, v. 127, n. 4, apr. 2014.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução nº 258 de 12 de julho de 2001. Inserção de Cateter Periférico Central, pelos Enfermeiros. Acesso em 10 jul 2014. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001\\_4296.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001_4296.html).

COSTA, Priscila et al. Prevalência e motivos de remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p.126–133, sept. 2012.

COSTA, Priscila et al. Dimensionamento da dor durante a instalação do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 35-40, 2010.

COSTELLO, John M.; CLAPPER, Timothy C.; WYPIJ, David. Minimizing complications associated with percutaneous central venous catheter placement in children: recent advances. **Pediatr Crit Care Med**, v. 14, n. 3, p.273–83. march. 2013.

DETAILLE, Thierry; PIROTTE, Thierry; VEYCKEMANS, Francis. Vascular access in the neonate. **Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology**, v. 24, p. 403-18. 2010.

DOELLMAN, Darcy. Prevention, assessment, and treatment of central venous catheter occlusions in neonatal and young pediatric patients. **Journal of Infusion Nursing**, v. 34, n. 4, p. 251–8, july/august. 2011.

DÓREA, Eny et al. Práticas de manejo do cateter central de inserção periférica em uma unidade neonatal. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 64, n. 6, p. 997–1002, dec. 2011.

DUARTE, Elysângela Dittz et al. Fatores associados a infecção pelo uso do cateter central de inserção periférica em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v.47, n. 3, p.547–554, june. 2013.

- FRANCESCHI, Alessandra Tomazi; CUNHA, Maria Luzia Chollopetz da. Eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos hospitalizados. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.18, n. 2, p. 57-63, apr. 2010.
- FREITAS, Patrícia de; MATOS, Caroline Valichelli de; KIMURA, Amélia Fumiko. Perfil das mães de neonatos com controle glicêmico nas primeiras horas de vida. **Rev. Esc. Enferm. USP.**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 636-41, 2010.
- GIANGREGORIO, Maeve et al. Management of Peripherally Inserted Central Catheters (PICC) in Pediatric Heart Failure Patients Receiving Continuous Inotropic Support. **Journal of Pediatric Nursing**, v. 29, p. e3-e9. 2014.
- GOMES, Aline Veronica de Oliveira; NASCIMENTO, Maria Aparecida de Luca. O processo do cateterismo venoso central em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 47, n. 4, aug. 2013.
- GOMES, Aline Verônica de Oliveira et al. Efeitos adversos relacionados ao processo do cateterismo venoso central em unidade intensiva neonatal e pediátrica. **Rev. Eletr. Enf. [online]**., v. 14, n.4, p. 883-92, oct/dec. 2012. Acesso em 10 jul 2015. Disponível: <https://www.fen.ufg.br>.
- HERMANSEN, Marcus C.; HERMANSEN, Mary Goetz. Intravascular Catheter Complications in the Neonatal Intensive Care Unit. **Clin Perinatol**, v. 32, issue 1, p. 141-56, mar. 2005.
- JANTSCH, Leonardo Bigolin et al. Utilização do cateter central de inserção periférica em neonatologia. **Rev. Baiana de Enferm.**, Salvador, v. 28, n. 3, p. 244-51, set/dez. 2014.
- LEVY, Itzhak et al. Infectious complications of peripherally inserted central venous catheters in children. **Pediatr Infect Dis J.**, v. 29, n. 5, p. 426-9, 2010.
- LOURENCO, Solange Antonia; OHARA, Conceição Vieira da Silva. Conhecimento dos enfermeiros sobre a técnica de inserção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 2, apr. 2010.
- MCCAY, Amy S.; ELLIOTT, Elizabeth C.; WALDEN, Marlene. PICC Placement in the Neonate. **N Engl J Med**, march. 2014.
- MELO, Willian Augusto de; UCHIMURA, Taqueco Teruya. Perfil e processo da assistência prestada ao recém-nascido de risco no Sul do Brasil. **Rev Bras Epidemiol.**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 323-37, 2011.
- MILSTONE, Aaron M. et al. Catheter Dwell Time and CLABSIs in Neonates With PICCs: A Multicenter Cohort Study. **PEDIATRICS**, v. 132, n. 6, dez. 2013.
- MONTES, SF et al. Ocorrência de complicações relacionadas ao uso de Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em recém-nascidos. **Enferm. glob. [online]**., v. 10, n.24, p. 10-8, out. 2011.

MOUREAU, Nancy et al. Evidence-based consensus on the insertion of central venous access devices: definition of minimal requirements for training. **British Journal of Anaesthesia**, v. 110, n. 3, p. 347–56. 2013.

NEWBERRY, Desi M. et al. Evaluation of Neonatal Peripherally Inserted Central Catheter Tip Movement in a Consistent Upper Extremity Position. **Advances in Neonatal Care**, v. 14, n. 1, p. 61-68, 2014.

NJERE, Ike et al. Outcome of peripherally inserted central venous catheters in surgical and medical neonates. **J Pediatr Surg**, v. 46, n. 5, p. 946-50, may. 2011.

O'GRADY, Naomi P. et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. **Preventing Intravascular Catheter Related Infections**. CID 2011:52.

OLIVEIRA, Cristine Ruviano de et al. Cateter central de inserção periférica em pediatria e neonatologia: possibilidades de sistematização em hospital universitário. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, sept. 2014.

OZKIRAZ, Servet et al. Peripherally inserted central venous catheters in critically ill premature neonates. **J Vasc Access**, v. 14, n. 4, p. 320-4, oct-dec. 2013.

PAIVA, Eny Dórea et al. Causas de remoção não eletiva do cateter epicutâneo em neonatos. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 47, n. 6, p. 1279-84, dec. 2013.

PETTIT, Janet; WYCKOFF Mary Mason. Peripherally inserted central catheters: guideline for practice. **National Association of Neonatal Nurses**, 2nd ed, p.71, 2007. Acesso em 15 jul 2014. Disponível em: <http://www.nann.org/pdf/PICCGuidelines>.

PICCOLI, Alana et al. Perfil clínico de neonatos de muito baixo peso internados em uma Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal. **Revista HCPA.**, Porto Alegre, v. 32, n. 4, p. 412-19, 2012.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano; HUNGLER, Bernadette P. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. In: *Compreensão do delineamento da pesquisa quantitativa*. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 176-77.

RANGEL, Uesliz Vianna et al. Variáveis associadas à infecção por cateteres centrais de inserção periférica em recém-nascidos de alto risco. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 5, p. 842-47, set/out. 2014.

SANCHEZ, PJ; WENDEL, GD. Syphilis in pregnancy. **Clin Perinatol.**, v. 24, n. 1, p. 71–90, 1997.

SENGUPTA, Arnab et al. Catheter Duration and Risk of CLA-BSI in Neonates With PICCs. **PEDIATRICS**, v. 125, n. 4, apr. 2010.

SINGH, Amit et al. Complications of peripherally inserted central venous catheters in neonates: Lesson learned over 2 years in a tertiary care centre in India. **African Journal of Paediatric Surgery.**, New Delhi, India, v.11, issue 3, p. 242-47, jul/set. 2014.

SHARPE, Elizabeth; PETTIT, Janet; ELLSBURY, Dan L. A National Survey of Neonatal Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) Practices. **Adv Neonatal Care**, v. 13, n. 1, p. 55-74, feb. 2013.

STACKER, M; BERGER, TM. Arterial and central venous catheters in neonates and infants. **Anaesthetist.**, v.55, n. 8, p. 873-82, 2006.

VIDAL, Suely Arruda et al. Estudo exploratório de custos e consequências do pré-natal no Programa Saúde da Família. **Rev. Saúde Pública.**, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 467-74, mar. 2011.

XAVIER, Rozania Bicego et al. Risco reprodutivo e renda familiar: análise do perfil de gestantes. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 1161-171, abr. 2013.

WAITT C, WAITT P, PIRMOHAMED M. Review: intravenous therapy. **Postgrad Med J.**, v. 80, issue 93, p. 1-6, 2004.

WESTERGAARD, B; CLASSEN, V; WALTHER-LARSEN, S. Peripherally inserted central catheters in infants and children-indications, techniques, complications and clinical recommendations. **Acta Anaesthesiol Scand**, v. 57, n. 3, p. 278–287, 2013.

WHEELER, Barbara J. Wong, Fundamentos de enfermagem pediátrica. In: HOCKENBERRY, Marlyn J.; WILSON, David. Promoção do Recém-nascido e da Família. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 179-219.

WOODLEY-COOK, Joe et al. Do children without a known bleeding tendency undergoing PICC placement require coagulation laboratory testing? **Pediatr Radiol** v. 45, p. 727–35, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global Priorities for patient safety research, 2009. Acessado em 20 dez 2015]. Disponível em: <http://www.who.int/en/>

WRIGHTSON, Della Daugherty. Peripherally Inserted Central Catheter Complications in Neonates With Upper Versus Lower Extremity Insertion Sites. **Adv Neonatal Care**, v. 13, n. 3, p. 198-204, jun. 2013.

WU, Jinlin; MU, Dezhi. Vascular catheter-related complications in newborns. **J. Paediatr. Child Health**, v. 48, n. 2, p. E91-5, feb. 2012.

ZHANG, Linjie et al. Tabagismo materno durante a gestação e medidas antropométricas do recém-nascido: um estudo de base populacional no extremo sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 9, p. 1768-776, set. 2011.

# APÊNDICE



|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <p>Calibre:_____ Comprimento:_____</p> <p>Tipo de cateter: 1. ( ) Monolúmen 2. ( ) Duplolúmen</p> <p>Marca:_____</p> <p>Sítio de Inserção: 1. ( ) v. basilica 2. ( ) v. cefálica</p> <p>3. ( ) v. cubital mediana 4. ( ) v. axilar</p> <p>5. ( ) v. jugular externa 6. ( ) v. temporal</p> <p>7. ( ) v. auricular posterior 8. ( ) v. femoral</p> <p>9. ( ) v. safena 10. ( ) v. poplítea</p> <p>Utilização de analgesia ou sedação: 1. ( ) Sim 2. ( ) Não</p> <p>Profissional responsável pela inserção: 1. ( ) Enfermeiro</p> <p>2. ( ) Médico</p> |
| <b>Evolução do PICC</b> | <p>Complicações: 1. ( ) Obstrução 2. ( ) Flebite</p> <p>3. ( ) Migração da ponta 4. ( ) Ruptura</p> <p>5. ( ) Tração acidental 6. ( ) Infiltração</p> <p>7. ( ) Extravasamento 8. ( ) Trombose</p> <p>9. ( ) Edema de membros</p> <p>10. ( ) Infecção do sítio de inserção</p> <p>11. ( ) Infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter:_____</p> <p>_____</p> <p>Outras complicações:_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>   |
| <b>Dados da Remoção</b> | <p>Data de remoção:_____/_____/_____</p> <p>Tempo de permanência do cateter:_____</p> <p>Indicação da remoção: 1. ( ) Eletiva 2. ( ) Não eletiva:_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>  |
| <b><u>ANOTACÕES</u></b> |  |

# ANEXO



## ANEXO B - FOLHA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
TRIÂNGULO MINEIRO - MG



Continuação do Parecer: 914.788

acarretar abalos físicos e psicológicos ao reviver momentos traumatizantes, de angústia e de dificuldades vivenciados por esses familiares. Diante do exposto torna-se necessário o desenvolvimento da pesquisa e a obtenção dos dados através de um questionário criado pela própria pesquisadora, sem a obtenção do assentimento e/ou o consentimento livres e esclarecidos. Serão realizados todos os procedimentos necessário para garantir o sigilo das informações obtidas e a privacidade dos participantes da pesquisa.

**Recomendações:**

Que projetos como este possam aprimorar a qualidade de assistência ao neonato em uso de terapia intravenosa através do PICC .Finalmente redundar em pesquisas e publicações científicas sobre o tema que é muito relevante.

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

O protocolo conforme apresentado cumpre as determinações éticas de Resolução 486/12.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

UBERABA, 15 de Dezembro de 2014

---

Assinado por:  
Marly Aparecida Spadotto Balarin  
(Coordenador)