

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DERDRIED ATHANASIO JOHANN

**COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO USO DO CATETER CENTRAL DE
INSERÇÃO PERIFÉRICA NO NEONATO**

CURITIBA

2011

DERDRIED ATHANASIO JOHANN

**COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO USO DO CATETER CENTRAL DE
INSERÇÃO PERIFÉRICA NO NEONATO**

Dissertação de Mestrado Acadêmico em Enfermagem apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Prática Profissional em Enfermagem.

Orientadora: Prof^a Dr^a Mitzy Tannia Reichembach Danski.

CURITIBA

2011

TERMO DE APROVAÇÃO

DERDRIED ATHANASIO JOHANN

COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO USO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA NO NEONATO

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Enfermagem, Área de concentração Prática Profissional de Enfermagem, do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



Orientadora:

Prof. Dra. Mitzy Tannia Reichembach Dansli
Presidente da Banca: Universidade Federal do Paraná - UFPR



Prof. Dra. Dulce Aparecida Barbosa
Membro Titular: Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP



Prof. Dra. Marneli Joaquim Meier
Membro Titular: Universidade Federal do Paraná - UFPR

Curitiba, 30 de novembro de 2011.

Johann, Derdried Athanasio

Complicações relacionadas ao uso do cateter central de inserção periférica no neonato / Derdried Athanasio Johann – Curitiba, 2011. 130 p.: 30 cm.

Orientadora: Professora Dra. Mitzy Tannia Reichembach Danski
Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

Inclui bibliografia

1. Cateterismo venoso central. 2. Recém-nascido. 3. Enfermagem neonatal. 4. Complicações. 5. Tecnologia. I. Danski, Mitzy Tannia Reichembach. II. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

CDD 614.44

DEDICATÓRIA

*À minha amada avó
Elka Santos Motta Athanasio
(in memoriam)
pelo exemplo de mulher,
dedicação e conhecimento
dos caminhos da vida.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primariamente à Deus, por proporcionar à minha vida a glória de Sua presença constante;

À minha família: Mãe, Drika, Mano, Garu e Rai por demonstrarem que a base é tudo;

Ao meu amor Raphael, pelo apoio incessante à vida e aos estudos, mesmo nos momentos mais difíceis;

À Professora Doutora Mitzy, minha orientadora guarda-chuva, que nas torrentes fez-se sempre presente, me ensinou o gosto pela pesquisa e mudou minha trajetória;

Às minhas mais que amigas: Priscila, Edivane e Luciana, pilares de toda esta pesquisa gigante, que nunca desanimaram e sem elas nada seria possível;

Às colegas do mestrado, em especial Janyne, amiga de todas as horas, com quem partilhei bons e maus momentos;

Às colegas enfermeiras docentes do Instituto Federal do Paraná Margareth, Nadine e Maria Angélica, que foram compreensivas nas ausências e me estimularam a prosseguir;

Aos mestres, que com dedicação, fizeram-me perceber o valor do ensino;

Ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Paraná pela oportunidade;

À Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital de Clínicas, pela liberdade e acolhimento nesses dois anos de pesquisa;

Às enfermeiras da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital de Clínicas, que auxiliaram e possibilitaram essa pesquisa e são exemplos de dedicação profissional;

Aos neonatos, que com sua fragilidade e bravura, são exemplos de luta pela vida.

EPIGRAFE

*Deus mais uma vez segura em minha mão
Minha alma aflita pede tua atenção
Cheguei no nível mais difícil até aqui
Me ajude a concluir
Quando penso que estou forte, fraco eu estou
Mas quando reconheço que sem Ti eu nada sou
Alcanço os lugares impossíveis, me torno um vencedor
Estou sentindo minhas forças indo embora
Mas Tua presença me renova nessa hora
Senhor, vem, e me leva além
O meu sonho de chegar está tão longe
Sou humano não consigo ser perfeito
Vem, Senhor, vem, e me leva além
Me ajude a ousar com minha fé
Sou pequeno eu não sei ficar de pé
Sou dependente, tão dependente
Vem Senhor ao meu favor
Me ajude a ousar com minha fé
Sou pequeno eu não sei ficar de pé
Me dá sua mão,
Me tira do chão.
Vem me ajudar.
Estou sentindo minhas forças indo embora
Mas Tua presença me renova nessa hora
Senhor, vem, e me leva além
O meu sonho de chegar está tão longe
Sou humano não consigo ser perfeito
Vem, Senhor, vem, e me leva além.*

Bruna Karla

RESUMO

O Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) é tecnologia empregada em veia periférica, com progressão próxima à silhueta cardíaca, assumindo característica de acesso venoso central. Comumente empregado em pediatria e neonatologia, traz benefícios ao cuidado do paciente, mas também pode acarretar complicações. Objetivou-se analisar as complicações relacionadas ao PICC no neonato antes e após a implantação de uma diretriz clínica. Trata-se de pesquisa quantitativa, quase experimental, de desenho antes e depois; composta de três fases distintas, a saber: retrospectiva, intervenção educativa e prospectiva. Obteve-se aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR), sob Registro CEP/SD: 935.060.10.06. Os locais de pesquisa foram o Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) e a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Hospital de Clínicas da UFPR. Compuseram os sujeitos da pesquisa os prontuários de neonatos que usaram o PICC nos períodos de coleta de dados e a equipe de saúde da UTIN. A amostra foi probabilística, por conveniência, e abrangeu todos os prontuários de neonatos que tiveram PICCs inseridos entre janeiro e julho, dos anos de 2010 e 2011; bem como a equipe de saúde que participou das capacitações sobre a temática do PICC, embasadas na Diretriz Clínica para Cateter Central de Inserção Periférica. O instrumento de coleta de dados abrangeu variáveis sócio-demográficas, clínicas e de desfecho. Para a análise dos dados utilizou-se o software SPSS versão 15 *Evaluation*; considerou-se $p \leq 0,05$ para significância estatística. A fase retrospectiva totalizou 64 inserções de cateteres únicos e 13 neonatos tiveram dois ou mais cateteres inseridos. A intervenção educativa ocorreu por meio de aulas expositivo-dialogadas, com auxílio de equipamento multimídia, bem como panfletos e folders explicativos. A fase prospectiva obteve 56 inserções de cateteres únicos e 16 múltiplos. As taxas de infecção por mil dias de cateter, na fase retrospectiva, corresponderam a 15,00 para únicos PICCs e 18,07 para múltiplos. Na fase prospectiva, houve redução bastante significativa, sendo 1,78 para cateteres únicos e 0,00 para os múltiplos. As complicações locais mantiveram-se semelhantes nas duas fases da pesquisa, com leve declínio para os neonatos que utilizaram dois ou mais PICCs. Complicações sistêmicas e infecção relacionada ao cateter reduziram significativamente, na fase prospectiva, em neonatos que fizeram uso de PICC. Aponta-se que o motivo de retirada mais prevalente foi o eletivo, o que descaracteriza complicações relacionadas ao cateter ou ao neonato. Evidencia-se a redução das complicações relacionadas ao cateter pós-intervenção educativa e implantação da diretriz clínica. Ressalta-se o empoderamento dos profissionais de enfermagem, nos quesitos: conhecimento embasado em evidências científicas fortes; apropriação de cuidados de qualidade; estímulo e incentivo à equipe na busca constante de segurança na prática profissional e na prestação de cuidado qualificado.

Descritores: Cateterismo venoso central. Recém-nascido. Enfermagem neonatal. Complicações. Tecnologia.

COMPLICATIONS RELATING TO USAGE OF PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL CATHETERS IN NEONATES

ABSTRACT

The Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) technology is used in a peripheral vein, with next progression to the cardiac silhouette, assuming characteristic of central venous access. Commonly used in pediatrics and neonatology, it benefits the patient care, but can also bring some complications. This work aimed to analyze the PICC-related complications in newborns before and after the implementation of a clinical guideline. It is a quantitative research, quasi-experimental, before and after design, composed by three distinct phases, namely retrospective, educational intervention, and prospective. We obtained approval by the Ethics Committee in Research of the Department of Health Sciences, Federal University of Paraná (UFPR) State, under registration CEP/SD: 935.060.10.06 (Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde - Research Ethics Committee of the Division of Health Sciences). The research sites were the Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) (Service of Medical Records and Statistics) and the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of Hospital de Clínicas da UFPR (Clínicas Hospital). The subjects of the research were the medical records of neonates who used the PICC during periods of data collection and the health staff of the NICU. The sample was probabilistic by convenience and included all medical records of neonates who had PICCs inserted between January and July, 2010 and 2011, as well as the health care team who attended the training on the PICC theme, based on Clinical Guideline for Peripherally Inserted Central Catheter. Data collection instrument covered socio-demographic, clinical, and of outcome variables. For data analysis, the SPSS software version 15 Evaluation was used, considering $p \leq 0.05$ for statistical significance. The retrospective phase amounted to insertions of sixty-four single catheters, and thirteen neonates had two or more catheters inserted. The educational intervention took place through dialogical lecture with the aid of multimedia equipment as well as pamphlets and explaining folders. The prospective phase obtained fifty-six insertions of single catheter and sixteen multiple catheters. Infection rates per thousand catheter days in the retrospective phase corresponded to 15.00 for single PICCs and 18.07 to multiple PICCs. In the prospective phase, there was very significant reduction, 1.78 for single catheters and 0.00 for multiples ones. The local complications remained similar in the two research phases, with a slight decline for the neonates using two or more PICCs. Systemic complications and catheter-related infection significantly reduced in the prospective phase in neonates who used PICC. It is pointed out that the reason for the most prevalent removal was the elective, which mischaracterizes complications related to catheter or to neonate. It is evident that there was reduction of catheter-related complications post-educational intervention and implementation of clinical guideline. It is emphasized the empowerment of nurses in the categories of knowledge based on strong scientific evidence, appropriation of quality care, and stimulation and encouragement to the team in constant search for professional practice safety and the provision of skilled care.

Key words: Catheterization central venous. Newborn. Neonatal nursing. Complications. Technology.

LISTA DE QUADROS

INTRODUÇÃO

QUADRO 01 – TIPOS DE COMPLICAÇÕES LOCAIS E SUAS DEFINIÇÕES	26
QUADRO 02 – TIPOS DE COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS E SUAS DEFINIÇÕES	27

METODOLOGIA

QUADRO 03 – DESCRIÇÃO DA FASE RESTROSPECTIVA	38
QUADRO 04 – DESCRIÇÃO DA FASE INTERVENÇÃO EDUCATIVA	38
QUADRO 05 – FASES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA	39
QUADRO 06 – DESCRIÇÃO DA FASE PROSPECTIVA	39

LISTA DE TABELAS

FASE RESTROSPECTIVA

TABELA 01 – PERFIL SÓCIO-DEMOGRÁFICO	42
TABELA 02 – DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS	42
TABELA 03 – DADOS DA INSERÇÃO DO CATETER	45
TABELA 04 – DADOS DA INSERÇÃO, MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO DO CATETER	46
TABELA 05 – USO E MANUTENÇÃO DO CATETER	47
TABELA 06 – AVALIAÇÃO DO REGISTRO DIÁRIO DO SÍTIO DE INSERÇÃO E CURATIVOS	48
TABELA 07 – RETIRADA E PÓS-RETIRADA DO CATETER	49
TABELA 08 – COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO NEONATO EM USO DO PICC	51
TABELA 09 – VARIÁVEIS CLÍNICAS RELACIONADAS À INFECÇÃO E COMPLICAÇÕES	52
TABELA 10 – PESO AO NASCER RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO	53
TABELA 11 – APGAR NO PRIMEIRO MINUTO RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO	53
TABELA 12 – NÚMERO DE TENTATIVAS DE PUNÇÃO RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO	54
TABELA 13 – PARKIN RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO	54
TABELA 14 – PESO NA INSERÇÃO RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO	55
TABELA 15 – PERMANÊNCIA DO CATETER RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO	55

FASE PROSPECTIVA

TABELA 16 – PERFIL SÓCIO-DEMOGRÁFICO	59
TABELA 17 – DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS	59
TABELA 18 – DADOS DA INSERÇÃO DO CATETER	61
TABELA 19 – DADOS DA INSERÇÃO, MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO DO CATETER	62
TABELA 20 – USO E MANUTENÇÃO DO CATETER	63
TABELA 21 – AVALIAÇÃO DO REGISTRO DIÁRIO DO SÍTIO DE INSERÇÃO E CURATIVOS	64
TABELA 22 – RETIRADA E PÓS-RETIRADA DO CATETER	65
TABELA 23 – COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO NEONATO EM USO DE PICC	66
TABELA 24 – VARIÁVEIS CLÍNICAS RELACIONADAS À INFECÇÃO E COMPLICAÇÕES	67
TABELA 25 – PESO AO NASCER RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO	68
TABELA 26 – APGAR NO PRIMEIRO MINUTO RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO	69
TABELA 27 – NÚMERO DE TENTATIVAS DE PUNÇÃO RELACIONADO À COMPLICAÇÕES	

E INFECÇÃO	69
TABELA 28 – PARKIN RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO	69
TABELA 29 – PESO NA INSERÇÃO RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO	70
TABELA 30 – PERMANÊNCIA DO CATETER RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO	70

COMPARAÇÃO ANTES DEPOIS (CATETERES ÚNICOS)

TABELA 31 – RELAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS E DE INSERÇÃO	71
TABELA 32 – COMPARAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS E DE INSERÇÃO RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS	72
TABELA 33 – COMPARAÇÃO RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS	73
TABELA 34 – COMPARAÇÃO RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS DE INSERÇÃO	74
TABELA 35 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS DE MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO	74
TABELA 36 – COMPARAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS	74
TABELA 37 – COMPARAÇÃO RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS DE UTILIZAÇÃO DO PICC	75
TABELA 38 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: AVALIAÇÃO DO REGISTRO DIÁRIO DO SÍTIO DE INSERÇÃO E DOS CURATIVOS	76
TABELA 39 – COMPARAÇÃO ENTRE AVALIAÇÃO DO REGISTRO DIÁRIO DO SÍTIO DE INSERÇÃO E CURATIVOS NAS FASES RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS	76
TABELA 40 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: RETIRADA E PÓS-RETIRADA DO PICC	77
TABELA 41 – COMPARAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE RETIRADA E PÓS-RETIRADA RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS	77
TABELA 42 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO NEONATO EM USO DE PICC	78
TABELA 43 – COMPARAÇÃO ENTRE AS COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO NEONATO EM USO DE PICC RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS	79

COMPARAÇÃO ANTES E DEPOIS (CATETERES MÚLTIPLOS)

TABELA 44 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS E DE INSERÇÃO	79
---	----

TABELA 45 – COMPARAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS E DE INSERÇÃO RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS	80
TABELA 46 – COMPARAÇÃO RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS	81
TABELA 47 – COMPARAÇÃO RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS DE INSERÇÃO	82
TABELA 48 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS DE MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO	82
TABELA 49 – COMPARAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS	83
TABELA 50 – COMPARAÇÃO RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS DE UTILIZAÇÃO DO PICC	83
TABELA 51 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: AVALIAÇÃO DIÁRIA DO SÍTIO DE INSERÇÃO E DOS CURATIVOS	84
TABELA 52 – COMPARAÇÃO ENTRE AVALIAÇÃO DIÁRIA DO SÍTIO DE INSERÇÃO E CURATIVOS NAS FASES RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS	84
TABELA 53 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: RETIRADA E PÓS-RETIRADA DO PICC	85
TABELA 54 – COMPARAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE RETIRADA E PÓS-RETIRADA RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS	85
TABELA 55 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO NEONATO EM USO DE PICC	86
TABELA 56 – COMPARAÇÃO ENTRE AS COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO NEONATO EM USO DE PICC RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS	86

LISTA DE SIGLAS

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

ATB – Antibioticoterapia

AVP – Acesso Venoso Periférico

BD – Becton, Dickinson and Company

BIREME – Biblioteca Regional de Medicina

CAAE – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CEF - Cefálico

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

COFEN – Conselho Federal de Enfermagem do Paraná

CST – Cesariana Segmentar Transversa

CVC – Cateter Venoso Central

DeCS – Descritor em Ciências da Saúde

HC – Hospital de Clínicas

JUG – Jugular

LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

MeSH – Medical Subject Heading

MMII – Membros Inferiores

MMSS – Membros Superiores

MS – Ministério da Saúde

n – número da amostra

NPT – Nutrição Parenteral Total

PF – Parto Fórceps

PICC – Peripherally Inserted Central Catheter

PN – Parto Normal

PubMed – Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos

RN – Recém-Nascido

SAME – Serviço de Arquivo Médico e Estatístico

SF – Solução Fisiológica

SG – Solução Glicosada

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

T – Teste T de Student

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TIV – Terapia Intravenosa

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

UTIN – Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

VM – Ventilação Mecânica

X^2 – Teste do Qui-quadrado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 OBJETIVOS	31
2.1 OBJETIVO GERAL	31
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	31
2.3 HIPÓTESE NULA	31
3 MÉTODO	32
3.1 ASPECTOS ÉTICOS	32
3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA	32
3.3 LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA	33
3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA DA PESQUISA	34
3.4.1 Neonatos em uso de Cateter Central de Inserção Periférica.....	34
3.4.2 Equipe de Saúde da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal	35
3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	35
3.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	35
3.7 PROTOCOLO DE PESQUISA	36
3.7.1 Retrospectiva	37
3.7.2 Intervenção Educativa	38
3.7.3 Prospectiva	39
3.8 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	39
3.8.1 Variáveis sócio-demográficas	40
3.8.2 Variáveis clínicas	40
3.8.3 Variáveis de desfecho	41
3.9 ANÁLISE DOS DADOS	41
4 RESULTADOS	42
4.1 RETROSPECTIVO	42
4.2 INTERVENÇÃO EDUCATIVA	56
4.3 PROSPECTIVO	58
4.4 COMPARAÇÃO ANTES E DEPOIS	71
4.4.1 Cateteres únicos	71
4.4.2 Cateteres múltiplos	79
5 DISCUSSÃO	87
5.1 VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS	87
5.1.1 Sexo	87
5.1.2 Tipo de parto	87
5.1.3 Índice de Apgar	88
5.1.4 Grau de infecção prévia	88
5.1.5 Peso do neonato	89
5.1.6 Idade Gestacional e Parkin	89
5.1.7 Tempo de internamento	90
5.2 VARIÁVEIS CLÍNICAS	90

5.2.1 Variáveis de inserção	90
5.2.1.1 Características do cateter	90
5.2.1.2 Tempo de permanência	91
5.2.1.3 Taxa de sucesso e número de tentativas de punção	92
5.2.1.4 Vantagens, desvantagens e indicações de uso do Cateter Central de Inserção Periférica	93
5.2.1.5 Intercorrências na inserção do Cateter Central de Inserção Periférica ...	94
5.2.1.6 Sítio de inserção	94
5.2.1.7 Analgesia prévia	95
5.2.1.8 Localização da ponta do cateter	96
5.2.2 Manutenção e utilização do Cateter Central de Inserção Periférica	98
5.2.2.1 <i>Flush</i>	98
5.2.2.2 Administração de Nutrição Parenteral Total e medicações	99
5.2.2.3 Avaliação do sítio de inserção do cateter	99
5.2.2.4 Curativos	100
5.3 VARIÁVEIS DE DESFECHO	101
5.3.1 Motivos de retirada	101
5.4 COMPLICAÇÕES	103
5.4.1 Complicações locais	103
5.4.2 Complicações sistêmicas	104
5.4.3 Complicações Infecciosas	104
5.4.3.1 Taxa de infecção por mil dias de cateter	106
5.5 RESULTADOS INÉDITOS	106
5.6 INTERVENÇÃO EDUCATIVA	108
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
REFERÊNCIAS	112
APÊNDICES.....	121
ANEXO I	130

1 INTRODUÇÃO

A enfermagem é profissão que envolve dimensões diversas, dentre elas cita-se o cuidado, a pesquisa, o ensino e o gerenciamento. Para que estas dimensões relacionem-se, o conhecimento científico e as práticas educativas são essenciais e embasam a qualidade do cuidado prestado.

Sua atuação ocorre em diferentes campos de atenção à saúde, incluindo a promoção, prevenção, cura e reabilitação, mediante a inter-relação das dimensões supracitadas. Ademais, ocorre em múltiplos cenários, dentre eles os estabelecimentos de saúde e de ensino.

Faz-se presente no cuidado ao ser humano em todas as fases de seu desenvolvimento, do nascimento até a morte. Nesta pesquisa, o foco de atenção é o neonato sob cuidados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). O cuidado ao neonato requer conhecimentos especializados, frente à instabilidade e imaturidade fisiológica que o acompanha, com especial ênfase ao de alto risco.

A neonatologia é um campo que necessita aperfeiçoamento técnico e capacitação profissional frente ao avanço tecnológico iminente, o qual assegura o êxito do tratamento implementado ao recém nascido e sua sobrevivência cada vez maior.¹ É um ramo da pediatria especializado no neonato, definido como criança nas quatro primeiras semanas de vida após o nascimento, ou seja, até o 28º dia de vida,² e é classificado de diversas formas, segundo o peso, a idade gestacional materna (maturidade) ou ainda por déficits fisiológicos ao nascer.

Caracteriza-se neonato de alto risco aquele com maior chance de morrer durante ou logo após o parto ou que tem problema congênito ou perinatal que necessita de intervenção imediata.³ O neonato de alto risco carece de cuidados especiais, equipe multiprofissional treinada e qualificada para o seu traquejo. A gravidade da situação clínica do neonato define o grau de complexidade de cuidados a que ele será submetido.

A UTIN é a unidade em que o neonato está exposto a tratamentos específicos, devido à imaturidade fisiológica, patologias congênitas ou decorrentes

do nascimento. Essas unidades caracterizam-se pelo atendimento de crianças que carecem de cuidados especializados e de alta complexidade, onde se realizam, com alta frequência, diagnósticos invasivos e procedimentos terapêuticos de risco, contando com tecnologia moderna.⁴ Oferece completo suporte vital, equipamento de reanimação e monitoração e extenso serviço auxiliar de apoio.³ Exige-se profissionais altamente capacitados e presentes 24 horas por dia, dentre eles, médicos e de enfermagem.

Destaca-se, dentre as novas tecnologias de cuidados de enfermagem utilizadas em neonatologia, o avanço da terapia intravenosa em neonatos e os métodos para obtenção e manutenção de acesso venoso e suas especificidades. Deve-se compreender a necessidade do uso desses artefatos, para posterior avaliação em relação aos benefícios e malefícios presentes no processo de cuidar/assistir ao neonato.

Atualmente, as unidades hospitalares utilizam amplamente a via intravenosa como método intervencionista para administração de medicamentos, nutrição parenteral, estabilização hemodinâmica, entre outros.⁵ Os benefícios dessa via incluem: obtenção de um efeito terapêutico tanto local como sistêmico, rapidez na ação, eficiência na dosagem, irritação reduzida dos tecidos e possibilidade de infusão de grandes volumes.⁶

A terapia intravenosa é uma das responsabilidades legais do enfermeiro, definida pela Lei do Exercício Profissional n.º 7896/96, devido seu caráter de alta complexidade e aos riscos iminentes.¹ Existe a preocupação adicional quando trata-se de neonatos, pois a pequena área de superfície corporal, o reduzido volume da massa subcutânea e muscular, e a fragilidade da parede vascular aumentam as chances de erro e, decisivamente, o acerto depende do potencial de conhecimento dos enfermeiros e equipe.

Esses aspectos interferem diretamente não somente em garantir um cuidado de qualidade ao neonato, mas também a qualidade de sobrevivência dessa população. Assegurar a minimização de riscos ao neonato significa executar a terapia intravenosa por meio de cuidados considerados atraumáticos, que suavizem a dor, o estresse, a exposição aos riscos e complicações, garantindo um desenvolvimento físico e mental livre de sequelas.¹

O cuidado neonatal não deve se limitar a evitar a alta mortalidade, mas preocupar-se com as repercussões tardias dos problemas perinatais nos sobreviventes, assumindo atitudes não só curativas, mas abrangendo os aspectos físicos e psicossociais, na perspectiva da promoção da saúde e da qualidade de vida.⁷

A terapia intravenosa em neonatos carece de visível preocupação, devido às dificuldades de obtenção e manutenção desta via, bem como na prevenção de infecções e complicações a que se expõem os neonatos. Apesar de revelar-se útil, a escolha da via intravenosa demanda conhecimento dos riscos de embolia, irritação do endotélio vascular, ação pirogênica, infecções por contaminantes e reações anafiláticas.¹

Para implementar a terapia intravenosa, o enfermeiro necessita de um acesso vascular a fim de manter o tratamento prescrito. O acesso vascular se dá por meio de uma punção venosa,⁸ cuja obtenção e manutenção são parte do processo de trabalho da enfermagem. Devido aos vários fatores de risco associados à obtenção do acesso vascular em neonatos, o conhecimento científico e a destreza manual do enfermeiro representam diferencial na hora da intervenção.

Os riscos associados a essa terapêutica são infecção, exposição à dor e desconforto e as dificuldades na sua realização, em função da vulnerabilidade dos recém-nascidos e da fragilidade capilar.¹ O enfermeiro deverá considerar a terapêutica a administrar, as condições da rede venosa, segurança, conforto e bem-estar do neonato, condições clínicas e a disponibilidade de material e pessoal para a seleção do acesso venoso ideal. Esses aspectos definirão o tipo de acesso, se periférico ou central, e o dispositivo mais adequado a ser utilizado.¹

A terapêutica a ser administrada deverá ser avaliada, incluindo-se as características da droga, duração da terapia, volume e a velocidade de infusão. O enfermeiro deverá analisar as condições da rede venosa (integridade, fragilidade capilar, localização das veias), estabilidade clínica do neonato e integridade cutânea, para determinar o tipo de acesso venoso e sua localização.^(1;9)

Os acessos venosos em neonatologia são divididos em acessos venosos centrais e periféricos de acordo com a localização final da ponta do cateter.

Acessos venosos periféricos são mais comumente empregados. Apesar de ser uma intervenção invasiva, apresentam menor risco na ocorrência de infecções do que os cateteres centrais, tendo como fator positivo o fato de não provocar esclerose da veia, como ocorre na dissecação venosa.¹ Suas principais indicações são a administração de fluidos e eletrólitos, de nutrição parenteral, de medicamentos e coleta de sangue para exames complementares.¹ A principal desvantagem é a dificuldade de manutenção por tempo prolongado, o que leva a sucessivas punções venosas, aumentando o desconforto e nível de estresse do neonato e a escassez de veias superficiais. Destaca-se a importância da avaliação da durabilidade da terapêutica a ser realizada pelo enfermeiro.

A seleção do local de punção considera o objetivo da terapia intravenosa, a fim de proporcionar um tratamento seguro e eficaz.⁹ Os locais de inserção incluem as veias de membros superiores e inferiores, região cefálica e do pescoço, preservando-se as articulações a fim de evitar obstruções. Os dispositivos mais utilizados em neonatos são os cateteres intravasculares do tipo não agulhado – nº 24 – e os cateteres agulhados (escalpes) – nº 23, 25 e 27.¹

Os acessos venosos centrais são indicados pelo maior tempo de permanência, fator facilitador da terapêutica intravenosa longa, e para infusão de soluções vesicantes e/ou irritantes. São realizados por meio do cateterismo umbilical, da dissecação venosa e do cateter central de inserção periférica (*Peripherally Inserted Central Catheter* – PICC).

O cateterismo umbilical é geralmente a primeira escolha na emergência neonatal, sendo venoso ou arterial. É usado para a reanimação neonatal, administração de drogas de urgência e/ou para manutenção da terapia intravenosa nos primeiros dias de vida. Não é recomendada permanência longa, devido ao risco de colonização do coto umbilical e conseqüente infecção sistêmica. Em neonatos cateterizados com menos de seis horas de vida, o tempo recomendado é de até cinco dias e após as seis horas de vida, o tempo de permanência é de até 72 horas.¹ O cateterismo umbilical é realizado pela equipe médica, mas cabe ao enfermeiro a manutenção, utilização e a intervenção precoce no caso de complicações.

A dissecação venosa é procedimento cirúrgico realizado pela equipe médica e cabe ao enfermeiro o preparo do paciente, manutenção, utilização e intervenção em

possíveis complicações. Essa prática tem sido adotada como última opção para a obtenção de acesso venoso seguro, no entanto continua sendo realizada com frequência em recém-nascidos com período de internação prolongada e por serviços que não dispõem de PICC.¹ Geralmente realiza-se à beira do leito, preferencialmente com quadro clínico do neonato estável.

O PICC é um dispositivo intravenoso inserido através de uma veia superficial da extremidade do corpo, que com o auxílio de uma agulha introdutora progride até a veia cava superior ou inferior, apresentando características de um cateter central.¹⁰

É um dispositivo confeccionado com materiais bioestáveis e biocompatíveis (silicone ou poliuretano), ou seja, que não causam irritação e apresentam menores riscos aos pacientes, oferecendo maiores vantagens e benefícios, como flexibilidade, radiopacidade, paredes lisas e homogêneas. O cateter de silicone é confiável, macio, flexível, não-trombogênico e biocompatível,⁹ enquanto o de poliuretano possui bioestabilidade, trombogenicidade e resistência química; possui paredes mais finas, sendo, no entanto mais duráveis.^(1;10)

O PICC tem comprimento de 20 a 65 cm, com calibre variando de 14 a 24 Gauge e 1 a 5 French, e possui um ou dois lumens,¹⁰ marcados em centímetros para facilitar a inserção. São compatíveis com diversas soluções, capazes de permanecer longos períodos, podem ser utilizados por qualquer paciente, desde que conste de uma avaliação prévia do profissional médico ou enfermeiro capacitado para tal.

Utilizado principalmente em pacientes neonatais e pediátricos que necessitam de acesso central por mais de seis dias, no entanto, é utilizado também em adultos.¹¹

Somente no final da década de 90 esta nova tecnologia passa a ser utilizada no Brasil, porém em pequena escala devido ao alto custo monetário e à falta de recursos financeiros para a importação e compra dos cateteres.^(1;12) Essa nova tecnologia é usualmente empregada nos dias atuais, decorrente de seus múltiplos benefícios no paciente neonatal.

A inserção do PICC é um procedimento de alta complexidade técnica, fato que exige conhecimentos específicos. Segundo a Lei do Exercício Profissional – Lei

nº 7.498 de 25 de junho de 1986, o enfermeiro assistencial é o profissional responsável por exercer atividades privativas, tais como prestar cuidado à pacientes com risco de vida, e realizar procedimentos com maior complexidade técnica e que necessitem de conhecimento científico.¹³ Cabe privativamente aos enfermeiros e médicos a realização de tal procedimento, desde que tenham realizado capacitação e treinamento para tal.¹⁴

Os enfermeiros brasileiros estão respaldados legalmente pela Resolução COFEN – 258/2001, a qual afirma que: “Art. 1º - É lícito ao Enfermeiro a Inserção de Cateter Periférico Central”. No entanto, o Art.2º destaca a importância de que “O Enfermeiro para o desempenho de tal atividade, deverá ter-se submetido à qualificação e/ou capacitação profissional”.¹⁵

Cita-se como benefícios do PICC a confiabilidade do acesso, inserção menos traumática (em comparação com a dissecação venosa), riscos diminuídos de flebite, infiltração e extravasamento de soluções, possibilidade de administração de soluções vesicantes e/ou irritantes, hiperosmolares (como a Nutrição Parenteral Total – NPT), administração de soluções incompatíveis (no caso de cateteres com duplo ou triplo lúmen), menores riscos de pneumo e hemotórax (em comparação com a punção direta de subclávia), diminuição do estresse do paciente (pois evita múltiplas venopunções), e a disponibilidade de escolha do local da punção venosa (por ser periférica).

A utilização do PICC em larga escala nas UTIN deve-se a facilidade de punção, tempo de permanência prolongado, inserção menos traumática e risco reduzido de complicações.^(9;12) Sua implantação não necessita de procedimento cirúrgico, podendo ser realizado à beira do leito.^(9;12)

As indicações para o uso do PICC são:^(9;12;16;17;18)

- Recém-nascidos (RN) prematuros extremos, pequeno ou grande para a idade gestacional;
- Nutrição parenteral (NPT) por tempo prolongado;

- Patologias cirúrgicas de amplo porte (atresia de esôfago, hérnia diafragmática, onfalocele, extrofia de bexiga, gastrosquise, hipoplasia congênita da musculatura abdominal);
- Síndromes e malformações;
- Uso de antibióticos, quimioterápicos e drogas vasoativas;
- Diagnósticos de AIDS, câncer, fibrose cística, desidratação, endocardites, desnutrição e doenças infecciosas.

A inserção do PICC é contra-indicada nos seguintes casos: ^(17;18)

- Presença de infecção da pele ou do tecido subcutâneo em área próxima do local a ser utilizado para a punção;
- Presença de lesões dérmicas que possam sugerir um comprometimento da integridade do cateter;
- Alterações anatômicas e estruturais que interfiram na progressão do cateter;
- Policetemia, pois a experiência prática evidencia que a implantação do PICC deve ser evitada em bebês com hematócrito elevado, devido ao risco de obstrução do cateter em função do aumento da viscosidade sangüínea.

A inserção do PICC deve considerar alguns fatores, além da capacitação do profissional, como calibre do cateter a ser utilizado, tamanho do cateter (medido anteriormente conforme a veia selecionada), sítio de punção venosa, preparo do material, paramentação de barreira máxima estéril, tipo de terapêutica a ser utilizada, organização do ambiente (geralmente é realizada à beira do leito) e condições clínicas do neonato.

As principais vantagens do PICC são: cateter de longa permanência; fácil punção; garante acesso vascular confiável; inserção menos traumática; causa menos dor e desconforto ao paciente; conserva o sistema vascular periférico das extremidades; devido à inserção periférica, elimina complicações potenciais como pneumotórax e hemotórax; possível administração de medicamentos irritantes e/ou vesicantes, antibióticos e quimioterapia; custo e tempo/benefício; menor risco de

ocorrência de flebite química, extravasamento e infiltração de líquidos; risco de embolia diminuído devido à fácil manutenção do local de inserção abaixo do coração; indicado para terapia domiciliar.^(9;12)

São desvantagens: requer treinamento especial para inserção do cateter; necessita cuidados diários; necessita rigorosos protocolos e/ou diretrizes de manutenção e prevenção de complicações; o cateter de silicone possui baixa resistência rompendo-se facilmente; dificuldade de visualização do retorno sanguíneo devido ao guia metálico, presente em alguns cateteres; cateter de pequeno calibre não é recomendado para hemoderivados.^(9;12)

Em estudo comparou-se o uso pediátrico de PICC e Acesso Venoso Periférico (AVP) no pós-operatório, obteve-se maior satisfação dos pais e menor número de punções com PICC, compensando o custo mais elevado em relação ao AVP.^(19;20)

No tocante à manutenção do PICC, as intervenções de enfermagem são imprescindíveis, dentre as quais cita-se:^(1;9;10;17;18)

- A heparinização ou salinização do cateter (para evitar possíveis obstruções do cateter);
- O uso de seringas com capacidade igual ou superior a 10 mL (pois seringas de capacidades menores geram pressões capazes de causar o rompimento do cateter);
- A observação de sinais de complicações locais como hiperemia, edema, sangramento, extravasamento de soluções através do sítio de inserção, vasoespasmo, sinais de infecção;
- Evitar coletas de sangue ou infusão de hemoderivados (devido ao pequeno calibre do cateter);
- Evitar infusão de soluções incompatíveis (a fim de evitar a obstrução do cateter por êmbolos);
- Realizar a troca do curativo de forma asséptica; não tracionar e dobrar o cateter;

- Conferência periódica da posição do cateter; entre outras.

A remoção do PICC deve ser realizada ao término da indicação terapêutica, na ocorrência de obstrução ou rompimento do cateter e sempre que houver sinais de infecção e extravasamento de líquidos.¹

É fundamental que o enfermeiro oriente o pai e/ou responsável pelo neonato sobre a utilização do dispositivo, apresentando suas vantagens e desvantagens, bem como a indicação do mesmo.

A orientação aos familiares e o registro dos procedimentos devem conter informações completas, ser concisos, claros e de linguagem adequada. Vale destacar a importância da assinatura do Termo de Consentimento pelo familiar responsável, necessário para formalizar a autorização do procedimento, que deve ser obtido antes da inserção.¹⁶

Ressalta-se a importância de registrar todos os procedimentos realizados, pois a documentação ampara legalmente o profissional frente ao cuidado prestado ao neonato.

As complicações relacionadas à terapia intravenosa dividem-se em locais, sistêmicas e circunstanciais. Complicações locais são caracterizadas por lesões ao redor do sítio de inserção do cateter, raramente são graves e podem ser reconhecidas precocemente por avaliação objetiva.⁹ Como exemplos dessas tem-se: hematomas; trombose; flebite (mecânica, química, bacteriana e pós-infusional); tromboflebite; infiltração; extravasamento; infecção local e espasmo venoso.⁹ As sistêmicas são aquelas que põem em risco a vida dos pacientes, como: septicemia; sobrecarga circulatória; edema pulmonar; embolia gasosa; choque por infusão rápida; embolia por cateter.⁹ Os quadros 01 e 02 apontam a descrição, causas e sinais e sintomas das complicações locais e sistêmicas, respectivamente.

QUADRO 01 – TIPOS DE COMPLICAÇÕES LOCAIS E SUAS DEFINIÇÕES

Tipo de Complicação	Definição
COMPLICAÇÕES LOCAIS	
Hematoma/ equimose	<p>Massa de sangue localizada em espaço extravascular.</p> <p><u>Causas</u>: transfixação da veia, retirada do cateter sem pressão local, garroteamento.</p> <p><u>Sinais e sintomas</u>: descoloração da pele ao redor da punção, inchaço local e desconforto.</p>
Trombose	<p>Formação ou presença de coágulo de sangue na veia puncionada ou no cateter.</p> <p><u>Causas</u>: refluxo do sangue de um paciente hipertenso para o cateter, baixa velocidade de fluxo, localização do cateter, obstrução da velocidade de fluxo, trauma pelo cateter na parede da veia.</p> <p><u>Sinais e sintomas</u>: permeabilidade lenta, resistência.</p>
Flebite	<p>Inflamação na veia onde as células endoteliais da parede venosa tornam-se inflamadas e ásperas, permitindo aderência de plaquetas e predispondo a veia à flebite.</p> <p>Mecânica – irritação mecânica. <u>Causas</u>: cateter grande em veia pequena, punção inapropriada, má fixação.</p> <p>Química – <u>causas</u>: administração de medicamentos ou soluções irritantes, medicações diluídas inapropriadamente, infusão rápida, presença de pequenas partículas na solução.</p> <p>Bacteriana – conhecida como flebite séptica, é o tipo mais comum. Trata-se de uma inflamação da parede interna da veia associada com uma infecção bacteriana. <u>Causas</u>: técnica asséptica e de inserção inadequadas, fixação ineficaz, falha na detecção de rompimento do dispositivo e falha na realização de avaliação dos locais.</p> <p>Pós-infusional – inflamação que torna-se evidente em 48 a 96 horas após remoção do cateter. <u>Fatores contribuintes</u>: técnica de inserção, condição da veia utilizada, tipo, compatibilidade e o pH da solução infundida, calibre, tamanho, comprimento e material do cateter e tempo de permanência do cateter.</p> <p><u>Escala de flebite</u>:</p> <p>1+ = dor local, eritema ou edema; sem endurecimento; cordão fibroso não-palpável.</p> <p>2+ = dor local, eritema ou edema; formação de endurecimento; cordão fibroso não-palpável.</p> <p>3+ = dor local, eritema ou edema; formação de endurecimento; cordão fibroso palpável.</p>
Tromboflebite	<p>É uma lesão dupla: trombose e inflamação.</p> <p><u>Sinais e sintomas</u>: fluxo lento, edema nos membros, veia sensível, aparecimento do cordão fibroso, local quente, cordão vermelho visível acima do local de punção.</p>
Infiltração	<p>Extravasamento de solução ou medicação não-vesicante ao redor do tecido.</p> <p><u>Causas</u>: deslocamento do cateter da íntima da veia, decorrência de flebite.</p> <p><u>Sinais e sintomas</u>: pele fria e tensa, edema, retorno ausente do fluxo sanguíneo ou retorno “rosa pálido”, velocidade de infusão lenta, porém contínua.</p>
Extravasamento	<p>Infiltração de medicação vesicante (causa formação de bolhas, com crostas subseqüentes de necrose tecidual).</p> <p><u>Sinais e sintomas</u>: dor ou queimação, tensão no local de punção, pele fria e pálida, infusão lenta ou parada, edema.</p>
Infecção local	<p>Decorre da contaminação do cateter ou da solução de infusão.</p> <p><u>Causas</u>: técnica asséptica e manutenção do dispositivo inadequados, duração de infusão, tempo de permanência do cateter e critério de troca</p>

	do equipo. <u>Sinais e sintomas</u> : hiperemia e inchaço local, possível exsudato de material purulento, aumento de células brancas no sangue e hipertermia.
Espasmo venoso	Contração de camadas musculares dos vasos sanguíneos. <u>Causas</u> : administração de infusão fria, ou irritante, ou muito rápida, ou soluções viscosas. <u>Sinais e sintomas</u> : dor aguda no local, progredindo para cima do braço; infusão lenta.

FONTE: Adaptado de Phillips, 2001⁹

QUADRO 02 – TIPOS DE COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS E SUAS DEFINIÇÕES

Tipo de Complicação	Definição
COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS	
Septicemia	Presença de microorganismos patogênicos na corrente sanguínea. <u>Causas</u> : pobre técnica asséptica e dispositivo contaminado durante a fabricação, armazenamento ou uso. <u>Sinais e sintomas</u> : alteração febril – tremores, bater de dentes.
Sobrecarga circulatória	Aumento do líquido extracelular. <u>Causas</u> : falhas no monitor de infusão ou infusão rápida de fluídos. <u>Sinais e sintomas</u> : ganho de peso, edema, edema palpebral, hipertensão, diferença entre ingesta e eliminação, aumento da pressão venosa central, respiração curta e superficial (crepitação) e veias do pescoço distendidas.
Edema pulmonar	Acúmulo anormal de fluídos nos pulmões. <u>Causa</u> : fluídos infundidos rapidamente aumentam a pressão venosa e levam ao edema pulmonar. <u>Sinais e sintomas</u> : inquietação, aumento lento da frequência e pulso, cefaléia, respiração superficial, tosse, rubor. Posteriormente, hipertensão, dispnéia grave, respiração ruidosa, tosse com fluido e crepitação.
Embolia gasosa	Complicação letal caracterizada pela entrada de ar nas veias centrais, bloqueando o fluxo de sangue. <u>Causas</u> : frasco de solução vazio, presença de ar no equipo, desconexões no sistema de infusão e técnica inadequada na troca de curativo e punção do acesso central. <u>Sinais e sintomas</u> : palpitação, cefaléia, fraqueza, dispnéia, cianose, taquipnéia, chiados expiratórios, tosse, edema pulmonar, sopro, pulso fraco, taquicardia, dor pré-cordial, hipotensão, distensão da veia jugular, alteração do nível de consciência, confusão, coma, ansiedade e apreensão.
Choque por infusão rápida	Introdução de uma substância estranha na circulação. <u>Sinais e sintomas</u> : tontura, rubor facial, cefaléia, “aperto” no peito, hipotensão, pulso irregular e choque progressivo.
Embolia por cateter	Ocorre rompimento do cateter e este percorre o sistema vascular. <u>Sinais e sintomas</u> : dor aguda local, baixo retorno sanguíneo, cateter irregular, curto e áspero, cianose, dor no peito, taquicardia e hipotensão.

FONTE: Adaptado de Phillips, 2001⁹

Circunstanciais são as complicações que abrangem: oclusão ou obstrução do cateter; ruptura ou fratura; mau posicionamento da ponta do cateter; e dificuldade de remoção.

A oclusão ou obstrução do cateter caracteriza-se pela perda total ou parcial da permeabilidade, e pode associar-se ao número reduzido de lavagens desse dispositivo. A ruptura ou fratura significam sua quebra, em qualquer região do cateter, sendo predominante na região externa à inserida no paciente. O mau posicionamento ocorre tanto na inserção do cateter, como em sua manipulação, devido à migração do mesmo. A dificuldade de remoção dá-se quando o cateter adere às paredes do vaso, ocasionando espasmo vascular.¹⁰

Em estudo no Hospital Universitário de São Paulo identificou-se que entre os 367 prematuros admitidos na UTIN, 34,9% receberam ao menos um PICC durante o período de internação.¹⁶ Ao observar o aumento considerável da utilização do PICC em neonatos surge a preocupação em manter tal dispositivo o maior tempo possível e garantir boas condições de uso sem ocasionar complicações ao neonato.

Estudo desenvolvido com recém-nascidos de muito baixo peso avaliou 59 cateteres, identificando como as principais causas de retirada do PICC: eletiva (49%), mecânica (27%), infecciosa (9%), óbito (5%) e causa desconhecida (10%).²¹ Quanto às complicações infecciosas, há indícios de que os episódios de infecção nosocomial aumentam o tempo de hospitalização em 8 dias.²²

No ano de 2009, outro estudo realizado com 148 cateteres encontrou como principais motivos de retirada do PICC: término do tratamento (31,7%), óbito (17,5%), mecânica (20,8%) e outras causas (30%).¹⁶ Em 2010, as principais complicações que culminaram na retirada do cateter foram obstrução (25%), infiltração (18%), suspeita de contaminação (16,6%), tração (13,9%), ruptura (11,2%), retirada acidental (8,3%), flebite (4,2%), cianose (1,4%) e migração (1,4%).²³

A educação é um dos pilares na formação dos profissionais de saúde, principalmente de enfermagem, devido às complexas mudanças no cuidar. A inserção contínua de novas tecnologias na área da saúde propicia lacunas no conhecimento dos profissionais, que necessitam atualizar-se constantemente. A

educação permanente (aprendizado contínuo) engloba a educação continuada – metodologias formais de ensino e atividades de duração definidas – e em serviço, na qual as ações educativas são realizadas no processo de trabalho. A educação em serviço na enfermagem engloba o cuidar, o gerenciar e o educar, refletindo-se no processo de trabalho a fim de transformá-lo e adequá-lo à realidade local.²⁶

O aumento considerável da utilização do PICC em neonatos implica em manter os profissionais de saúde constantemente atualizados, principalmente quanto à manutenção e retirada do mesmo, no intuito de manter tal dispositivo o maior tempo possível em boas condições de uso sem ocasionar complicações ao neonato.

Os diversos cenários de atuação da enfermagem possibilitam o uso de tecnologias variadas, as quais englobam: leves (relacional – vínculo, acolhimento, autonomia); leve dura (organização dos conhecimentos processualmente no trabalho); e duras (normas, estrutura organizacional, equipamentos).^(24;25) A presente pesquisa foca as tecnologias hospitalares. Atinge-se o enfoque na tecnologia dura ao tratar-se do PICC; a elaboração de diretriz clínica (tecnologias leve e leve dura) por meio da capacitação da equipe, que proporciona autonomia; organização dos saberes para processar o trabalho; promove relações interpessoais; aquisição de novos conhecimentos e/ou atualização dos profissionais. O levantamento das complicações relacionadas ao PICC minimiza práticas errôneas e a insegurança por parte dos profissionais e visa à qualidade do cuidado prestado.

A realidade hospitalar é ambiente propício para desenvolverem-se tecnologias educativas, pois com a disseminação e atualização constante de conhecimentos, o cuidado prestado aos clientes tende a qualificar-se. Justificativa interessante é a precariedade de profissionais, pois o quantitativo deficiente dificulta ou impossibilita a aquisição/atualização de novos conhecimentos, relacionados à prática profissional. Diante desse contexto a educação em serviço faz-se necessária à realidade hospitalar, propiciando o processo ensino aprendizagem dos profissionais.

As diversas formas educativas são maneiras de atualizar os profissionais e minimizar as complicações decorrentes da inserção, manipulação e retirada do PICC desenvolvidas erroneamente. A instituição de protocolos e/ou diretrizes clínicas no serviço são importantes para garantir a qualidade.²⁷ A elaboração, implantação e

avaliação de uma diretriz clínica são alternativas para maximizar a qualidade do cuidado.

Diretriz Clínica é um conjunto de recomendações de tratamento e cuidado apropriado à pessoas com determinadas doenças e condições; é baseada nas melhores evidências disponíveis e auxilia os profissionais de saúde em sua prática profissional. Pode ser utilizada para nortear os cuidados dos indivíduos, desenvolver padrões de práticas clínicas que possam ser mensurados, treinar e educar o profissional.²⁸ Diretrizes Clínicas são instrumentos úteis, capazes de estabelecer a conexão entre a teoria e a prática vivenciada durante os cuidados prestados.

A educação com os profissionais que inserem, manipulam e retiram o PICC deve ser embasada em literatura relevante para sistematizar o cuidado, para redução de complicações.^(17;29)

Diante deste contexto, a questão de pesquisa abordada é: *“As complicações decorrentes da utilização do Cateter Central de Inserção Periférica em neonatos são alteradas com a implantação da diretriz clínica?”*

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as complicações relacionadas ao Cateter Central de Inserção Periférica no neonato antes e após a implantação de uma diretriz clínica.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Elaborar e implantar uma diretriz clínica para utilização do Cateter Central de Inserção Periférica em neonatos.

2.3 HIPÓTESE NULA

A incidência de complicações relacionadas ao uso do cateter central de inserção periférica no neonato permanece a mesma após a implantação de diretriz clínica.

3 MÉTODO

3.1 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi aprovado, em 15 de julho de 2010, pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, sob Registro CEP/SD: 935.060.10.06 e número CAAE: 0036.0.091.000-10 (Anexo I).

Considerou-se para o desenvolvimento da pesquisa a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e Ministério da Saúde (MS)³⁰, que dispõe sobre o envolvimento de seres humanos em pesquisas, assegurando os direitos e deveres da comunidade científica e dos sujeitos da pesquisa.

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de pesquisa quantitativa, quase experimental. O método quantitativo envolve a análise dos números (quantifica as relações entre as variáveis) em busca da resposta à questão de pesquisa, é objetivo e sistemático ao gerar o conhecimento.³¹ O delineamento quase experimental refere-se ao fato de uma intervenção ser aplicada artificialmente e à alocação não aleatória dos grupos de comparação.^(32;33)

O desenho de estudo utilizado nesta pesquisa foi o antes e depois,³⁴ o qual baseia-se na comparação de um evento pré e pós intervenção e considera a premissa de que a alteração entre as variáveis é decorrente da própria intervenção. As limitações desse tipo de pesquisa incluem a dificuldade em medir o atributo no período retrospectivo e a padronização dos critérios de elegibilidade.³⁴

3.3 LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA

Os locais para a realização da pesquisa foram a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e o Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.

A escolha da UTIN baseou-se no elevado número de inserções de PICC, com consequente origem de dúvidas dos profissionais quanto à manutenção do dispositivo pelo maior tempo possível, sem expor o neonato aos riscos decorrentes da inserção, manutenção e retirada do dispositivo. Justifica-se também que a inserção contínua de novas tecnologias na área da saúde propicia lacunas no conhecimento dos profissionais, que necessitam atualizar-se constantemente.

A UTIN do hospital universitário é composta por vinte e cinco leitos ativos, sendo destes, quinze leitos de UTI de alto risco, cinco leitos de risco intermediário e cinco leitos específicos neonatais. Possui cinco salas de internamento subdivididas em: sala de consulta de retorno (pacientes externos que receberam alta anteriormente), sala para crianças colonizadas ou com infecções sistêmicas, duas salas para receber pacientes sem contaminação e uma última sala que está desativada por problemas técnicos de manutenção. A capacidade física da UTIN é de trinta e cinco leitos, mas atende até o limite de vinte e cinco leitos por déficit em recursos humanos. Quanto ao espaço físico, a UTIN compreende as salas de internamento, posto de enfermagem, laboratório de exames rápidos, secretaria, hall de entrada, sala dos residentes, sala dos professores, sala de reuniões, sala da chefia de enfermagem, sala da equipe de enfermagem, consultório pediátrico, copa, almoxarifado, depósito de materiais de limpeza, expurgo, depósito de equipamentos, dois banheiros.

O SAME é o local do hospital universitário no qual os prontuários de pacientes internados e/ou em acompanhamento do tratamento de saúde permanecem armazenados, bem como onde são disponibilizados para consultas de pesquisadores, auditores e funcionários em geral, que tenham autorização para tal.

O período da pesquisa compreendeu os meses de janeiro de 2010 a dezembro de 2011, distribuídos nas três fases da pesquisa e com duração total de 24 meses.

A primeira fase, retrospectiva, compreendeu o período de janeiro a junho de 2010, no qual realizou-se o levantamento de todos os PICCs inseridos em neonatos e coletou-se os dados em formulário específico (Apêndice I). A segunda fase, de intervenção, ocorreu entre os meses de março e dezembro de 2010, no qual foi elaborado material educativo – a Diretriz Clínica Para Cateter Central de Inserção Periférica – e implantado no local de pesquisa, entre a primeira e terceira semanas de dezembro de 2010. A terceira e última fase realizou-se nos meses de janeiro a junho de 2011, com a coleta de dados prospectiva e posterior análise, discussão e apresentação de considerações finais. Para a coleta de dados em prontuários estipulou-se o período de julho e agosto para cada fase.

3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA DA PESQUISA

3.4.1 Neonatos em uso de Cateter Central de Inserção Periférica

Considerou-se a população da pesquisa os prontuários dos neonatos (riscos baixo, intermediário e alto) que tiveram PICCs inseridos nos períodos de coleta de dados retrospectivos e prospectivos, janeiro a junho de 2010 e igual período em 2011, respectivamente. A amostra compôs-se dos prontuários disponíveis para consulta durante o período da coleta de dados dessas fases.

3.4.2 Equipe de Saúde da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

A população para a segunda fase da pesquisa compreendeu todos os funcionários da equipe de saúde da UTIN. A amostra foi composta pelos funcionários que participaram da capacitação e que estavam presentes no período de sua realização. Esta amostra foi exclusiva da segunda fase da pesquisa, intervenção educativa.

3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Incluiu-se na pesquisa, para as fases retrospectiva e prospectiva, todos prontuários de neonatos submetidos ao PICC durante os períodos de coleta de dados, que encontravam-se disponíveis para consulta; bem como os funcionários lotados na unidade, em exercício de suas funções, no período da capacitação na fase de intervenção educativa.

3.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Excluiu-se os prontuários de neonatos submetidos ao PICC com dados insuficientes e aqueles não disponíveis para consulta no período da coleta de dados (fases retrospectiva e prospectiva); bem como os funcionários em períodos de férias ou absenteísmos (fase de intervenção educativa).

3.7 PROTOCOLO DE PESQUISA

A aprovação no CEP – UFPR possibilitou o início da pesquisa. Contactou-se a enfermeira chefe da UTIN e firmou-se a parceria entre a Universidade e a Unidade Hospitalar. Assim, desenvolveu-se o instrumento de coleta de dados, baseado no registro de inserção de PICC da referida unidade, que também serviu como base localizadora dos prontuários de toda pesquisa. A utilização desse instrumento sujeitou-se à aprovação final, realizada mediante teste piloto.

O teste piloto foi realizado em julho de 2010, com prontuários de neonatos que tiveram PICCs inseridos antes do período estipulado para a etapa retrospectiva da pesquisa. O mês escolhido foi junho de 2009, no qual sete neonatos foram submetidos à inserção do PICC. Solicitou-se ao SAME os prontuários citados. Havia, no dia do teste piloto, quatro prontuários, mas ao coletar os dados em três deles, a saturação de dados foi alcançada. Dispendeu-se tempo médio de duas horas por prontuário e as alterações realizadas no instrumento foram:

- Inclusão de campo: data da alta e/ou transferência;
- Inclusão de campo: índice de apgar no décimo minuto;
- No campo “tipo de parto” inseriu-se as siglas: PN – referente à parto normal; PF – referente à parto com uso de fórceps; e CST – referente à parto cesáreo;
- No campo “idade gestacional” foi acrescentado “cronológica”, para não haver viés de interpretação com idade gestacional ecográfica (encontrou-se nos três prontuários as duas idades gestacionais);
- Inclusão de item: “escore” no campo infecção pré-existente e passou-se a considerar a escala de exame hematológico infeccioso;³⁶
- O campo “material do cateter” foi preenchido conforme especificações dos fabricantes (na própria embalagem do cateter), pois não encontrou-se essa informação nos prontuários;

- No item “medicação” incluiu-se o campo outros;
- O item “curativo” foi ampliado, para que fossem descritos todos curativos, sem alterar o instrumento na sua totalidade;
- No item “retirada do PICC” foram inclusos os campos: data de retirada, extravasamento, tração, espontânea e outros.

Após as alterações do instrumento, iniciou-se a coleta de dados, com prévio treinamento da equipe. A equipe pesquisadora foi composta por mestrandas e três acadêmicas de enfermagem bolsistas de iniciação científica. A coleta de dados dividiu-se em três fases distintas: retrospectiva (fase I), intervenção educativa (fase II) e prospectiva (fase III), descritas a seguir.

3.7.1 Retrospectiva

Realizou-se a primeira fase, retrospectiva, nos meses de julho e agosto de 2010, com coleta de dados documental (prontuários) em instrumento específico (Apêndice I). Essa coleta efetuou-se no horário compreendido entre 07h30min e 18h00min, nos dias úteis, excluindo-se sábados e domingos, no SAME; a equipe revezou-se à medida que os prontuários tornavam-se disponíveis para consulta local. Abrangeu prontuários de 64 neonatos que tiveram PICCs inseridos nos meses de janeiro a junho de 2010, totalizando 77 inserções, separados em RNs que utilizaram um único cateter e múltiplos cateteres. O preenchimento do instrumento realizou-se mediante consulta e leitura de:

- Registro de inserção do PICC;
- Anotação de enfermagem;
- Ficha de evolução e prescrição médica – após a inserção do PICC e durante sua permanência; e
- Resultados de exames laboratoriais previamente à inserção e posteriormente à sua retirada.

O Quadro 03 retrata sucintamente essa fase da pesquisa.

QUADRO 03 – DESCRIÇÃO DA FASE RESTROSPECTIVA

Descrição	Fase Retrospectiva
Período de PICCs inseridos	Janeiro a junho de 2010
Coleta de dados	Julho e agosto de 2010
Local	Serviço de Arquivo Médico e Estatístico
Sujeitos	Neonatos em uso de PICC
Análise	Estatística descritiva

FONTE: A autora (2011)

3.7.2 Intervenção Educativa

A intervenção educativa, segunda fase da pesquisa, teve início em março de 2010, com revisão integrativa da literatura nacional e internacional³⁴ para levantamento bibliográfico sobre a temática. O material foi traduzido e sintetizado. Organizou-se a Diretriz Clínica para Cateter Central de Inserção Periférica em conjunto com as enfermeiras da UTIN. A partir dessa diretriz, construiu-se material educativo e explicativo para a equipe de saúde e pais e/ou familiares dos neonatos. O material educativo foi implantado na unidade, sob a forma de capacitação da equipe, nos dias 30/11 a 17/12/2010. A capacitação dispôs-se de reuniões, com tempo estipulado em até 60 minutos cada, exposição dialogada dos conteúdos propostos. Os Quadros 04 e 05 resumem essa fase de pesquisa.

QUADRO 04 – DESCRIÇÃO DA FASE INTERVENÇÃO EDUCATIVA

Descrição	Fase Intervenção Educativa
Período de execução	Março a dezembro de 2010
Local	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN)
Sujeitos	Funcionários da UTIN.

FONTE: A autora (2011)

QUADRO 05 – FASES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA

Período (ano de 2010)	Fase Retrospectiva
Março a junho	Revisão Integrativa Nacional e Internacional
Junho a setembro	Adequação à realidade da UTIN
Outubro e novembro	Preparação e revisão do material para a capacitação da equipe.
Dezembro (1ª a 3ª semana)	Implantação da diretriz clínica na UTIN.

FONTE: A autora (2011)

3.7.3 Prospectiva

A terceira etapa, prospectiva, compreendeu janeiro a junho de 2011. Foi realizada no formato da primeira etapa, mediante a utilização de igual instrumento de coleta de dados, a fim de possibilitar a comparação entre as variáveis. Abrangeu prontuários de 57 neonatos que tiveram PICCs inseridos nos meses de janeiro a junho de 2011, totalizando 72 inserções (cateteres únicos e múltiplos). O Quadro 06 ilustra essa fase da pesquisa.

QUADRO 06 – DESCRIÇÃO DA FASE PROSPECTIVA

Descrição	Fase Prospectiva
Período de PICCs inseridos	Janeiro a junho de 2011
Coleta de dados	Janeiro a agosto de 2011
Local	Serviço de Arquivo Médico e Estatístico e UTIN
Sujeitos	Neonatos em uso de PICC
Análise	Estatística descritiva

FONTE: A autora (2011)

3.8 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados das fases retrospectiva e prospectiva (Apêndice I) visa identificar o perfil sócio-demográfico e clínico do neonato, bem

como os motivos de retirada do PICC e consequência de complicações relacionadas ao seu uso. Após as alterações realizadas no teste piloto, encontram-se no instrumento as seguintes variáveis:

3.8.1 Variáveis sócio-demográficas

Incluem a identificação do paciente: iniciais da mãe e do neonato, número de registro hospitalar, sexo, dados gestacionais e de nascimento, data da coleta de dados, duração do internamento e infecção pré-existente à inserção do PICC.

3.8.2 Variáveis clínicas

Dados do PICC: data e horário de inserção, tempo de permanência, marca do cateter, lote, calibre e material.

Dados do procedimento de inserção: peso atual, indicações do uso do PICC, local de punção, solução anti-séptica utilizada, sedação prévia, número de tentativas, volume de sangramento na retirada da agulha/mandril, intercorrências, solicitação de raio-X e localização da ponta do cateter e o profissional que realizou o procedimento.

Descrevem a utilização do PICC: nutrição parenteral total, *flush*, infusão de soluções e medicações – subdividido em antimicrobianos, analgésicos e sedativos, anticoagulantes, vitamina K e outros.

Avaliação do sítio de inserção do cateter: identificar a presença de hiperemia, edema, reação local, cianose de óstio, exsudato (sanguinolento, seroso, serossanguinolento, purulento) e outros.

Curativos: relaciona os tipos de curativos, motivo de troca e solução anti-séptica usada.

3.8.3 Variáveis de desfecho

Retirada do PICC: data, motivos – incluem óbito, transferência ou alta hospitalar, edema local, hiperemia, obstrução, tração, extravasamento, rompimento do cateter, espontânea, eletiva, a pedido médico ou por hemocultura positiva (espaço para descrição do microrganismo contaminante).

E finalmente pós-retirada do PICC: realização de swab de sítio de inserção e/ou cultura de ponta de cateter.

3.9 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados (fases retrospectiva e prospectiva) ocorreu estatisticamente por meio de planilhas Excel[®] e o software do programa Statistical Package for the Social Sciences[®] (SPSS), nos quais os dados obtidos foram tabulados e analisados quantitativa e comparativamente.

Os testes estatísticos utilizados foram: Qui-quadrado (X^2) para variáveis qualitativas e T de Student (T) para quantitativas. Considerou-se nível de significância de 95%; os valores de $p \leq 0,05$ foram significativos. Tendências significativas foram tabuladas em valores de $p \leq 0,20$.

Conceituou-se os cateteres como: únicos – primeiro cateter PICC inserido no neonato; e múltiplos – quando esse PICC foi o segundo, terceiro ou quarto cateter inserido no mesmo neonato. Realizou-se separadamente a análise dos dados de cateteres únicos e múltiplos para não haver vieses de confundimento das variáveis analisadas.

4 RESULTADOS

Organizou-se os dados coletados de acordo com as etapas da pesquisa, quais sejam: retrospectiva (fase I), intervenção educativa (fase II), prospectiva (fase III), e comparação antes e depois (entre fases I e III). Em cada fase, separou-se os casos de RN que utilizaram cateteres únicos e cateteres múltiplos, bem como confrontou-se esses dois grupos de uso de cateteres.

As variáveis analisadas foram tabuladas conforme a organização disposta no instrumento de coleta de dados: sócio-demográficas (referentes aos dados do RN que utilizou o PICC); clínicas (referentes aos dados de inserção, utilização e manutenção do PICC); e de desfecho (referentes à retirada e pós-retirada do dispositivo).

4.1 RETROSPECTIVO

A primeira fase da pesquisa compreendeu o período entre os meses de janeiro a julho de 2010, no qual foram inseridos 77 PICCs, sendo 64 cateteres únicos e 13 múltiplos.

A inserção de 64 cateteres únicos foi realizada com sucesso em 60 RNs, e em quatro, o cateter não progrediu. Esses quatro cateteres foram excluídos da análise das variáveis clínicas e desfecho, mas incluídos nas sócio-demográficas. No caso dos cateteres múltiplos (n=13), um cateter permaneceu com localização imprópria e foi retirado. O valor de n variou de acordo com as informações contidas nos prontuários dos neonatos.

A variável sexo foi equivalente (50,0%) no grupo dos cateteres únicos, mas nos cateteres múltiplos houve predominância do sexo masculino (69,23%). O tipo de parto com maior ocorrência foi cesariana segmentar transversa nos cateteres únicos (75,41%) e múltiplos (83,33%). Destaca-se o apgar menor que sete em 57,14% dos RNs no primeiro minuto avaliado. Os RNs que tiveram um único PICC não

apresentaram infecção prévia à inserção em 57,14%, enquanto que os RNs com dois ou mais cateteres apresentaram grau de infecção pré-existente de 84,62%, conforme descrito na Tabela 01. O grau de infecção prévia baseou-se no escore hematológico de Rodwell (1988).³⁶

TABELA 01 - PERFIL SÓCIO-DEMOGRÁFICO

Variáveis	Categorias	Cateteres					
		Único			Múltiplos		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Sexo	Masculino	64	32	50,0%	13	9	69,23%
	Feminino		32	50,0%		4	30,77%
Parto	Natural	61	14	22,95%	12	2	16,67%
	Cesárea		46	75,41%		10	83,33%
	Fórceps		01	1,64%		0	0%
Apgar (1º minuto) categorizado	< 7	63	36	57,14%	13	6	46,15%
	≥ 7		27	42,86%		7	53,85%
Grau de infecção prévia	≤ 2	63	36	57,14%	13	2	15,38%
	≥ 3		27	42,86%		11	84,62%

FONTE: A autora (2011)

A Tabela 02 descreve as variáveis sócio-demográficas dos cateteres únicos e múltiplos. Ressalta-se: extremo baixo peso ao nascimento, sendo 440g no único e 625g nos múltiplos; parkin de 23 e 25 semanas, respectivamente; e índice de apgar com valores hum, cinco e seis como valores mínimos e um valor máximo de seis no décimo minuto avaliado. A duração do internamento apresentou valores superiores a hum mês e valor máximo de 175 dias, nos dois grupos de neonatos.

TABELA 02 – DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS

Variáveis	n	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Mediana	Desvio padrão
Cateter único						
Peso ao nascimento (gramas)	64	440	3515	1600,16	1420	750,79
Parkin (semanas)	62	23	40	31,35	32	4,41
Apgar (1 minuto)	63	1	9	5,17	5	2,71
Apgar (5 minutos)	63	1	10	7,52	8	2,37
Apgar (10 minutos)	18	1	9	6,67	7	2,14
Duração do internamento	64	1	175	42,03	33,50	33,43

Cateteres Múltiplos						
Peso ao nascimento (gramas)	13	625	3155	1643,07	1215	875,05
Parkin (semanas)	10	25	35	29,2	28	3,36
Apgar (1 minuto)	13	1	8	5,85	7	2,64
Apgar (5 minutos)	13	5	10	8,54	9	1,66
Apgar (10 minutos)	1	6	6	6	6	0
Duração do internamento	13	19	175	64,54	60	47,33

FONTE: A autora (2011)

As variáveis clínicas relatam os dados do PICC, do procedimento de inserção, sua utilização e manutenção, incluindo avaliação do sítio de inserção e curativos realizados para fixação do cateter.

Os PICCs inseridos foram das marcas BD[®] (n=48) e Silmag[®] (n=1), confeccionados com silicone e de calibre 26 Gauge. As punções foram realizadas por enfermeiras habilitadas da unidade pesquisada, com uso de solução anti-séptica clorexidina alcoólica 0,5%.

A inserção do PICC requer indicações clínicas, das quais destacaram-se: terapia intravenosa (56,60%) e prematuridade (54,72%), nos casos de inserção de único PICC; uso de nutrição parenteral total (61,54%), nos casos de dois ou mais PICCs inseridos. Nos dois grupos a indicação de menor relevância foram os neonatos que necessitaram de cirurgias.

Os locais de punção predominantes foram membros superiores (62,91%), seguidos de jugulares externas (14,51%) no grupo de cateteres únicos. No grupo de cateteres múltiplos os locais de preferência para punção foram idênticos, ambos em mesma proporção (30,77%).

A analgesia pré-inserção do PICC predominou no grupo de cateteres únicos (72,22%), mas nas inserções do segundo ou mais cateteres não foi realizada (61,24%). Sendo a droga de preferência a morfina, em ambos os casos: 79,49% cateteres únicos e 100% múltiplos.

Intercorrências são comuns na inserção do PICC, devido às desvantagens do cateter, bem como a imaturidade fisiológica dos neonatos. Ocorreram intercorrências

acima de 75%, sendo o sangramento o mais predominante no grupo de um único cateter (80,0%) e no grupo de múltiplos cateteres (71,43%).

A localização da ponta do cateter pode limitar ou impedir o uso do mesmo. O controle por meio do raio-X é imprescindível e ocorreu na maioria dos casos, em 94,57% no grupo de PICCs únicos e 100% nos PICCs múltiplos. Prevaleceu a localização da ponta em veia cava superior em 52,63% e 62,5%, respectivamente. Dados ilustrados na Tabela 03.

TABELA 03 – DADOS DA INSERÇÃO DO CATETER

Variáveis	Categorias	Cateteres					
		Único			Múltiplos		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Hora	Manhã	36	12	33,33%	9	6	66,67%
	Tarde		8	22,22%		1	11,11%
	Noite		16	44,44%		2	22,22%
Indicação de uso¹	Prematuridade	53	29	54,72%	13	6	46,15%
	TIV		30	56,60%		6	46,15%
	ATB		23	43,39%		6	46,15%
	NPT		21	39,62%		8	61,54%
	Cirúrgico		8	15,09%		1	7,69%
	VM		12	22,64%		2	15,38%
	Outro		19	35,85%		6	46,15%
Solução antisséptica	Clorexidina alcoólica 0,5%	60	60	100%	13	13	100%
	Álcool 70%		0	0%		0	0%
	Outra		0	0%		0	0%
Sítio	MMSS	62	49	62,91%	13	4	30,77%
	MMII		7	11,29%		2	15,38%
	JUG		9	14,51%		4	30,77%
	CEF		7	11,29%		3	23,08%
Analgesia	Não	54	15	27,78%	13	8	61,54%
	Sim		39	72,22%		5	38,46%
Tipo de analgesia	Morfina	39	31	79,49%	5	5	100%
	Glicose		0	0%		0	0%
	Dipirona		1	2,56%		0	0%
	Fentanil		0	0%		0	0%
	Outro		9	23,08%		0	0%
Intercorrências	Não	31	7	22,58%	8	2	25,00%
	Sim		24	77,42%		6	75,00%
Sangramento	Não	20	4	20,0%	7	2	28,57%
	Sim		16	80,00%		5	71,43%
Progressão	Não	64	4	6,25%	13	0	0%
	Sim		60	93,75%		13	100%
Raio X	Não	48	2	4,17%	13	0	0%
	Sim		46	95,83%		13	100%
Localização da ponta do cateter	Átrio Direito	38	5	13,16%	8	1	12,50%
	Cava Superior		20	52,63%		5	62,50%

¹ Possibilidade de múltiplas indicações.

Cava Inferior	1	2,63%	1	12,50%
Periférico	5	13,16%	0	0%
Outra	7	18,42%	1	12,50%

FONTE: A autora (2011)

A Tabela 04 destaca: permanência do cateter variando de zero a trinta dias, valores mínimo e máximo para os neonatos que usaram somente um PICC entre zero e 30; e hum e vinte e cinco, para os neonatos que usaram dois ou mais PICCs, com média em dias maior no segundo grupo (12,77 dias). Ressalta-se pesos extremos inferiores de 470g e 635g no dia da inserção, respectivamente dos RNs do grupo de cateter único e múltiplos. O número de tentativas de inserção do PICC variou de uma a cinco vezes, nos cateteres únicos e de uma a duas, no grupo de cateteres múltiplos.

As variáveis clínicas descrevem a manutenção e utilização do PICC: nutrição parenteral total (NPT), *flush*, infusão de soluções e medicações (subdivididas em antimicrobianos, analgésicos e sedativos, anticoagulantes, vitamina K e outros). Enfatiza-se o uso de NPT e *flush* nos grupos de cateteres único (6,5% e 8,45%) e múltiplos (7,46% e 10,14%). Percebe-se uso reduzido dos demais tipos de soluções venosas em ambos os grupos.

TABELA 04 – DADOS DA INSERÇÃO, MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO DO CATETER

Variáveis	n	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Mediana	Desvio padrão
Cateter único						
Permanência do cateter (dias)	60	0	30	10	8,5	6,96
Peso na inserção	57	470	3515	1589,47	1390	753,55
Número de tentativas	55	1	5	1,82	1	1,04
Número de NPT	58	0	22	6,5	5	4,51
Número de <i>Flush</i>	22	2	28	8,45	4	9,14
SF (dias)	59	0	4	0,51	0	0,86
SG (dias)	59	0	18	2,98	2	3,10
RINGER (dias)	59	0	0	0	0	0
MANITOL (dias)	13	0	0	0	0	0
Cateteres Múltiplos						
Permanência do cateter (dias)	13	1	25	12,77	12	7,71
Peso na inserção	13	635	3500	1786,15	1610	860,55
Número de tentativas	13	1	2	1,61	2	0,51

Número de NPT	13	1	19	7,46	5	6,17
Número de <i>Flush</i>	7	1	45	10,14	4	15,59
SF (dias)	13	0	2	0,31	0	0,63
SG (dias)	13	0	9	2,38	1	2,81
RINGER (dias)	59	0	0	0	0	0
MANITOL (dias)	13	0	0	0	0	0

FONTE: A autora (2011)

A manutenção do PICC dá-se pela lavagem do cateter, denominada *flush*, ocorrência percebida em apenas 37,29% dos cateteres únicos e 53,85% dos múltiplos. O *flush* em 100% dos casos foi realizado com solução de heparina. A utilização de NPT ocorreu na maioria dos RNs, em 94,83% em primeiros cateteres e em 100% nos segundos ou mais cateteres.

Utiliza-se o PICC, além da administração de soluções vesicantes, para medicações prescritas. Nota-se o emprego deste dispositivo principalmente para antimicrobianos (93,21%) – administração de até sete classes; analgésicos e sedativos (89,82%) – até quatro classes; e outras medicações em cateteres únicos. Em cateteres múltiplos 100% foram de antimicrobianos (administração de até nove classes) e analgésicos (até três classes); bem como 75% para outros medicamentos. Dados descritos na Tabela 05. A vitamina K foi administrada na maioria dos casos, mas lembra-se que sua administração é via intramuscular e não pelo PICC, constando nesta pesquisa pela influência na coagulação sanguínea, fator estimulante de trombos e coágulos.

TABELA 05 – USO E MANUTENÇÃO DO CATETER

		Cateteres					
Variáveis	Categorias	Único			Múltiplos		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Manutenção/ Utilização	NPT	58	55	94,83%	13	13	100%
	<i>Flush</i>	59	22	37,29%	13	7	53,85%
Classes de medicamentos	Antimicrobianos	59	55	93,21%	12	12	100%
	Analgésicos e sedativos		53	89,82%		12	100%
	Anticoagulantes		4	6,78%		0	0%
	Vitamina K		55	93,22%		12	100%

Outras medicações	52	88,13%	9	75,00%
----------------------	----	---------------	---	---------------

FONTE: A autora (2011)

A avaliação do sítio de inserção do cateter é necessária para identificar a presença de hiperemia, edema, reação local, cianose de óstio, exsudato e outros. Faz parte do papel da enfermagem, frente aos cuidados com o PICC. Percebe-se registros ínfimos quanto a esse cuidado, conforme demonstra a Tabela 06. O edema (88,89%) predominou os primeiros cateteres, seguido de exsudato (53,85%) – seis tipo sanguinolento e hum purulento; enquanto o exsudato sanguinolento (50,00%) prevaleceu nos múltiplos cateteres.

Os curativos são formas de manter o PICC fixado em posição correta, pois este dispositivo não é suturado à pele do neonato. É um cuidado realizado exclusivamente por enfermeiras, e dá-se em três momentos distintos: na inserção do cateter, após 24 horas da inserção, e conforme orientações do fabricante, semanalmente ou quando há sujidade aparente e descolamento de bordos. Nota-se que o curativo de inserção foi realizado principalmente com gaze e filme transparente de poliuretano, tanto nos cateteres únicos (51,67%), como nos múltiplos (46,15%). No curativo de 24 horas, em 100% dos casos utilizou-se filme de poliuretano. Não há registros de solução antisséptica usada para assepsia da pele no sítio de inserção, durante a troca de curativos; e o curativo semanal foi realizado em 61,11% (cateteres únicos) e 33,33% (cateteres múltiplos).

TABELA 06 – AVALIAÇÃO DO REGISTRO DIÁRIO DO SÍTIO DE INSERÇÃO E CURATIVOS

Variáveis	Categorias	Cateteres					
		Único			Múltiplos		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Avaliação do sítio de inserção	Hiperemia	15	8	53,33%	3	1	33,33%
	Edema	9	8	88,89%	1	0	0%
	Reação local	6	2	33,33%	1	0	0%
	Exsudato	13	7	53,85%	2	1	50,0%
Curativo de inserção	Poliuretano	60	8	13,33%	13	5	38,46%
	Gaze		21	35,0%		2	15,38%
	Ambos		31	51,67%		6	46,15%
Curativo de 24 horas	Não	17	2	11,76%	6	2	33,33%

	Sim	15	88,24%	4	66,67%		
Material do curativo de 24 horas	Poliuretano	8	8	100%	3	3	100%
	Gaze		0	0%		0	0%
	Ambos		0	0%		0	0%
Solução antisséptica do curativo de 24 horas	Clorexidina	0	0	0%	0	0	0%
	Álcool	0	0	0%	0	0	0%
	Outra	0	0	0%	0	0	0%
Curativo semanal	Não	18	7	38,89%	6	4	66,67%
	Sim		11	61,11%		2	33,33%

FONTE: A autora (2011)

As variáveis de desfecho são denominadas: motivos de retirada e complicações, que o PICC acarretou ao neonato por consequência de seu uso.

Os motivos de retirada do PICC predominantes, em neonatos que usaram um único cateter, foram eletivo (26,32%) e pedido médico (19,29%), seguidos de tração, edema, e hemocultura positiva com 15,78% cada. Nos casos de cateteres múltiplos, o motivo de retirada mais prevalente foi o eletivo (30,77%), seguido de fratura, tração, pedido médico e hemocultura positiva com 23,07% cada.

As culturas de ponta de cateter não são rotinas na unidade, sendo realizadas em quantidade inferior à 50%, no grupos de cateter único e múltiplos. Os resultados dessas culturas são achados raros, constando registro em prontuário de um caso de dois ou mais agentes infecciosos (cateter único) e *Staphilococcus coagulase negativo* (cateteres múltiplos). Relacionou-se os dados na Tabela 07.

Não houve registros de swab de sítio de inserção. Ao relacionar o motivo de retirada “fratura do cateter” com o seu lote, percebeu-se tendência à ruptura no lote 8212278, mas não houve significância estatística ($X^2=2,08$, $p=0,91$).

TABELA 07 – RETIRADA E PÓS-RETIRADA DO CATETER

Variáveis	Categorias	Cateteres					
		Único			Múltiplos		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Motivos de retirada²	Obstrução	57	3	5,26%	13	2	15,38%
	Fratura		5	8,87%		3	23,07%

² Ocorrência de associação entre as categorias.

	Tração	9	15,78%	3	23,07%		
	Edema	9	15,78%	1	7,69%		
	Pedido médico	11	19,29%	3	23,07%		
	Hiperemia	7	12,28%	0	0%		
	Extravasamento	8	14,03%	1	7,69%		
	Eletivo	15	26,32%	4	30,77%		
	Espontâneo	3	5,26%	0	0%		
	Transferência/alta	3	5,26%	1	7,69%		
	Óbito	8	14,03%	0	0%		
	Hemocultura +	9	15,78%	3	23,07%		
Cultura de ponta	Não	37	21	56,76%	8	6	75,0%
	Sim		16	43,24%		2	25,0%
Cultura de ponta tipo	<i>Staphylococcus coagulase neg.</i>	1	0	0%	1	1	100%
	Duas ou mais		1	100%		0	0%

FONTE: A autora (2011)

As complicações decorrentes do uso do PICC no neonato e a infecção estão intimamente ligadas aos motivos de retirada do cateter. Nesta pesquisa analisou-se infecção, complicações locais e sistêmicas. As complicações locais sobressaem sob as demais nos cateteres únicos (58,54%) e múltiplos (62,5%).

As complicações locais padronizadas foram: obstrução, fratura, tração, edema, hiperemia, extravasamento e retirada espontânea. Observa-se que 40,63% da amostra de cateter único apresentou complicação local como motivo de retirada e 53,85% dos cateteres múltiplos.

As complicações sistêmicas, representando 26,56% dos motivos de retirada do cateter único, corresponderam a óbito e cultura positiva – de sangue, swab de sítio de inserção ou ponta de cateter. Igualmente em valor minoritário (23,08%) dos cateteres múltiplos.

Considerou-se infecção quando houve hemocultura ou cultura de ponta de cateter positiva. A suspeita de infecção compreende ambas as culturas negativas, com presença de outros indicadores, como swab de óstio positivo, edema, pedido médico ou hiperemia. Nos casos de cateteres únicos os valores de infecção ausente e confirmada foram idênticos (48,65%); e os cateteres múltiplos apresentaram taxa de infecção de 55,56%.

Os resultados de hemocultura positiva, encontrados nos prontuários, revelam predominância do agente infeccioso *Staphylococcus coagulase negativo* em

44,44% dos cateteres único e 100% nos cateteres múltiplos. A Tabela 08 ilustra os dados de complicações relacionadas ao neonato em uso do PICC.

TABELA 08 – COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO NEONATO EM USO DO PICC

Variáveis	Categorias	Cateteres					
		Único			Múltiplos		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Complicação	Local	41	24	58,54%	8	5	62,5%
	Sistêmica		15	36,58%		1	12,5%
	Ambas		2	4,88%		2	25,0%
Complicação local(is)	Não	64	38	59,37%	13	6	46,15%
	Sim		26	40,63%		7	53,85%
Complicação sistêmica(s)	Não	64	47	73,44%	13	10	76,92%
	Sim		17	26,56%		3	23,08%
Infecção	Ausente	37	18	48,65%	9	4	44,44%
	Suspeita		1	2,7%		0	0%
	Confirmada		18	48,65%		5	55,56%
Hemocultura positiva	Não	64	55	85,94%	13	10	76,92%
	Sim		9	14,06%		3	23,08%
Agente infeccioso confirmado na hemocultura	Klebsiella sp.	9	2	22,22%	3	0	0%
	Staphylococcus coagulase negativo		4	44,44%		3	100%
	Cândida sp.		1	11,11%		0	0%
	Dois ou mais		2	22,22%		0	0%

FONTE: A autora (2011)

Estatisticamente, não foi constatada diferença significativa entre os grupos de um único cateter e dois ou mais cateteres na ocorrência de complicação local ($X^2=0,77$, $p=0,38$), sistêmica ($X^2=0,07$, $p=0,79$) e infecção ($X^2=0,34$, $p=0,84$).

Observou-se relação significativa entre a retirada do cateter devido à hemocultura positiva e a constatação de infecção ($X^2=17$; $gl=10$; $p=0,00$). Em 22 casos de infecção constatada, 12 tiveram o cateter retirado por hemocultura positiva. Dez casos de infecção confirmada e um caso de infecção suspeita não tiveram o cateter retirado pelo motivo “hemocultura positiva”. Dentre esses, houve cinco de pedido médico, três eletivos, dois relatos de obstrução, dois de tração, dois de edema, dois de hiperemia, dois de extravasamento e um de fratura, permitindo-se mais de um motivo relatado por caso.

Calculou-se a taxa de infecção por mil dias de cateter pela fórmula:³⁷

$$\text{Taxa de infecção por mil dias de cateter} = \frac{\text{total de casos de infecção} \times 1000 \text{ dias}}{\text{número de dias por cateter}}$$

Os neonatos que utilizaram um único PICC obtiveram uma taxa de infecção por mil dias de cateter de **15,00** (9.000/600; n=64); enquanto que usuários de múltiplos cateteres corresponderam à taxa de **18,07** (3.000/166; n= 13).

A Tabela 09 apresenta as relações entre as variáveis clínicas e: curativo após 24 horas, curativo semanal, local de inserção, localização da ponta do cateter, classes de antimicrobianos, NPT, *flush*, tipo de parto e grau de infecção prévia, nos casos de neonatos com cateteres únicos inseridos.

Observou-se relação significativa entre o local de inserção (**p=0,05**) do PICC e grau de infecção prévia (**p=0,01**) com a variável infecção, bem como tendência ao associar utilização de muitas classes de antimicrobianos (**p=0,20**) ao fator complicações sistêmicas; NPT (**p=0,13**) e *flush* (**p=0,09**) ao fator infecção.

TABELA 09 – VARIÁVEIS CLÍNICAS RELACIONADAS À INFECÇÃO E COMPLICAÇÕES

Variáveis		X ²	gl	p
	Cateter Único			
Curativo após 24 horas	Infecção	0,00	1	1,00
	Complicação local(is)	0,00	1	1,00
	Complicação sistêmica(s)	0,10	1	0,75
Curativo semanal	Infecção	0,34	1	0,56
	Complicação local(is)	0,34	1	0,56
	Complicação sistêmica(s)	0,17	1	0,68
Local de inserção	Infecção	12,38	6	0,05
	Complicação local(is)	5,37	6	0,49
	Complicação sistêmica(s)	5,85	6	0,44
Localização da ponta	Infecção	3,85	3	0,28
	Complicação local(is)	3,14	3	0,37
	Complicação sistêmica(s)	3,14	3	0,37
Classes de antimicrobianos	Infecção	8,48	7	0,29
	Complicação local(is)	6,91	7	0,44
	Complicação sistêmica(s)	9,76	7	0,20
NPT	Infecção	2,24	1	0,13
	Complicação local(is)	1,25	1	0,26
	Complicação sistêmica(s)	0,23	1	0,63
Flush	Infecção	2,86	1	0,09
	Complicação local(is)	1,24	1	0,26
	Complicação sistêmica(s)	0,09	1	0,77

Tipo de parto	Infecção	0,01	1	0,91
	Complicação local(is)	1,15	1	0,28
	Complicação sistêmica(s)	1,15	1	0,28
Grau de infecção prévia	Infecção	23,09	10	0,01
	Complicação local(is)	5,61	5	0,35
	Complicação sistêmica(s)	4,03	5	0,54

FONTE: A autora (2011)

Nos casos de cateteres múltiplos, o curativo após 24 horas da inserção apresentou significância estatística com relação ao fator complicação sistêmica ($X^2=5,00$; $gl=1$; $p=0,02$). O uso de antimicrobianos apresentou tendência ao relacionar-se ao fator complicações sistêmicas ($X^2=8,00$; $gl=4$; $p=0,09$). O grau de infecção prévia apontou tendência estatística em desenvolver maior número de complicação local ($X^2=2,76$; $gl=1$; $p=0,09$). Houve significância estatística ao comparar aos três fatores juntos (complicação local, sistêmica e infecção) ao grau de infecção prévia ($X^2=8,00$; $gl=2$; $p=0,02$).

Ao relacionar o peso ao nascer (Tabela 10) e o apgar no primeiro minuto (Tabela 11) com o fator infecção observou-se tendência estatística ($p=0,11$) nos cateteres únicos. Nos cateteres múltiplos essa tendência não foi observada.

TABELA 10 – PESO AO NASCER RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO

Peso ao nascimento	Categorias	n	Média	T	gl	p
Cateter Único						
Infecção	Ausente	18	1795,83	1,62	34	0,11
	Confirmada	18	1395,28			
Complicação local(is)	Não	23	1617,17	0,22	34	0,82
	Sim	13	1557,31			
Complicação sistêmica(s)	Não	23	1695,87	1,06	34	0,29
	Sim	13	1418,08			

FONTE: A autora (2011)

TABELA 11 – APGAR NO PRIMEIRO MINUTO RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO

Apgar (1º minuto)	Categorias	n	Média	T	gl	p
Cateter Único						
Infecção	Ausente	18	5,11	0,17	34	0,11
	Confirmada	18	4,94			

Complicação local(is)	Não	23	4,87	-0,44	34	0,66
	Sim	13	5,31			
Complicação sistêmica(s)	Não	23	5,26	0,66	34	0,52
	Sim	13	4,62			

FONTE: A autora (2011)

O número de tentativas de punção (Tabela 12) relacionado aos fatores infecção, complicações locais e sistêmicas, não observou significância estatística e nem tendência, tanto nos cateteres únicos, quanto nos múltiplos.

TABELA 12 – NÚMERO DE TENTATIVAS DE PUNÇÃO RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO

Número de tentativas	Categorias	n	Média	T	gl	p
Cateter Único						
Infecção	Ausente	17	1,76	0,99	30	0,33
	Confirmada	15	1,40			
Complicação local(is)	Não	20	1,65	0,47	27,47	0,64
	Sim	12	1,50			
Complicação sistêmica(s)	Não	20	1,55	-0,30	30	0,76
	Sim	12	1,67			

FONTE: A autora (2011)

A Tabela 13 relaciona o parkin às complicações e infecção, nos cateteres únicos. Nota-se significância estatística (**p=0,04**) com o fator complicações sistêmicas. Nos cateteres múltiplos não observou-se tendência e nem significância estatística.

TABELA 13 – PARKIN RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO

Parkin	Categorias	n	Média	T	gl	p
Cateter Único						
Infecção	Ausente	17	31,35	0,94	33	0,35
	Confirmada	18	29,94			
Complicação local(is)	Não	38	31,68	0,74	60	0,46
	Sim	24	30,83			
Complicação sistêmica(s)	Não	45	32,07	2,13	60	0,04
	Sim	17	29,47			

FONTE: A autora (2011)

O peso na inserção do cateter único não apresentou significância estatística, mas sim tendência ao relacionar-se com o fator infecção ($p=0,14$) (Tabela 14). Nos casos de cateteres múltiplos, relacionando-se à complicações locais houve tendência estatística ($T=-1,99$; $gl=7$; $p=0,08$).

TABELA 14 – PESO NA INSERÇÃO RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO

Peso na Inserção	Categorias	n	Média	T	gl	p
Cateter Único						
Infecção	Ausente	17	1741,47	1,50	33	0,14
	Confirmada	18	1319,17			
Complicação local(is)	Não	22	1567,27	0,12	33	0,90
	Sim	13	1533,85			
Complicação sistêmica(s)	Não	22	1640,45	0,86	33	0,39
	Sim	13	1410,00			

FONTE: A autora (2011)

A permanência em dias dos cateteres únicos apresentou relação significativa com relação ao fator infecção ($p=0,00$) (Tabela 15). Não houve significância ou tendência nos cateteres múltiplos.

TABELA 15 – PERMANÊNCIA DO CATETER RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO

Permanência do cateter (dias)	Categorias	n	Média	T	gl	p
Cateter Único						
Infecção	Ausente	18	7,97	-3,01	28,59	0,00
	Confirmada	18	14,50			
Complicação local(is)	Não	23	10,89	-0,38	34	0,71
	Sim	13	11,84			
Complicação sistêmica(s)	Não	23	10,41	-0,91	34	0,37
	Sim	13	12,69			

FONTE: A autora (2011)

4.2 INTERVENÇÃO EDUCATIVA

A intervenção educativa, segunda fase da pesquisa, teve início em março de 2010, com revisão integrativa da literatura nacional e internacional³¹ para levantamento bibliográfico sobre a temática do PICC. Consta de seis etapas, quais sejam: formulação da questão de pesquisa; busca da literatura; categorização; análise; discussão e interpretação dos estudos incluídos; e síntese do conhecimento.³²

A questão de pesquisa utilizada foi: quais as publicações de práticas clínicas referentes ao cateter venoso central de inserção periférica no neonato?

A busca dos artigos abrangeu as bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PubMed). Os artigos foram selecionados pelos descritores de assunto do Descritor em Ciências da Saúde (DeCS) pela interface Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), e do Medical Subject Heading (MeSH) pelo PubMed. Um total de 240 estudos resultaram da busca, dos quais 28 foram incluídos na revisão. O material foi traduzido e sintetizado.

As enfermeiras da UTIN auxiliaram na projeção e organização da Diretriz Clínica para Cateter Central de Inserção Periférica, que embasou-se nos artigos da revisão integrativa, bem como *guidelines* e literatura de referência em terapia intravenosa.

A diretriz elaborada conjuntamente com as enfermeiras da UTIN, foi composta de sete capítulos, quais sejam: introdução; cateter central de inserção periférica; recomendações para o uso do PICC; inserção; manutenção; remoção; registro do procedimento e intercorrências; descritos a seguir e referências bibliográficas.

O capítulo introdutório conceituou diretriz clínica, bem como relatou o objetivo e justificativa da pesquisa. Ao tratar-se do cateter, descreveu-se a definição do PICC; histórico; dados epidemiológicos; material; indicação; vantagens e desvantagens do uso; competência técnica e legal; registro e orientação; educação

dos profissionais e complicações. As recomendações para uso são baseadas nos níveis de evidências³⁸ das publicações científicas encontradas na busca supracitada.

A inserção do PICC considerou os achados da literatura e ao mesmo tempo a prática realizada na unidade. Destaca-se que não foram estipuladas formas de inserir o cateter, mas sim, uma ordem sequencial de inserção que facilitasse tal cuidado. Disponibilizou-se os materiais utilizados na inserção; técnica de referência sugerida; orientações gerais; uso de analgesia; locais de inserção; fixação do cateter; solicitação de exames radiológicos e localização da ponta do cateter.

Quanto à manutenção do cateter, pontuou-se sobre a prevenção de complicações locais, sistêmicas e infecção, bem como higienização das mãos, curativos de fixação do cateter e prevenção de formação de coágulos, que podem levar à inutilização do mesmo por obstrução. No capítulo de remoção do cateter explicitou-se sobre a suspeita e confirmação de infecção relacionada à retirada do cateter. Ressalta-se, no último capítulo, a importância do registro sistemático das informações relacionadas ao PICC.

A partir dessa diretriz, construiu-se material educativo e explicativo para a equipe de saúde da unidade e familiares dos neonatos que seriam submetidos à inserção do PICC. Ressalta-se a participação ativa das enfermeiras da unidade, no processo de construção da diretriz, bem como no incentivo à equipe na participação da capacitação.

O material educativo foi implantado na unidade, sob a forma de capacitação da equipe, entre os dias 30/11 a 17/12/2010. A capacitação dispôs-se de reuniões, com tempo estipulado em 30 minutos cada, mediante exposição dialogada dos conteúdos propostos. Ocorreu no próprio local de serviço dos ouvintes, atendeu aos funcionários dos três turnos, a saber: manhã, tarde e noite. Por tratar-se de unidade de cuidados intensivos, o número de participantes variou conforme disponibilidade dos funcionários. Houve necessidade de ofertar o módulo mais de uma vez por turno. O processo pedagógico foi mediado por metodologias ativas que propiciaram interação entre a equipe de funcionários e as pesquisadoras palestrantes, a fim de sanar dúvidas frente à temática, tanto pessoais, como profissionais. Dispôs-se cópia da diretriz para consulta da equipe de saúde, bem como folder explicativo (Apêndice

II), com principais cuidados com o PICC. Percebe-se clara integração entre o ensino universitário e unidade hospitalar, no tocante à melhoria do cuidado à saúde.

A participação das enfermeiras não se restringiu apenas no projeto e execução da diretriz e capacitação. Motivadas, adaptou-se o registro de inserção do PICC (Apêndice III) e criou-se o Termo de Consentimento de Pais e/ou Responsáveis (Apêndice IV) e um folder explicativo com informações para pais e/ou familiares (Apêndice V).

O registro de inserção adaptado (Apêndice II) incluiu campos indispensáveis ao acompanhamento da inserção, manutenção e retirada do PICC; facilitou seu preenchimento, mediante uso de alternativas objetivas; acresceu itens que servem como base de avaliação da qualidade do serviço prestado; e um registro de curativos (Apêndice VI) foi criado e anexado ao de inserção, para subsidiar o controle desse cuidado.

Amparou-se legalmente as enfermeiras da UTIN com a constituição do termo de Consentimento de Pais e/ou Responsáveis (Apêndice IV), que passaram a utilizá-lo, orientando os familiares sobre vantagens, desvantagens e riscos do uso do PICC.

4.3 PROSPECTIVO

A terceira fase da pesquisa compreendeu o período entre os meses de janeiro a julho de 2011, no qual foram inseridos 72 PICCs, sendo 56 cateteres únicos e 16 múltiplos.

A inserção de 56 cateteres únicos foi realizada com sucesso em 54 RNs, pois em dois, o cateter não progrediu. No caso dos cateteres múltiplos (n=16), um cateter não progrediu corretamente. Esses três cateteres foram excluídos da análise das variáveis clínicas e desfecho, mas incluídos nas sócio-demográficas. O valor de n variou de acordo com as informações contidas nos prontuários dos neonatos.

Houve predominância do sexo feminino nos neonatos que usaram um único PICC (53,57%) e múltiplos cateteres (68,75%). O tipo de parto com maior ocorrência

– acima de 80% – foi cesariana segmentar transversa nos cateteres únicos e múltiplos (87,50%). Destaca-se o apgar menor que sete dos RNs de cateter único (62,96%) e múltiplos (87,50%) no primeiro minuto avaliado. Os RNs que tiveram um único PICC não apresentaram infecção prévia à inserção em 60,38%, bem como nos RNs com dois ou mais cateteres (72,73%), conforme descrito na Tabela 16.

TABELA 16 - PERFIL SÓCIO-DEMOGRÁFICO

Variáveis	Categorias	Cateteres					
		n	Único		Múltiplos		
			Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Sexo	Masculino	56	26	46,43%	16	5	31,25%
	Feminino		30	53,57%		11	68,75%
Parto	Natural	54	10	18,52%	16	2	12,50%
	Cesárea		44	81,48%		14	87,50%
	Fórceps		0	0%		0	0%
Apgar (1º minuto) categorizado	< 7	54	34	62,96%	16	14	87,50%
	≥ 7		20	37,04%		2	12,50%
Grau de infecção prévia	≤ 2	53	32	60,38%	11	8	72,73%
	≥ 3		21	39,62%		3	27,27%

FONTE: A autora (2011)

A Tabela 17 descreve as variáveis sócio-demográficas. Ressalta-se: extremo baixo peso ao nascimento, sendo 500g no único e 550g nos múltiplos; parkin de 22 em ambos os grupos; e índice de apgar com valores entre hum e seis como valores mínimos no primeiro minuto avaliado e com médias inferiores a sete, nos grupos de neonatos em uso de cateteres únicos e múltiplos. A duração do internamento apresentou valores entre hum e 173 dias, nos dois grupos de neonatos.

TABELA 17 – DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS

Variáveis	n	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Mediana	Desvio padrão
Cateter único						
Peso ao nascimento (gramas)	56	500	4410	1614,20	1492,50	821,23
Parkin (semanas)	56	22	40	31,25	30,00	4,45
Apgar (1 minuto)	54	0	9	5,20	6,00	2,56
Apgar (5 minutos)	54	3	10	7,94	8,00	1,46
Apgar (10 minutos)	12	4	9	7,58	8,00	1,44
Duração do internamento	52	1	129	35,35	30,50	25,28

Cateteres Múltiplos						
Peso ao nascimento (gramas)	16	585	2305	1198,75	1137,50	500,90
Parkin (semanas)	16	22	39	30,06	30,00	4,78
Apgar (1 minuto)	16	0	8	3,75	3,00	2,65
Apgar (5 minutos)	16	5	9	7,63	8,00	1,46
Apgar (10 minutos)	5	6	9	8,40	9,00	1,34
Duração do internamento	14	12	173	59,50	48,00	42,79

FONTE: A autora (2011)

A seguir descreve-se as variáveis clínicas, constando de dados do PICC, procedimento de inserção, utilização e manutenção, avaliação do sítio de inserção e curativos realizados para fixação do cateter.

Os PICCs inseridos foram da marca BD[®] (n=69), confeccionados com silicone e de calibre 26 Gauge. As punções foram realizadas por enfermeiras habilitadas da unidade pesquisada, com uso de solução antisséptica clorexidina alcoólica 0,5% em 96,30% e álcool a 70% em 3,70% nas punções de únicos PICCs e múltiplos somente com clorexidina alcoólica (100%).

As indicações clínicas predominantes da inserção do PICC, nesta segunda etapa da pesquisa foram: prematuridade (62,50%) e NPT (67,86%), nos casos de inserção de único PICC; uso de NPT (71,43%) e antibioticoterapia (57,14%), nos casos de dois ou mais PICCs inseridos. Nos dois grupos a indicação de menor relevância foram os neonatos que necessitaram de cirurgias.

Os sítios de inserção dos cateteres únicos foram os membros superiores em 75,00%, enquanto que nos cateteres múltiplos a preferência de punção foram os membros inferiores (42,86%).

A analgesia pré-inserção do PICC predominou no grupo de cateteres únicos (65,45%), mas nas inserções do segundo ou mais cateteres foi realizada em 50,00%. Sendo a droga de preferência a morfina, em ambos os casos: 91,66% e 71,43%, cateteres únicos e múltiplos respectivamente.

Intercorrências foram registradas em valores inferiores a 40% durante a inserção dos PICCs. A ocorrência maior deu-se com o sangramento em 54,34% dos casos de cateteres únicos e 58,33% no grupo de múltiplos cateteres.

O controle do local da ponta dos cateteres foi visualizado por meio de raio-X em 100% das inserções dos PICCs. A veia cava superior foi o local mais prevalente em 62,34% dos cateteres únicos e 36,37% dos cateteres múltiplos. Dados de inserção dos cateteres ilustrados na Tabela 18.

TABELA 18 – DADOS DA INSERÇÃO DO CATETER

Variáveis	Categorias	Cateteres					
		Único			Múltiplos		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Hora	Manhã	45	16	35,56%	12	3	25,00%
	Tarde		13	28,88%		6	50,00%
	Noite		16	35,56%		3	25,00%
Indicação de uso³	Prematuridade	56	35	62,50%	14	7	50,00%
	TIV		12	21,43%		2	14,28%
	ATB		24	42,85%		8	57,14%
	NPT		38	67,86%		10	71,43%
	Cirúrgico		6	10,71%		1	7,14%
	VM		12	21,43%		4	28,57%
	Outro		16	28,57%		3	21,43%
	Solução antisséptica	Clorexidina alcoólica 0,5%	54	52	96,30%	12	12
Álcool 70%			2	3,70%		0	0%
Outra			0	0%		0	0%
Sítio	MMSS	56	42	75,00%	14	5	35,71%
	MMII		4	7,14%		6	42,86%
	JUG		7	12,50%		2	14,29%
	CEF		3	5,36%		1	7,14%
Analgesia	Não	55	19	34,55%	14	7	50,00%
	Sim		36	65,45%		7	50,00%
Tipo de analgesia	Morfina	36	33	91,66%	7	5	71,43%
	Glicose		0	0%		0	0%
	Dipirona		1	2,78%		0	0%
	Fentanil		1	2,78%		0	0%
	Outro		1	2,78%		2	28,57%
Intercorrências	Não	48	30	62,50%	13	8	61,54%
	Sim		18	37,50%		5	38,46%
Sangramento	Não	46	21	45,65%	12	5	41,67%
	Sim		25	54,34%		7	58,33%
Progressão	Não	56	2	3,57%	14	1	7,14%
	Sim		54	96,43%		13	92,86%
Raio X	Não	53	0	0%	13	0	0%
	Sim		53	100%		13	100%
Localização da ponta do cateter	Átrio Direito	51	8	15,69%	11	2	18,18%
	Cava Superior		32	62,74%		4	36,37%
	Cava Inferior		2	3,92%		3	27,27%
	Periférico		1	1,96%		1	9,09%
	Outra		8	15,69%		1	9,09%

FONTE: A autora (2011)

³ Possibilidade de múltiplas indicações.

A Tabela 19 destaca: permanência do cateter variando em média de 10,62 (cateteres únicos) a 10,92 dias (múltiplos). Ressalta-se pesos extremos inferiores de 480g e 730g no dia da inserção, respectivamente dos RNs do grupo de cateter único e múltiplos. O número de tentativas de inserção do PICC variou de uma a sete vezes, nos cateteres únicos e de uma a quatro, no grupo de cateteres múltiplos.

Quanto ao uso do PICC, enfatiza-se a média de uso de *flush* nos grupos de cateteres único (17,35%) e múltiplos (17,78%). Percebe-se uso reduzido dos demais tipos de soluções venosas em ambos os grupos, com tendência de utilização maior nos cateteres múltiplos.

TABELA 19 – DADOS DA INSERÇÃO, MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO DO CATETER

Variáveis	n	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Mediana	Desvio padrão
Cateter único						
Permanência do cateter (dias)	53	0	35	10,62	10,00	7,34
Peso na inserção	53	480	4020	1589,43	1380,00	843,07
Número de tentativas	56	1	7	2,05	2,00	1,33
Número de NPT	52	0	20	6,73	6,00	5,10
Número de <i>Flush</i>	39	1	61	17,15	13,00	14,81
SF (dias)	53	0	5	0,53	0,00	1,12
SG (dias)	54	0	20	3,41	3,00	4,01
RINGER (dias)	54	0	0	0	0	0
MANITOL (dias)	54	0	0	0	0	0
Cateteres Múltiplos						
Permanência do cateter (dias)	13	1	25	10,92	8,00	8,39
Peso na inserção	13	730	3045	1512,31	1500,00	692,35
Número de tentativas	12	1	4	2,00	1,50	1,21
Número de NPT	13	0	22	6,23	4,00	7,41
Número de <i>Flush</i>	9	3	47	17,78	11,00	16,84
SF (dias)	12	0	5	0,92	0,00	1,78
SG (dias)	13	0	17	4,54	4,00	4,68
RINGER (dias)	12	0	0	0	0	0
MANITOL (dias)	12	0	2	0,17	0,00	0,58

FONTE: A autora (2011)

A lavagem do cateter, denominada *flush*, foi percebida em 72,22% dos cateteres únicos e 69,23% dos múltiplos. O *flush* em 100% dos casos foi realizado com solução salina isotônica a 0,9%. A utilização de NPT ocorreu na maioria dos

RNs, em 86,54% em primeiros cateteres e em 69,23% nos segundos ou mais cateteres.

Nota-se (Tabela 20) o emprego do PICC para antimicrobianos em 81,48% – administração de até seis classes; analgésicos e sedativos em 64,81% – até duas classes; e em 87,04% usaram-se outras medicações em cateteres únicos. Nos cateteres múltiplos em 84,61% foram administrados antimicrobianos (administração de até seis classes); analgésicos em 92,31% (até quatro classes); bem como 84,61% para outros medicamentos. A vitamina K foi administrada em 96,30% dos neonatos com cateteres únicos e em 100% dos RNs com cateteres múltiplos.

TABELA 20 – USO E MANUTENÇÃO DO CATETER

Variáveis	Categorias	Cateteres					
		n	Único		Múltiplos		
			Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Manutenção/ Utilização	NPT	52	45	86,54%	13	9	69,23%
	Flush	54	39	72,22%	13	9	69,23%
Classes de medicamentos	Antimicrobianos	54	44	81,48%	13	11	84,61%
	Analgésicos e sedativos		35	64,81%		12	92,31%
	Anticoagulantes		6	11,11%		0	0%
	Vitamina K		52	96,30%		13	100%
	Outras medicações		47	87,04%		11	84,61%

FONTE: A autora (2011)

Percebe-se nos registros de avaliação do sítio de inserção do PICC que a reação local foi observada em 10,53%, seguida de hiperemia em 10,34% nos cateteres únicos. Nos neonatos que utilizaram dois ou mais cateteres, hiperemia e edema forma observados igualmente em 16,67% dos sítios de inserções, conforme demonstra a Tabela 21. O exsudato esteve presente em 15,15% – três tipo sanguinolento e hum purulento – nos cateteres únicos; enquanto que nos cateteres múltiplos foi de 50%, prevalecendo o sanguinolento.

Os curativos de inserção foram realizados principalmente com gaze e filme transparente de poliuretano, tanto nos cateteres únicos (85,72%), como nos

múltiplos (75%). Os curativos após 24 horas da inserção do PICC foram realizados em 71,43% dos cateteres únicos e em 62,50% dos múltiplos, sendo 90% e 100% realizados com material de poliuretano, respectivamente. A solução antisséptica usada para assepsia da pele no sítio de inserção, durante a troca de curativos foi a clorexidina alcoólica a 0,5%; e o curativo semanal foi realizado em 51,35% (cateteres únicos) e 71,43% (cateteres múltiplos).

TABELA 21 – AVALIAÇÃO DIÁRIA DO SÍTIO DE INSERÇÃO E CURATIVOS

Variáveis	Categorias	Cateteres					
		Único			Múltiplos		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Avaliação do sítio de inserção	Hiperemia	29	3	10,34%	6	1	16,67%
	Edema	22	2	9,09%	6	1	16,67%
	Reação local	19	2	10,53%	4	0	0%
	Cianose	16	1	6,25%	4	0	0%
	Exsudato	33	5	15,15%	10	5	50,00%
Curativo de inserção	Poliuretano	49	4	8,16%	8	1	12,50%
	Gaze		3	6,12%		1	12,50%
	Ambos		42	85,72%		6	75,00%
Curativo de 24 horas	Não	42	12	28,57%	8	3	37,50%
	Sim		30	71,43%		5	62,50%
Material do curativo de 24 horas	Poliuretano	20	18	90,00%	4	4	100%
	Gaze		1	5,00%		0	0%
	Ambos		1	5,00%		0	0%
Solução antisséptica do curativo de 24 horas	Clorexidina	12	9	75,00%	4	4	100%
	Álcool 70%		3	25,00%		0	0%
	Outra		0	0%		0	0%
Curativo semanal	Não	37	19	51,35%	7	5	71,43%
	Sim		18	48,65%		2	28,57%

FONTE: A autora (2011)

A partir daqui descreve-se as variáveis de desfecho: motivos de retirada e complicações, que o PICC acarretou ao neonato por consequência de seu uso, contempladas na Tabela 22.

Os motivos de retirada do PICC predominantes, em neonatos que usaram um único cateter, foram eletivo (40,74%) e extravasamento de solução (24,97%). Nos casos de cateteres múltiplos, os mais recorrentes foram o eletivo e a obstrução com percentuais de 38,46% cada.

As culturas de ponta de cateter foram realizadas em quantidades inferiores a 5%, nos grupos de cateter único e múltiplos. Os resultados dessas culturas são achados raros, não constando registro em prontuário.

Não houve registros de swab de sítio de inserção. Ao relacionar o motivo de retirada fratura do cateter com o seu lote, percebeu-se tendência ínfima à ruptura no lote 8343752, mas não houve significância estatística ($X^2=1,43$; $gl=7$; $p=0,98$).

TABELA 22 – RETIRADA E PÓS-RETIRADA DO CATETER

Variáveis	Categorias	Cateteres						
		Único			Múltiplos			
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%	
Motivos de retirada⁴	Obstrução	54	3	5,56%	13	5	38,46%	
	Fratura		2	3,70%		1	7,69%	
	Tração		7	12,96%		0	0%	
	Edema		4	7,41%		1	7,69%	
	Pedido médico		2	3,70%		2	15,38%	
	Hiperemia		2	3,70%		0	0%	
	Extravasamento			13	24,07%		1	7,69%
	Eletivo			22	40,74%		5	38,46%
	Espontâneo			10	18,52%		1	7,69%
	Transferência/alta			5	9,26%		0	0%
	Óbito			5	9,26%		1	7,69%
	Hemocultura +			1	1,85%		0	0%
Cultura de ponta	Não	24	23	95,83%	8	8	100%	
	Sim		1	4,17%		0	0%	

FONTE: A autora (2011)

A seguir analisaram-se as complicações locais e sistêmicas e o fator infecção. As complicações locais prevalecem sob as demais nos cateteres únicos (79,31%) e múltiplos (87,50%).

Observa-se que em 41,07% dos cateteres únicos, as complicações locais culminaram em retirada do dispositivo, bem como em 43,75% dos cateteres múltiplos.

⁴ Ocorrência de associação entre as categorias.

Não houve complicações sistêmicas em 89,29% dos cateteres únicos e 93,75% dos cateteres múltiplos. Destaca-se que os resultados de hemoculturas foram negativos em mais de 98% das amostras coletadas.

Nos casos de cateteres únicos os valores de infecção confirmada, relacionada ao cateter, foram iguais a dois; enquanto os cateteres múltiplos apresentaram taxa de infecção de zero.

Os resultados de hemocultura positiva, encontrados nos prontuários, revelam predominância do agente infeccioso *Staphylococcus coagulase negativo* em 70% dos cateteres únicos e 100% nos cateteres múltiplos. Destaca-se que pela imaturidade fisiológica e pelos riscos a que os neonatos estão expostos no ambiente insalubre da UTIN, esses resultados não estão ligados aos cateteres, pois não foram motivos de retirada dos mesmos, evidenciados na Tabela 23.

TABELA 23 – COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO NEONATO EM USO DE PICC

Variáveis	Categorias	Cateteres					
		Único			Múltiplos		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Complicação	Local	29	23	79,31%	8	7	87,50%
	Sistêmica		6	20,69%		1	12,50%
Complicação local(is)	Não	56	33	58,93%	16	9	56,25%
	Sim		23	41,07%		7	43,75%
Complicação sistêmica(s)	Não	56	50	89,29%	16	15	93,75%
	Sim		6	10,71%		1	6,25%
Infecção	Ausente	24	22	91,67%	8	8	100%
	Confirmada		2	8,33%		0	0%
Hemocultura positiva	Não	54	53	98,15%	13	13	100%
	Sim		1	1,85%		0	0%
Agente infeccioso confirmado na hemocultura	<i>Staphylococcus coagulase negativo</i>	10	7	70,00%	3	3	100%
	Cândida sp.		1	10,00%		0	0%
	Outras Gram positiva		1	10,00%		0	0%
	Dois ou mais		1	10,00%		0	0%

FONTE: A autora (2011)

Estatisticamente, não foi constatada diferença significativa entre os grupos de um único cateter e dois ou mais cateteres na ocorrência de complicação local ($X^2=0,04$; gl=1; p=0,85), sistêmica ($X^2=0,28$; gl=1; p=0,59) e infecção ($X^2=0,71$; gl=1;

p=0,40). Complicações em geral (local, sistêmica e infecção) também não apresentaram relações significativas ($X^2=0,27$; gl=1; p=0,60) nos dois grupos de cateter.

Observou-se tendência significativa entre a retirada do cateter devido à hemocultura positiva e a constatação de infecção ($X^2=2,40$; gl=1; **p=0,12**). Em dois casos de infecção constatada, hum neonato teve o cateter retirado por hemocultura positiva.

Os neonatos que utilizaram um único PICC obtiveram uma taxa de infecção por mil dias de cateter³⁷ de **1,78** (1.000/563; n=53); enquanto que usuários de múltiplos cateteres corresponderam à taxa de **0,00** (0.000/142; n=13).

A Tabela 24 apresenta as relações entre as variáveis clínicas e: curativo após 24 horas, curativo semanal, local de inserção, localização da ponta do cateter, classes de antimicrobianos, NPT, *flush*, tipo de parto e grau de infecção prévia, nos casos de neonatos com cateteres únicos inseridos.

Observou-se relação significativa entre: uso de classes de antimicrobianos (**p=0,00**) do PICC e o fator infecção; tipo de parto (**p=0,03**) e grau de infecção prévia (**p=0,02**) ao fator complicação sistêmica. Tendências significativas ao associar: curativo semanal aos fatores infecção (**p=0,13**) e complicações sistêmicas (**p=0,09**); classes de antimicrobianos administradas e o fator complicações sistêmicas (**p=0,09**).

TABELA 24 – VARIÁVEIS CLÍNICAS RELACIONADAS À INFECÇÃO E COMPLICAÇÕES

Variáveis		X ²	gl	p
Cateter Único				
Curativo após 24 horas	Infecção	0,30	1	0,58
	Complicação local(is)	0,41	1	0,84
	Complicação sistêmica(s)	1,57	1	0,21
Curativo semanal	Infecção	2,35	1	0,13
	Complicação local(is)	0,65	1	0,42
	Complicação sistêmica(s)	2,93	1	0,09
Local de inserção	Infecção	6,54	5	0,26
	Complicação local(is)	2,45	6	0,87
	Complicação sistêmica(s)	3,85	6	0,70
Localização da ponta	Infecção	1,41	4	0,84
	Complicação local(is)	5,20	4	0,27
	Complicação sistêmica(s)	1,93	4	0,75

Classes de antimicrobianos	Infecção	15,27	5	0,00
	Complicação local(is)	2,97	5	0,70
	Complicação sistêmica(s)	9,52	5	0,09
NPT	Infecção	0,33	1	0,57
	Complicação local(is)	0,55	1	0,46
	Complicação sistêmica(s)	1,05	1	0,30
Flush	Infecção	1,09	1	0,30
	Complicação local(is)	0,98	1	0,32
	Complicação sistêmica(s)	0,41	1	0,52
Tipo de parto	Infecção	0,27	1	0,60
	Complicação local(is)	0,59	1	0,44
	Complicação sistêmica(s)	4,43	1	0,03
Grau de infecção prévia	Infecção	0,00	1	1,00
	Complicação local(is)	0,39	1	0,53
	Complicação sistêmica(s)	5,40	1	0,02

FONTE: A autora (2011)

Nos casos de cateteres múltiplos, os testes estatísticos foram realizados apenas em relação aos fatores complicações locais e sistêmicas, pois o fator infecção foi ausente neste grupo. Observou-se tendência estatística ao relacionar às variáveis: uso de NPT ($p=0,12$), grau de infecção prévia ($p=0,09$) e *flush* ($p=0,12$) ao fator complicação sistêmica.

Ao relacionar o peso ao nascer nos cateteres únicos (Tabela 25), observou-se tendência estatística ao fator complicações sistêmicas ($p=0,07$).

TABELA 25 – PESO AO NASCER RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO

Peso ao nascimento	Categorias	n	Média	T	gl	p
Cateter Único						
Infecção	Ausente	22	1603,86	1,27	22	0,22
	Confirmada	2	922,50			
Complicação local(is)	Não	33	1643,79	0,32	54	0,75
	Sim	23	1571,74			
Complicação sistêmica(s)	Não	50	1683,50	1,86	54	0,07
	Sim	6	1036,67			

FONTE: A autora (2011)

Ao relacionar o apgar no primeiro minuto avaliado e o número de tentativas de punção do PICC, nos cateteres únicos, não foram detectadas significâncias e/ou tendências estatísticas, conforme Tabelas 26 e 27.

TABELA 26 – APGAR NO PRIMEIRO MINUTO RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO

Apgar (1º minuto)	Categorias	n	Média	T	gl	p
Cateter Único						
Infecção	Ausente	21	5,48	-0,03	6,76	0,98
	Confirmada	2	5,50			
Complicação local(is)	Não	32	5,22	0,05	52	0,96
	Sim	22	5,18			
Complicação sistêmica(s)	Não	49	5,12	-0,73	52	0,47
	Sim	5	6,00			

FONTE: A autora (2011)

TABELA 27 – NÚMERO DE TENTATIVAS DE PUNÇÃO RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO

Número de tentativas	Categorias	n	Média	T	gl	p
Cateter Único						
Infecção	Ausente	22	1,77	0,37	22	0,72
	Confirmada	2	1,50			
Complicação local(is)	Não	33	2,15	0,66	54	0,51
	Sim	23	1,91			
Complicação sistêmica(s)	Não	50	2,06	0,10	54	0,92
	Sim	6	2,00			

FONTE: A autora (2011)

A Tabela 28 relaciona o parkin às complicações e infecção, nos cateteres únicos. Notam-se tendências estatísticas com os fatores infecção ($p=0,20$) e complicações sistêmicas ($p=0,09$).

TABELA 28 – PARKIN RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO

Parkin	Categorias	n	Média	T	gl	p
Cateter Único						
Infecção	Ausente	22	30,91	1,33	22	0,20
	Confirmada	2	27,00			
Complicação local(is)	Não	32	30,84	-0,80	53	0,42
	Sim	23	31,83			
Complicação sistêmica(s)	Não	49	31,61	1,74	53	0,09
	Sim	6	28,33			

FONTE: A autora (2011)

O peso na inserção do cateter único não apresentou significância estatística (Tabela 29), apenas tendência ao relacionar ao fator complicações sistêmicas ($p=0,07$). Nos casos de cateteres múltiplos, relacionando-se à complicações locais houve tendência estatística ($T=-1,39$; $gl=11$; $p=0,19$), sendo esta a única relação estatística em relação aos cateteres múltiplos dessa análise.

TABELA 29 – PESO NA INSERÇÃO RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO

Peso na Inserção	Categorias	n	Média	T	gl	p
Cateter Único						
Infecção	Ausente	22	1590,45	1,16	22	0,26
	Confirmada	2	922,50			
Complicação local(is)	Não	30	1596,17	0,07	51	0,95
	Sim	23	1580,65			
Complicação sistêmica(s)	Não	47	1662,98	1,82	51	0,07
	Sim	6	1013,33			

FONTE: A autora (2011)

A permanência em dias dos cateteres únicos apresentou tendência significativa com relação ao fator complicação local ($p=0,15$), conforme demonstra a Tabela 30.

TABELA 30 – PERMANÊNCIA DO CATETER RELACIONADO À COMPLICAÇÕES E INFECÇÃO

Permanência do cateter (dias)	Categorias	n	Média	T	gl	p
Cateter Único						
Infecção	Ausente	22	11,55	-1,02	22	0,32
	Confirmada	2	17,50			
Complicação local(is)	Não	31	11,84	1,45	51	0,15
	Sim	22	8,91			
Complicação sistêmica(s)	Não	47	10,40	-0,60	51	0,55
	Sim	6	12,33			

FONTE: A autora (2011)

4.4 COMPARAÇÃO ANTES E DEPOIS

A comparação por meio de testes estatísticos entre as fases retrospectiva e prospectiva foi realizada para comprovação da fidedignidade dos seus dados. A comparação deu-se entre os grupos de neonatos que usaram um único PICC, descrita a seguir, e os grupos de RNs que utilizaram dois ou mais cateteres, nos períodos de coleta de dados.

4.4.1 Cateteres únicos

A fase antes (retrospectiva) abrangeu um total de 64 PICCs e a fase depois (prospectiva) 56, somando-se 120 cateteres. A Tabela 31 descreve os grupos antes e depois, no tocante às variáveis sócio-demográficas e de inserção dos cateteres únicos. Comparou-se as variáveis desses dois grupos, como demonstra a Tabela 32. Houve relação significativa nas indicações de TIV ($p=0,00$) e uso de NPT ($p=0,00$); analgesia com a droga fentanil ($p=0,01$); intercorrências ($p=0,00$) durante o procedimento de inserção do cateter, sendo a principal delas, o sangramento ($p=0,05$). Tendências significativas foram observadas, na comparação retrospectiva e prospectiva, para as variáveis: analgesia com morfina ($p=0,14$); realização de raio-X ($p=0,13$); e localização da ponta do cateter ($p=0,15$).

TABELA 31 – RELAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS E DE INSERÇÃO

Variáveis	Categorias	Fases					
		n	Retrospectiva		Prospectiva		
			Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Sexo	Masculino	64	32	50,00%	56	26	46,43%
	Feminino		32	50,00%		30	53,57%
Tipo de parto	Natural	61	14	22,95%	54	10	18,52%
	Cesárea		46	75,41%		44	81,48%
	Fórceps		01	1,64%		0	0%
Grau de infecção prévia³⁶	≤ 2	63	36	57,14%	53	32	60,38%
	≥ 3		27	42,68%		21	39,62%
Horário de inserção	Manhã	36	12	33,33%	45	16	35,56%

	Tarde		8	22,22%		13	29,89%
	Noite		16	44,44%		16	35,56%
Marca do cateter	BD®	49	48	98,00%	56	56	100%
	Silmag®		1	2,00%		0	0%
Material do cateter	Silicone	48	48	100%	55	55	100%
	Poliuretano		0	0%		0	0%
Sítio de inserção	MMSS	62	39	62,90%	56	42	75,00%
	MMII		7	11,29%		4	7,14%
	JUG		9	14,51%		7	12,50%
	CEF		7	11,29%		3	5,36%
Indicação⁵	Prematuridade	53	29	54,72%	56	35	62,50%
	TIV		30	56,60%		12	21,43%
	ATB		23	43,39%		24	42,85%
	NPT		21	39,62%		38	67,86%
	Cirúrgico		8	15,09%		6	10,71%
	VM		12	22,64%		12	21,43%
	Outro		19	35,85%		16	28,57%
Analgesia	Não	54	15	27,78%	55	19	34,55%
	Sim		39	72,22%		36	65,45%
Tipo de analgesia	Morfina	39	31	79,49%	36	33	91,66%
	Glicose		0	0%		0	0%
	Dipirona		1	2,56%		1	2,78%
	Fentanil		0	0%		1	2,78%
	Outro		9	23,08%		1	2,78%
Intercorrências	Não	31	7	22,58%	48	30	62,50%
	Sim		24	77,42%		18	37,50%
Progressão	Não	64	4	6,25%	56	2	3,57%
	Sim		60	93,75%		54	96,43%
Sangramento	Não	20	4	20,0%	46	21	45,65%
	Sim		16	80,00%		25	54,34%
Profissional executor	Enfermeiro	64	64	100%	56	56	100%
	Médico		0	0%		0	0%
Raio-X	Não	48	2	4,17%	53	0	0%
	Sim		46	95,83%		53	100%
Localização da ponta	Átrio Direito	38	5	13,16%	51	8	15,69%
	Cava Superior		20	52,63%		32	62,74%
	Cava Inferior		1	2,63%		2	3,92%
	Periférico		5	13,16%		1	1,96%
	Outra		7	18,42%		8	15,69%

FONTE: A autora (2011)

TABELA 32 – COMPARAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS E DE INSERÇÃO RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS

Variáveis	X ²	gl	p
Sexo	0,15	1	0,70
Tipo de parto	1,29	2	0,53
Grau de infecção prévia	0,12	1	0,73
Horário de inserção	0,77	2	0,68
Marca do cateter	1,15	1	0,28
Material do cateter	-	-	-
Sítio de inserção	3,54	6	0,74
Indicação: Prematuridade	0,68	1	0,40

⁵ Ocorrência de associação entre as indicações.

Indicação: TIV	14,23	1	0,00
Indicação: ATB	0,00	1	0,96
Indicação: NPT	8,74	1	0,00
Indicação: Cirúrgico	0,47	1	0,50
Indicação: VM	0,23	1	0,88
Outra indicação	0,66	1	0,42
Analgesia	0,58	1	0,45
Analgesia com Morfina	2,22	1	0,14
Analgesia com Dipirona	0,00	1	0,95
Analgesia com Glicose	-	-	-
Analgesia com Fentanil	1,10	1	0,30
Outro analgésico	6,68	1	0,01
Intercorrências	12,05	1	0,00
Progressão	0,45	1	0,50
Sangramento	3,90	1	0,05
Profissional executor	-	-	-
Raio-X	2,25	1	0,13
Localização da ponta	8,14	5	0,15

FONTE: A autora (2011)

As variáveis sócio-demográficas e de inserção (quantitativas) não apresentaram significância ou tendência estatística ao serem relacionados os grupos antes e depois de cateteres únicos, conforme as Tabela 33 e 34. Destaca-se que o teste estatístico não foi aplicável à variável número de cateteres por paciente, por tratar-se de grupos com cateteres únicos.

TABELA 33 – COMPARAÇÃO RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS

Variáveis	Fases	n	Média	T	gl	p
Peso ao nascimento	Retrospectiva	64	1600,16	0,10	118	0,92
	Prospectiva	56	1614,20			
Parkin (semanas)	Retrospectiva	62	31,35	-0,12	115	0,90
	Prospectiva	55	31,25			
Apgar (1º minuto)	Retrospectiva	63	5,17	0,06	115	0,95
	Prospectiva	54	5,20			
Apgar (5º minuto)	Retrospectiva	63	7,52	1,17	104,84	0,24
	Prospectiva	54	7,94			
Apgar (10º minuto)	Retrospectiva	18	6,67	1,30	28	0,21
	Prospectiva	12	7,58			
Duração do internamento	Retrospectiva	64	42,03	-1,23	113,46	0,22
	Prospectiva	52	35,35			
Grau de infecção prévia	Retrospectiva	63	2,21	-1,09	114	0,28
	Prospectiva	53	1,89			

FONTE: A autora (2011)

TABELA 34 – COMPARAÇÃO RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS DE INSERÇÃO

Variáveis	Fases	n	Média	T	gl	p
Número de cateteres por paciente	Retrospectiva	64	1,00	-	-	-
	Prospectiva	56	1,00			
Permanência do cateter	Retrospectiva	60	10,00	0,48	111	0,63
	Prospectiva	53	10,64			
Peso na inserção	Retrospectiva	57	1589,47	0,00	108	1,00
	Prospectiva	53	1589,43			
Número de tentativas	Retrospectiva	55	1,82	1,04	109	0,30
	Prospectiva	56	2,05			

FONTE: A autora (2011)

O uso de *flush* para lavagem do cateter e a solução utilizada obtiveram relações significativas entre os grupos ($p=0,00$). A utilização de NPT apresentou tendência significativa ($p=0,13$) para cateteres únicos, ilustrado nas Tabelas 35 e 36.

TABELA 35 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS DE MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO

Variáveis	Categorias	Fases					
		Retrospectiva			Prospectiva		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
NPT		58	55	94,83%	52	45	86,54%
Flush		59	22	37,29%	54	39	72,22%
Solução de flush	Heparina	22	22	100%	39	0	0%
	Salina isotônica		0	0%		100	100%
Vitamina K		59	55	93,22%	54	52	96,30%
Outras medicações		59	52	81,13%	54	47	87,04%

FONTE: A autora (2011)

TABELA 36 – COMPARAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS

Variáveis	X ²	gl	p
NPT	2,28	1	0,13
Flush	13,85	1	0,00
Solução de flush	61,00	1	0,00
Vitamina K	0,53	1	0,47
Outras medicações	0,03	1	0,86

FONTE: A autora (2011)

O uso de classes de antimicrobianos e analgésicos e/ou sedativos (**p=0,00**) teve relação significativa entre os grupos antes e depois (Tabela 37).

TABELA 37 – COMPARAÇÃO RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS DE UTILIZAÇÃO DO PICC

Variáveis	Fases	n	Média	T	gl	p
Número de NPT	Retrospectiva	58	6,50	0,25	108	0,80
	Prospectiva	52	6,73			
SF (dias)	Retrospectiva	59	0,51	0,11	110	0,92
	Prospectiva	53	0,53			
SG (dias)	Retrospectiva	59	2,98	0,63	111	0,53
	Prospectiva	54	3,41			
Antimicrobianos	Retrospectiva	59	3,46	-3,11	111	0,00
	Prospectiva	54	2,44			
Analgésicos e sedativos	Retrospectiva	59	1,93	-4,00	111	0,00
	Prospectiva	54	1,13			
Anticoagulantes	Retrospectiva	59	0,07	0,81	111	0,42
	Prospectiva	53	0,11			
Vitamina K	Retrospectiva	59	0,93	0,72	111	0,47
	Prospectiva	54	0,96			

FONTE: A autora (2011)

As Tabelas 38 e 39 expõem as relações estatísticas entre as variáveis qualitativas de avaliação diária do sítio de inserção dos PICCs e da realização dos curativos nas fases retrospectivas e prospectivas de cateteres únicos. A avaliação diária do óstio de inserção obteve relações significativas para as variáveis: hiperemia, edema e exsudato (**p=0,00**, cada) e tendência à reação local (**p=0,18**). Quanto aos curativos, relações significativas foram observadas no material do curativo (**p=0,00**), bem como tendências estatísticas para a solução de antisepsia na inserção (**p=0,13**) e a realização do curativo após 24 horas da inserção (**p=0,17**).

TABELA 38 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: AVALIAÇÃO DO REGISTRO DIÁRIO DO SÍTIO DE INSERÇÃO E DOS CURATIVOS

Variáveis	Categorias	Fases					
		Retrospectiva			Prospectiva		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Avaliação do sítio de inserção	Hiperemia	15	8	53,33%	29	3	10,34%
	Edema	9	8	88,89%	22	2	9,09%
	Reação local	6	2	33,33%	19	2	10,53%
	Cianose	0	0	0%	16	1	6,25%
	Exsudato	13	7	53,85%	33	5	15,15%
Tipo de exsudato	Sanguinolento	6	5	83,33%	4	3	75,00%
	Purulento		1	16,67%		1	25,00%
Material do curativo de inserção	Poliuretano	60	8	13,33%	49	4	8,16%
	Gaze		21	35,0%		3	6,12%
	Ambos		31	51,67%		42	85,72%
Antissepsia de inserção	Clorexidina	60	60	100%	54	52	96,30%
	Álcool 70%		0	0%		2	3,70%
Curativo de 24 horas	Não	17	2	11,76%	42	12	28,57%
	Sim		15	88,24%		30	71,43%
Material do curativo de 24 horas	Poliuretano	8	8	100%	20	18	90,00%
	Gaze		0	0%		1	5,00%
	Ambos		0	0%		1	5,00%
Curativo semanal	Não	18	7	38,89%	37	19	51,35%
	Sim		11	61,11%		18	48,65%

FONTE: A autora (2011)

TABELA 39 – COMPARAÇÃO ENTRE AVALIAÇÃO DO REGISTRO DIÁRIO DO SÍTIO DE INSERÇÃO E CURATIVOS NAS FASES RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS

Variáveis	X ²	gl	p
Hiperemia	9,74	1	0,00
Edema	18,61	1	0,00
Reação local	1,77	1	0,18
Cianose	0,13	1	0,72
Exsudato	7,24	1	0,00
Tipo de exsudato	0,10	1	0,74
Material do curativo de inserção	15,54	2	0,00
Antissepsia de inserção	2,26	1	0,13
Curativo de 24 horas	1,89	1	0,17
Material do curativo de 24 horas	0,86	2	0,65
Curativo semanal	0,76	1	0,39

FONTE: A autora (2011)

Os motivos de retirada que apresentaram relação significativa entre as fases retrospectiva e prospectiva foram: pedido médico ($p=0,01$); espontâneo ($p=0,03$); hemocultura positiva ($p=0,01$). Apontou-se tendências estatísticas para: edema

(**p=0,17**); hiperemia (**p=0,10**); extravasamento (**p=0,18**); e eletivo (**p=0,11**). A realização de cultura de ponta de cateter evidenciou significância estatística com valor de p igual a 0,00. Não foi possível realizar o teste para o agente infeccioso na cultura de ponta do cateter, pois não houve registro desse resultado no prontuário para o grupo depois. Em nenhuma das fases foi realizado o swab de óstio de inserção. Dados ilustrados nas Tabelas 40 e 41.

TABELA 40 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: RETIRADA E PÓS-RETIRADA DO PICC

Variáveis	Categorias	Fases					
		Retrospectiva			Prospectiva		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Motivos de retirada⁶	Obstrução	57	3	5,26%	54	3	5,56%
	Fratura		5	8,87%		2	3,70%
	Tração		9	15,78%		7	12,96%
	Edema		9	15,78%		4	7,41%
	Pedido médico		11	19,29%		2	3,70%
	Hiperemia		7	12,28%		2	3,70%
	Extravasamento		8	14,03%		13	24,07%
	Eletivo		15	26,32%		22	40,74%
	Espontâneo		3	5,26%		10	18,52%
	Transferência/alta		3	5,26%		5	9,26%
	Óbito		8	14,03%		5	9,26%
	Hemocultura +		9	15,78%		1	1,85%
Cultura de ponta	Não	37	21	56,76%	24	23	95,83%
	Sim		16	43,24%		1	4,17%
Cultura de ponta tipo	<i>Staphylococcus coagulase neg.</i>	1	0	0%	-	-	-
	Duas ou mais		1	100%			

FONTE: A autora (2011)

TABELA 41 – COMPARAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE RETIRADA E PÓS-RETIRADA RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS

Variáveis	X ²	gl	p
Motivos de retirada: obstrução	0,01	1	0,95
Motivos de retirada: fratura	1,21	1	0,27
Motivos de retirada: tração	0,18	1	0,67
Motivos de retirada: edema	1,88	1	0,17
Motivos de retirada: pedido médico	6,52	1	0,01
Motivos de retirada: hiperemia	2,74	1	0,10
Motivos de retirada: extravasamento	1,82	1	0,18

⁶ Ocorrência de associação entre as categorias.

Motivos de retirada: eletivo	2,60	1	0,11
Motivos de retirada: espontâneo	4,57	1	0,03
Motivos de retirada: transferência ou alta	0,66	1	0,42
Motivos de retirada: óbito	0,61	1	0,43
Motivos de retirada: hemocultura+	6,57	1	0,01
Cultura de ponta	11,06	1	0,00
Cultura de ponta tipo	-	-	-

FONTE: A autora (2011)

Complicações sistêmicas ($p=0,03$), infecção ($p=0,00$) e hemocultura positiva ($p=0,01$) relacionaram significativamente ao comparar o antes e depois dos cateteres único. O fator complicações (locais, sistêmicas e infecciosas) demonstrou tendência significativa ($p=0,14$), conforme Tabelas 42 e 43.

TABELA 42 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO NEONATO EM USO DE PICC

Variáveis	Categorias	Cateteres					
		Retrospectiva			Prospectiva		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Complicação	Local	41	24	58,54%	29	23	79,31%
	Sistêmica		15	36,58%		6	20,69%
	Ambas		2	4,88%		0	0%
Complicação local(is)	Não	64	38	59,37%	56	33	58,93%
	Sim		26	40,63%		23	41,07%
Complicação sistêmica(s)	Não	64	47	73,44%	56	50	89,29%
	Sim		17	26,56%		6	10,71%
Infecção	Ausente	37	18	48,65%	24	22	91,67%
	Suspeita		1	2,7%		0	0%
	Confirmada		18	48,65%		2	8,33%
Hemocultura positiva	Não	57	48	84,21%	54	53	98,15%
	Sim		9	15,79%		1	1,85%
Agente infeccioso confirmado na hemocultura	Klebsiella sp.	9	2	22,22%	10	0	0%
	Staphylococcus coagulase negativo		4	44,44%		7	70,00%
	Cândida sp.		1	11,11%		1	10,00%
	Outras Gram+		0	0%		1	10,00%
	Dois ou mais		2	22,22%		1	10,00%

FONTE: A autora (2011)

TABELA 43 – COMPARAÇÃO ENTRE AS COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO NEONATO EM USO DE PICC RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS

Variáveis	X ²	gl	p
Complicação	3,94	2	0,14
Complicação local(is)	0,00	1	0,96
Complicação sistêmica(s)	4,84	1	0,03
Infecção	11,97	2	0,00
Hemocultura positiva	6,57	1	0,01
Agente infeccioso confirmado na hemocultura	4,11	4	0,39

FONTE: A autora (2011)

4.4.2 Cateteres múltiplos

A fase antes (retrospectiva) abrangeu um total de 13 PICCs e a fase depois (prospectiva) 16, em um total de 29 cateteres. As Tabelas 44 e 45 descrevem e comparam, respectivamente, as variáveis sócio-demográficas e de inserção dos cateteres múltiplos. Apontou-se relações significativas para o sexo ($p=0,04$) e grau de infecção prévia ($p=0,01$). Houve tendências estatísticas no horário de inserção ($p=0,11$); indicação do neonato em utilização de TIV ($p=0,07$); outras indicações de inserção ($p=0,17$); analgesia com morfina ($p=0,19$); analgesia com outras drogas ($p=0,19$); e intercorrências ($p=0,10$) durante o processo de inserção do PICC.

TABELA 44 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS E DE INSERÇÃO

Variáveis	Categorias	Fases					
		n	Retrospectiva		n	Prospectiva	
			Freq. Abs.	%		Freq. Abs.	%
Sexo	Masculino	13	9	69,23%	16	5	31,25%
	Feminino		4	30,77%		11	68,75%
Tipo de parto	Natural	12	2	16,67%	16	2	12,50%
	Cesárea		10	83,33%		14	87,50%
	Fórceps		0	0%		0	0%
Grau de infecção prévia³⁶	≤ 2	13	2	15,38%	11	8	72,73%
	≥ 3		11	84,62%		3	27,27%
Horário de inserção	Manhã	9	6	66,67%	12	3	25,00%
	Tarde		1	11,11%		6	50,00%
	Noite		2	22,22%		3	25,00%
Marca do cateter	BD [®]	13	13	100%	14	14	100%

	Silmag®	0	0	0%	0	0	0%
Material do cateter	Silicone	13	13	100%	14	14	100%
	Poliuretano		0	0%		0	0%
Sítio de inserção	MMSS	13	4	30,77%	14	5	35,71%
	MMII		2	15,38%		6	42,86%
	JUG		4	30,77%		2	14,29%
	CEF		3	23,08%		1	7,14%
Indicação⁷	Prematuridade	13	6	46,15%	14	7	50,00%
	TIV		6	46,15%		2	14,28%
	ATB		6	46,15%		8	57,14%
	NPT		8	61,54%		10	71,43%
	Cirúrgico		1	7,69%		1	7,14%
	VM		2	15,38%		4	28,57%
	Outro		6	46,15%		3	21,43%
Analgesia	Não	13	8	61,54%	14	7	50,00%
	Sim		5	38,46%		7	50,00%
Tipo de analgesia	Morfina	5	5	100%	7	5	71,43%
	Glicose		0	0%		0	0%
	Dipirona		0	0%		0	0%
	Fentanil		0	0%		0	0%
	Outro		0	0%		2	28,57%
Intercorrências	Não	8	2	25,00%	13	8	61,54%
	Sim		6	75,00%		5	38,46%
Progressão	Não	13	0	0%	14	1	7,14%
	Sim		13	100%		13	92,86%
Profissional executor	Enfermeiro	13	13	100%	14	14	100%
	Médico		0	0%		0	0%
Raio-X	Não	13	0	0%	13	0	0%
	Sim		13	100%		13	100%
Localização da ponta	Átrio	8	1	12,5%	11	2	18,18%
	Cava S		5	62,5%		4	36,37%
	Cava I		1	12,5%		3	27,27%
	Periférico		0	0%		1	9,09%
	Outra		1	12,5%		1	9,09%

FONTE: A autora (2011)

TABELA 45 – COMPARAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS E DE INSERÇÃO RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS

Variáveis	X ²	gl	p
Sexo	4,14	1	0,04
Tipo de parto	0,10	1	0,76
Grau de infecção prévia	8,06	1	0,01
Horário de inserção	4,43	2	0,11
Marca do cateter	-	-	-
Material do cateter	-	-	-
Sítio de inserção	6,91	6	0,33
Indicação: Prematuridade	0,04	1	0,84
Indicação: TIV	3,28	1	0,07
Indicação: ATB	0,33	1	0,57
Indicação: NPT	0,30	1	0,59
Indicação: Cirúrgico	0,00	1	0,96

⁷ Ocorrência de associação entre as indicações.

Indicação: VM	0,68	1	0,41
Outra indicação	1,84	1	0,17
Analgesia	0,36	1	0,55
Analgesia com Morfina	1,71	1	0,19
Analgesia com Dipirona	-	-	-
Analgesia com Glicose	-	-	-
Analgesia com Fentanil	-	-	-
Outro analgésico	1,71	1	0,19
Progressão	0,96	1	0,36
Intercorrências	2,65	1	0,10
Sangramento	0,33	1	0,57
Profissional executor	-	-	-
Raio-X	-	-	-
Localização da ponta	2,02	4	0,73

FONTE: A autora (2011)

Evidenciou-se, nas variáveis quantitativas sócio-demográficas, relação significativa para apgar avaliado no primeiro minuto do nascimento ($p=0,04$) e grau de infecção prévia ($p=0,00$); bem como tendências estatísticas, ao comparar entre os grupos antes e depois, para o peso ao nascer ($p=0,12$); apgar no quinto ($p=0,12$) e no décimo minuto ($p=0,18$) (Tabela 46).

TABELA 46 – COMPARAÇÃO RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS

Variáveis	Fases	n	Média	T	gl	p
Peso ao nascimento	Retrospectiva	13	1643,08	-1,63	18,21	0,12
	Prospectiva	16	1198,75			
Parkin (semanas)	Retrospectiva	10	29,20	0,50	24	0,62
	Prospectiva	16	30,06			
Apgar (1º minuto)	Retrospectiva	13	5,85	-2,12	27	0,04
	Prospectiva	16	3,75			
Apgar (5º minuto)	Retrospectiva	13	8,54	-1,58	27	0,12
	Prospectiva	16	7,63			
Apgar (10º minuto)	Retrospectiva	1	6,00	1,63	4	0,18
	Prospectiva	5	8,40			
Duração do internamento	Retrospectiva	13	64,54	-0,29	25	0,77
	Prospectiva	14	59,50			
Grau de infecção prévia	Retrospectiva	13	3,38	-3,54	22	0,00
	Prospectiva	11	1,18			

FONTE: A autora (2011)

A variável quantitativa de inserção que refere-se ao número de cateteres por paciente (Tabela 47) apresentou relação significativa, com valor de **p=0,05**.

TABELA 47 – COMPARAÇÃO RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS DE INSERÇÃO

Variáveis	Fases	n	Média	T	gl	p
Número de cateteres por paciente	Retrospectiva	13	2,08	2,06	21,50	0,05
	Prospectiva	16	2,44			
Permanência do cateter	Retrospectiva	13	12,77	-0,58	24	0,57
	Prospectiva	13	10,92			
Peso na inserção	Retrospectiva	13	1786,15	-0,89	24	0,38
	Prospectiva	13	1512,31			
Número de tentativas	Retrospectiva	13	1,62	1,03	14,52	0,32
	Prospectiva	12	2,00			

FONTE: A autora (2011)

Quanto à manutenção e utilização do PICC (Tabelas 48 e 49), relações significativas foram observadas em uso de NPT (**p=0,03**); tipo de solução de *flush* (**p=0,00**) – ressalta-se que na fase antes todos os cateteres foram lavados com solução de heparina e na fase depois solução salina isotônica a 0,9%. O teste não foi aplicável quanto ao uso de vitamina K, pois nos dois grupos todos a receberam.

TABELA 48 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS DE MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO

Variáveis	Categorias	Fases					
		Retrospectiva			Prospectiva		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
NPT		13	13	100%	13	9	69,23%
Flush		13	7	53,85%	13	9	69,23%
Solução de flush	Heparina	7	7	100%	9	0	0%
	Salina isotônica		0	0%	9		100%
Vitamina K		12	12	100%	13	13	100%
Outras medicações		12	9	75,00%	13	11	84,62%

FONTE: A autora (2011)

TABELA 49 – COMPARAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS

Variáveis	X ²	gl	p
NPT	4,73	1	0,03
<i>Flush</i>	0,65	1	0,42
Solução de flush	16,00	1	0,00
Vitamina K	-	-	-
Outras medicações	0,36	1	0,55

FONTE: A autora (2011)

A análise quantitativa das variáveis de utilização comparou com significância estatística o uso de classes de antimicrobianos (**p=0,00**) e analgésicos e sedativos (**p=0,03**). Observou-se tendência estatística na utilização de solução glicosada (**p=0,17**) – em dias. Não foi possível comparar o uso de anticoagulantes e vitamina K, conforme Tabela 50.

TABELA 50 – COMPARAÇÃO RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: VARIÁVEIS DE UTILIZAÇÃO DO PICC

Variáveis	Fases	n	Média	T	gl	p
Número de NPT	Retrospectiva	13	7,46	-0,46	24	0,65
	Prospectiva	13	6,23			
SF (dias)	Retrospectiva	13	0,31	1,12	13,52	0,28
	Prospectiva	12	0,92			
SG (dias)	Retrospectiva	13	2,38	1,42	24	0,17
	Prospectiva	13	4,54			
Antimicrobianos	Retrospectiva	12	4,58	-3,22	23	0,00
	Prospectiva	13	2,46			
Analgésicos e sedativos	Retrospectiva	12	2,42	-2,26	23	0,03
	Prospectiva	13	1,62			
Anticoagulantes	Retrospectiva	12	0,00	-	-	-
	Prospectiva	13	0,00			
Vitamina K	Retrospectiva	12	1,00	-	-	-
	Prospectiva	13	1,00			

FONTE: A autora (2011)

A Tabela 51 descreve as variáveis de avaliação diária do sítio de inserção do PICC, bem como as referentes aos curativos realizados ao fixar cateter, nas fases antes e depois dos cateteres múltiplos. Não houve relação ou tendência estatística ao comparar os grupos, conforme ilustra a Tabela 52.

TABELA 51 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: AVALIAÇÃO DO REGISTRO DIÁRIO DO SÍTIO DE INSERÇÃO E DOS CURATIVOS

Variáveis	Categorias	Fases					
		Retrospectiva			Prospectiva		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Avaliação do sítio de inserção	Hiperemia	3	1	33,33%	6	1	16,67%
	Edema	1	0	0%	6	1	16,67%
	Reação local	1	0	0%	4	0	0%
	Cianose	0	0	0%	4	0	0%
	Exsudato	2	1	50,0%	10	5	50,00%
Tipo de exsudato	Sanguinolento	1	1	100%	5	5	100%
	Purulento		0	0%		0	0%
Material do curativo de inserção	Poliuretano	13	5	38,46%	8	1	12,50%
	Gaze		2	15,38%		1	12,50%
	Ambos		6	46,15%		6	75,00%
Antissepsia de inserção	Clorexidina	13	13	100%	12	12	100%
	Álcool 70%		0	0%		0	0%
Curativo de 24 horas	Não	6	2	33,33%	8	3	37,50%
	Sim		4	66,67%		5	62,50%
Material do curativo de 24 horas	Poliuretano	3	3	100%	4	4	100%
	Gaze		0	0%		0	0%
	Ambos		0	0%		0	0%
Curativo semanal	Não	6	4	66,67%	7	5	71,43%
	Sim		2	33,33%		2	28,57%

FONTE: A autora (2011)

TABELA 52 – COMPARAÇÃO ENTRE AVALIAÇÃO DP REGISTRO DIÁRIO DO SÍTIO DE INSERÇÃO E CURATIVOS NAS FASES RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS

Variáveis	X ²	gl	p
Hiperemia	0,32	1	0,57
Edema	0,19	1	0,66
Reação local	-	-	-
Cianose	-	-	-
Exsudato	0,00	1	1,00
Tipo de exsudato	-	-	-
Material do curativo de inserção	1,92	2	0,38
Antissepsia de inserção	-	-	-
Curativo de 24 horas	0,03	1	0,87
Material do curativo de 24 horas	-	-	-
Curativo semanal	0,03	1	0,85

FONTE: A autora (2011)

Os grupos antes e depois tenderam significativamente com os motivos de retirada do cateter: obstrução ($p=0,19$); tração ($p=0,07$); hemocultura positiva ($p=0,07$); e pós-retirada do cateter para cultura de ponta de cateter ($p=0,13$), dados

representados pelas Tabelas 53 e 54. Em nenhum dos grupos comparados foi realizado swab de óstio de inserção.

TABELA 53 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: RETIRADA E PÓS-RETIRADA DO PICC

Variáveis	Categorias	Fases					
		Retrospectiva			Prospectiva		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Motivos de retirada⁸	Obstrução	13	2	15,38%	13	5	38,46%
	Fratura		3	23,07%		1	7,69%
	Tração		3	23,07%		0	0%
	Edema		1	7,69%		1	7,69%
	Pedido médico		3	23,07%		2	15,38%
	Hiperemia		0	0%		0	0%
	Extravasamento		1	7,69%		1	7,69%
	Eletivo		4	30,77%		5	38,46%
	Espontâneo		0	0%		1	7,69%
	Transferência/alta		1	7,69%		0	0%
	Óbito		0	0%		1	7,69%
	Hemocultura +		3	23,07%		0	0%
Cultura de ponta	Não	8	6	75,0%	8	8	100%
	Sim		2	25,0%		0	0%
Cultura de ponta tipo	<i>Staphylococcus coagulase neg.</i>	1	1	100%	-	-	-
	Duas ou mais		0	0%		-	-

FONTE: A autora (2011)

TABELA 54 – COMPARAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE RETIRADA E PÓS-RETIRADA RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS

Variáveis	X ²	gl	p
Motivos de retirada: obstrução	1,76	1	0,19
Motivos de retirada: fratura	1,18	1	0,28
Motivos de retirada: tração	3,39	1	0,07
Motivos de retirada: edema	0,00	1	1,00
Motivos de retirada: pedido médico	0,25	1	0,62
Motivos de retirada: hiperemia	-	-	-
Motivos de retirada: extravasamento	0,00	1	1,00
Motivos de retirada: eletivo	0,17	1	0,68
Motivos de retirada: espontâneo	1,04	1	0,31
Motivos de retirada: transferência ou alta	1,04	1	0,31
Motivos de retirada: óbito	1,04	1	0,31
Motivos de retirada: hemocultura+	3,39	1	0,07
Cultura de ponta	2,29	1	0,13
Cultura de ponta tipo	-	-	-

FONTE: A autora (2011)

⁸ Ocorrência de associação entre as categorias.

O fator infecção ($p=0,01$) relacionou-se significativamente na comparação antes e depois. Tendências estatísticas foram observadas para o fator complicações sistêmicas (Tabelas 55 e 56).

TABELA 55 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FASES RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA: COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO NEONATO EM USO DE PICC

Variáveis	Categorias	Cateteres					
		Retrospectiva			Prospectiva		
		n	Freq. Abs.	%	n	Freq. Abs.	%
Complicação	Local	8	5	62,5%	8	7	87,50%
	Sistêmica		1	12,5%		1	12,50%
	Ambas		2	25,0%			
Complicação local(is)	Não	13	6	46,15%	16	9	56,25%
	Sim		7	53,85%		7	43,75%
Complicação sistêmica(s)	Não	13	10	76,92%	16	15	93,75%
	Sim		3	23,08%		1	6,25%
Infecção	Ausente	9	4	44,44%	8	8	100%
	Suspeita		0	0%		0	0%
	Confirmada		5	55,56%		0	0%
Hemocultura positiva	Não	13	10	76,92%	13	13	100%
	Sim		3	23,08%		0	0%
Agente infeccioso confirmado na hemocultura	Klebsiella sp.	3	0	0%	3	0	0%
	Staphylococcus coagulase negativo		3	100%		3	100%
	Cândida sp.		0	0%		0	0%
	Outras Gram+		0	0%		0	0%
	Dois ou mais		0	0%			
						0	0%

FONTE: A autora (2011)

TABELA 56 – COMPARAÇÃO ENTRE AS COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO NEONATO EM USO DE PICC RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS

Variáveis	X ²	gl	p
Complicação	2,33	2	0,31
Complicação local(is)	0,29	1	0,59
Complicação sistêmica(s)	1,71	1	0,19
Infecção	6,30	1	0,01
Hemocultura positiva	3,39	1	0,07
Agente infeccioso confirmado na hemocultura	-	-	-

FONTE: A autora (2011)

5 DISCUSSÃO

Estruturou-se a discussão na apresentação das variáveis sócio-demográficas, clínicas e de desfecho, devido à elevada quantidade de dados resultantes. Contemplou-se as fases retrospectiva, prospectiva e comparativa, sequencialmente e com menções aos cateteres únicos e múltiplos, a fim de relacionar os dados apresentados nos resultados com a literatura científica atual disponível.

5.1 VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS

5.1.1 Sexo

Percebeu-se variabilidade com relação à variável sexo, sendo equivalente na fase antes e com predominância do sexo feminino na fase depois. A comparação não demonstrou relações significativas entre essas duas fases, no grupo dos cateteres únicos. Para os cateteres múltiplos houve predominância do sexo masculino (antes); sexo feminino (depois); e apontou-se relações significativas na comparação. Essa variabilidade denota que essa variável não relaciona-se com as complicações acarretadas pelo uso do PICC. Estudos apontam a mesma diversidade encontrada nesta pesquisa, com neonatos do sexo masculino^(39, 40) ou feminino⁴¹ predominantes.

5.1.2 Tipo de parto

O tipo de parto com maior ocorrência foi cesariana segmentar transversa nos cateteres únicos e múltiplos nas duas fases de pesquisa. A comparação não apresentou significância estatística.

5.1.3 Índice de Apgar

O apgar expressa as condições clínicas de nascimento do neonato; é avaliado no primeiro e quinto minuto de vida, mas em casos graves, essa avaliação pode ocorrer ao décimo minuto de vida. São atribuídos valores para frequência cardíaca, esforço respiratório, atividade reflexa, tônus muscular e coloração da pele, em escala numérica de zero a dez. ^(42,43) Destaca-se o apgar menor que sete na maioria dos RNs avaliados no primeiro minuto de vida, nas duas fases (antes e depois) para cateteres únicos e múltiplos; a comparação entre cateteres múltiplos apresentou relações significativas para essa variável. Apgar avaliado no quinto e décimo minuto de vida apresentaram tendências estatísticas na comparação entre as fases, somente para cateteres múltiplos.

5.1.4 Grau de infecção prévia

Os RNs que tiveram um único PICC não apresentaram infecção prévia à inserção nas fases antes e depois, enquanto que os neonatos com dois ou mais cateteres apresentaram grau de infecção pré-existente somente na fase antes. Na fase comparativa, houve relação significativa para esta variável em neonatos com múltiplos cateteres.

O grau de infecção pode ser definido pelo hemograma infeccioso do neonato. Considerou-se sinais de infecção a presença de um ou mais dos seguintes fatores, analisados laboratorialmente: 1 - leucopenia ou leucocitose; 2 - neutropenia ou neutrofilia; 3 - aumento de neutrófilos imaturos; 4 - aumento de neutrófilos imaturos/neutrófilos totais; 5 - neutrófilos imaturos/neutrófilos segmentados $>0,3$; 6 - neutrófilos com granulação tóxica ou vacuolização; 7 - plaquetopenia. O escore hematológico é realizado atribuindo um ponto para cada fator alterado (varia de zero a sete); a presença de um ou dois fatores indica grau de infecção mínimo ou inexistente; a soma de três ou mais fatores caracteriza hemograma infeccioso.³⁶

5.1.5 Peso do neonato

A principal causa de internação em UTIN, bem como altas taxas de morbidades e de mortalidade dos neonatos estão associadas ao extremo baixo peso ao nascer.⁴⁴ Observou-se nos resultados apresentados, pesos extremos inferiores nas duas fases de pesquisa, bem como para cateteres únicos e múltiplos, com médias entre 1600,16 e 1614,20 gramas para cateteres únicos e entre 1198,75 e 1643,08 nos múltiplos. A comparação entre as fases infere tendência estatística ao relacionar as fases antes e depois. Estudos apontam médias de peso em gramas dos neonatos entre 937 e 946;⁴⁵ 1289;⁴⁰ pesos inferiores a 1500 em 71,6% da amostra; e ao analisar PICC e CVC conjuntamente, o peso médio ao nascer foi de 1993,4.³⁹ Limites de peso do menor prematuro 652²³ e pesos entre 680 a 3180⁴⁶ também foram mencionados, sendo ainda superiores aos limites inferiores encontrados nesta pesquisa (entre 440 e 625 gramas na amostra de cateteres únicos e múltiplos, em ambas as fases).

5.1.6 Idade Gestacional e Parkin

Pode-se estimar a idade gestacional de nascimento por meio do parkin, no qual são atribuídos escores às características físicas do neonato, a saber: coloração e textura da pele, desenvolvimento mamário e das cartilagens da orelha.⁴⁷ Os resultados demonstraram parkin entre 22 e 25 semanas, nas fases antes e depois, cateteres únicos e múltiplos, valores mínimos limítrofes para nascidos vivos.

Considera-se nascidos vivos neonatos entre 20 e 22 semanas, valores inferiores à essa idade gestacional são considerados abortos⁴⁸. Estudos relacionados à RNs que utilizaram PICC expõe idades gestacionais entre 28 a 33 semanas;⁴⁶ 28 a 32 semanas;⁴¹ e em média de: 28;⁴⁵ 33,6;³⁹ 31,6 semanas.⁴⁰

5.1.7 Tempo de internamento

Quanto à duração do internamento, em dias, o máximo correspondeu a 175, nos dois grupos. A permanência na UTIN não relacionou-se com complicações no uso do PICC, apenas à complicações do estado clínico do neonato.

5.2 VARIÁVEIS CLÍNICAS

As variáveis clínicas analisadas por esta pesquisa subdividem-se em: inserção do PICC, utilização e manutenção, avaliação diária do sítio de inserção e curativos realizados, discutidas a seguir.

5.2.1 Variáveis de inserção

Quanto às variáveis de inserção, citam-se características do cateter, indicações de uso, locais de punção, taxa de sucesso de inserção, analgesia, localização da ponta do cateter, e tempo de permanência do dispositivo.

5.2.1.1 Características do cateter

A terapia intravenosa no neonato requer cuidados específicos pela imaturidade fisiológica do paciente. No tocante ao material de confecção do cateter, nesta pesquisa, 100% dos neonatos utilizaram cateter de silicone, os quais são hemo e biocompatíveis, e que dificultam a agregação de microorganismos em sua parede;^(49,50) e com calibres idênticos. O tipo de cateter deve ser escolhido conforme finalidade de utilização, tempo de duração do tratamento e experiência dos profissionais que manipulam o dispositivo.

Comparou-se quatro tipos de cateteres, visando identificar qual o melhor material a ser utilizado em neonatos; apontou-se que silicone, apresenta menor resistência e maior risco de desenvolver tromboflebite quando comparado a poliuretano, com o qual ocorre maior número de fraturas.⁵¹

5.2.1.2 Tempo de permanência

O tempo de permanência do dispositivo recomendado é de no mínimo seis dias, em média oito semanas,^(49,50) sendo nessa pesquisa média entre dez a 12,77 dias, nas duas fases, em cateteres únicos e múltiplos respectivamente. A permanência (em dias) dos cateteres únicos apresentou relação significativa com relação ao fator infecção na fase antes, bem como tendência significativa com relação ao fator complicação local na fase depois. Ressalta-se que o motivo de retirada mais prevalente foi o eletivo, fator que pode ter contribuído para médias de permanência abaixo do recomendado.

Estudo realizado com crianças (n=50) e neonatos (n=126) aponta o tempo de permanência médio de 14,5 dias;²³ somente em neonatos, tempo médio de 20 dias,⁴⁶ valores superiores ao encontrado nessa pesquisa. Variação de zero a trinta dias relatou-se nos resultados, mas estudos obtiveram mínimo de um e máximo de 67⁴⁶ e um a 72²³ dias de permanência.

Não há indicação de troca pré-programada do dispositivo, a menos que haja secreção purulenta no óstio de inserção, instabilidade hemodinâmica associada à suspeita de infecção primária de corrente sanguínea, ou a confirmação desta.⁵⁰ Não deve ser rotina a troca desse tipo de dispositivo, a fim de minimizar e prevenir as infecções relacionadas ao cateter.⁵²

Neonatos que usaram dois ou mais cateteres foram minorias nesta pesquisa, bem como aponta estudo com 126 neonatos e 50 crianças, no qual 71,2% fizeram uso de um único cateter e 20,8% mais de um.²³

A relação entre os dias de hospitalização e a inserção do PICC demonstra que grande parte das punções dos cateteres únicos foi realizada entre o primeiro e

terceiro dia de internação. Estudo aponta mediana de colocação do cateter no dia hum de hospitalização.³⁹

5.2.1.3 Taxa de sucesso e número de tentativas de punção

Taxa de sucesso de punção refere-se às inserções que tiveram cateteres com progressão total ou parcial do mensurado previamente, caracterizando acesso central. Nesta pesquisa, as taxas de progressão dos cateteres foram superiores a 93,75% nos cateteres únicos e 92,86% nos múltiplos. Estudos relatam taxa de sucesso de 72,3%⁴⁰ e 85,7%.⁴¹ Além de taxas de sucesso superiores aos dados científicos apresentados, ressalta-se empoderamento dos enfermeiros da UTIN, posto que as inserções de PICC, predominantes no horário da manhã na fase antes, tornam-se distribuídas parelamente ao longo dos três turnos de trabalho, com tendências estatísticas na comparação entre as fases antes e depois. Infere-se sobre o fato da construção conjunta (enfermeiras da UTIN e pesquisadores) da diretriz clínica propiciar e estimular o interesse e a participação efetiva desses profissionais no tocante à inserção, manutenção, utilização e retirada do dispositivo.

Quanto ao número de tentativas de punção até obtenção do acesso, nos cateteres únicos obteve-se variação de uma a sete, enquanto que nos múltiplos, de uma a quatro. Os insucessos caracterizam portas de entrada para colonização de microrganismos, bem como o próprio CVC, no qual agentes infectantes podem disseminar-se pela corrente sanguínea rapidamente, principalmente nos ambientes insalubres de UTIs, devido à microbiota existente nesses locais.⁵³

Aconselha-se a higienização das mãos, assim como o uso de técnica asséptica tanto na inserção quando no manuseio do dispositivo intravenoso, prática que minimiza o risco de infecção relacionada ao cateter. No caso da inserção, recomenda-se o uso de precauções de barreiras máxima como gorro, máscara, avental, campos e luvas estéreis.^(39,50,52)

Pertinente à manipulação, indica-se o uso de anti-séptico antes do manuseio do dispositivo, sendo clorexidina alcoólica a 0,5% ou álcool 70% os preconizados

para desinfecção das conexões; salienta-se a realização de fricção das cânulas por 30 segundos, como prática recomendada antes da manipulação.^(50,52) Cânulas, equipamentos e extensores devem ser trocados em até 72 horas, equipamentos de NPT a cada 24 horas; a fricção com álcool 70% em conexões e tampas deve ser realizada antes de cada manuseio.⁵⁴

5.2.1.4 Vantagens, desvantagens e indicações de uso do Cateter Central de Inserção Periférica

Enfermeiros apontam como vantagens do uso do PICC a diminuição de punções (30%) e estresse (23,34%), acesso seguro (16,69%), e maior autonomia profissional (15,39%). Desvantagens inexistentes para a maioria dos profissionais e dificuldades percebidas na progressão (35,29%) e manutenção do cateter (42,11%), além de problemas ao manuseio pela equipe, geralmente por conhecimento insuficiente.⁵⁵

As indicações de inserção do PICC mais citadas por estes profissionais são o acesso venoso precário e necessário por mais de seis dias.⁵⁶ Outras indicações para inserção do PICC são realizadas quando os acessos venosos são limitados ao extremo; difíceis de sucesso, principalmente em oncologia, terapia intensiva e neonatologia, por ser considerado acesso seguro e útil.¹⁰

Enfermeiros da cidade de São José dos Campos (SP) mencionam como principais indicações: múltiplas punções venosas, terapias com quimioterápicos, drogas vesicantes ou irritantes, NPT, terapias por tempo prolongado, neonatos e lactentes.⁵⁷

Outras indicações citam: uso de antibiótico por mais de sete dias; jejum prolongado e uso de NPT; administração de drogas vasoativas.⁴⁶ Em estudo realizado em 2010, a indicação principal foi prematuridade e complicações relacionadas à ela em 60,8% (43,2% e 17,6%, respectivamente).²³ A maior prevalência, em outro estudo, aponta a antibioticoterapia em 54,1% das indicações.⁵⁸

As indicações clínicas destacadas por esta pesquisa são: terapia intravenosa e prematuridade, nos casos de inserção de único PICC; uso de nutrição parenteral total, nos casos de dois ou mais PICCs inseridos (fase antes). Na fase depois predominaram: prematuridade (62,50%) e NPT (67,86%), nos casos de inserção de único PICC; uso de NPT (71,43%) e antibioticoterapia (57,14%), nos casos de dois ou mais PICCs inseridos. Ao comparar os dados notou-se relações significativas para indicação de uso do PICC indicação de TIV e NPT (para cateteres únicos); quanto aos cateteres múltiplos tendências estatísticas foram citadas na utilização de terapia intravenosa e outras indicações. Dados que corroboram com a literatura supracitada.

5.2.1.5 Intercorrências na inserção do Cateter Central de Inserção Periférica

Intercorrências são comuns na inserção do PICC, sendo observadas nesta pesquisa com valores acima de 75% na fase antes e inferiores a 40% na fase depois, sendo sangramento o mais predominante. Na comparação, as intercorrências relacionaram-se significativamente nos cateteres únicos, bem como pontuou-se tendência estatística nos cateteres múltiplos.

5.2.1.6 Sítio de inserção

Observou-se, nesta pesquisa, a predominância de punções em membros superiores e jugulares externas na fase antes para cateteres únicos e múltiplos. Já na fase depois, cateteres únicos foram inseridos preferencialmente em membros superiores; múltiplos PICCs em membros inferiores, provavelmente por que os membros superiores já haviam sido utilizados na primeira punção. A comparação dos dados não apontou relação significativa alguma, mas destaca-se que a proposta da diretriz pontuava como principais sítios de inserção membros superiores e inferiores, pois as jugulares externas, por sua anatomia muito próxima à área

pulmonar e cardíaca podem trazer complicações extras, como pneumo e hemotórax, bem como septicemia associada à cateter.

Corroborando com os dados encontrados, a literatura destaca que em pacientes pediátricos a inserção deve ser em membros superiores e inferiores, além da região cefálica; inseridos nas veias basílica, cefálica ou braquial.⁵² Conforme apontado na literatura, o membro superior direito, quando comparado ao esquerdo, é o local ideal para inserção do PICC visto a anatomia favorável do corpo.⁹ Enfermeiros relatam locais de punção preferenciais, a saber: veias basílicas, antecubital mediana, e cefálica.⁵⁶ Estudo cita como predominantes as punções de membros superiores em 43,2% dos neonatos.²³ Outro estudo apresenta as veias basílicas 52 % e veias temporais 26% como de primeira escolha de punção.⁴⁶

Entretanto, estudo aponta que PICCs inseridos em membros inferiores permanecem funcionais por maior tempo, apresentando menor taxa de complicações locais e sistêmicas quando comparados à PICCs de membros superiores.⁴⁵ As taxas de infecção por *Staphylococcus coagulase negativa* foram significativamente diferentes em relação à membros superiores e inferiores, com preferência à esse último, em estudo realizado com 477 PICCs inseridos em 396 neonatos.⁴⁵ E ainda, sugere-se a inserção de PICC em membros inferiores, quando sua principal utilização for a administração prolongada de NPT em neonatos, por também apresentar menor número de complicações.⁴⁵

5.2.1.7 Analgesia prévia

Em hospital de São Paulo dimensionou-se a dor dos neonatos que tiveram PICCs inseridos, e concluíram a necessidade de adotar medidas de analgesia frente à procedimentos invasivos e dolorosos.⁴¹

Em estudo sobre controle da dor na inserção de acesso venoso central constatou-se que morfina e morfina associada à tetracaína é medida mais efetiva na redução da dor. Ambos medicamentos foram associados à riscos aos neonatos, como depressão respiratória moderada (morfina) e reação local (tetracaína).⁵⁹ Outro

estudo confirma que a tetracaína 4% aplicada isoladamente 30 minutos antes da inserção não reduz a dor da punção.⁶⁰

Assim, nesta pesquisa, ocorreu analgesia prévia em cateteres únicos com valores superiores a 72% (antes) 64% (depois); mais de um cateter em 61% (antes) e 50% (depois); com uso predominante de morfina. A comparação revelou relações significativas para uso de fentanil nos cateteres únicos, bem como tendências ao uso de morfina. Já nos múltiplos, tendências foram observadas para analgesia com morfina e outras drogas. Mesmo a morfina sendo a droga predominante para a escolha da analgesia pré-inserção, destaca-se que os neonatos, por sua imaturidade fisiológica e condições clínicas, faziam uso de outras drogas, como fentanil e pancurônio, antes da inserção do PICC, fato que contribui para as tendências estatísticas apontadas, não sendo necessária a intervenção analgésica antes da punção, a fim de minimizar complicações decorrentes da polifarmácia. Ressalta-se que todas as analgesias foram realizadas por via endovenosa, em nenhum caso topicamente.

5.2.1.8 Localização da ponta do cateter

A localização da ponta do cateter pode limitar ou impedir o uso do mesmo. O controle por meio do raio-X é imprescindível e ocorreu na maioria dos casos, em 95,83% único cateter (na fase antes) e 100% nos PICCs da fase depois. No caso de cateteres múltiplos, 100% em ambas as fases. Em estudo, 98,9% das análises de posição da ponta do cateter foram realizados por meio do raio-X.²³ Confirmou-se a confiabilidade de visualização de ponta de cateteres muito finos pela ultrassonografia,⁶¹ mas outro estudo indica o contraste para visualização da ponta do PICC, pois apesar das novas tecnologias a radiografia padrão nem sempre torna visualizável sua ponta.⁶² A posição ideal para PICCs em neonatos é a veia cava terço distal do nível do tórax.⁶³

Estudo que realizou por meio de raio-X a verificação da ponta do cateter, não detectou nenhum evento adverso, com relação à localização imprópria ou necessidade de tração do cateter.³⁹

Relacionado à localização da ponta de cateter central, pontua-se que sua permanência deve ser fora da silhueta cardíaca, contudo dentro da veia cava, aproximadamente um centímetro fora da silhueta cardíaca em RNs prematuros e dois centímetros em RNs a termo.⁶⁴ Identificar prontamente e rotineiramente o local da ponta do cateter, a tração ou retirada do cateter da silhueta cardíaca permite a continuidade do seu uso. O local ideal para localização da ponta do PICC é a veia cava (superior ou inferior, dependendo do local de inserção).⁵² Dados encontrados de PICCs inseridos em veia central correspondem a 54,1% e 68,1%.^(40,58) Outro estudo apresentou 85,2% das pontas em veia cava.⁴⁶ Prevaleceu, nesta pesquisa, a localização da ponta em veia cava superior em 52,63% e 62,5%, antes e depois respectivamente. Tendências significativas foram observadas, na comparação retrospectiva e prospectiva, para as variáveis: realização de raio-X; e localização da ponta do cateter. Quanto à realização do exame diagnóstico, percebe-se nos dados a sua realização, mas na fase depois, realizou-se em 100% dos casos. Dado relaciona-se às recomendações descritas na diretriz clínica e enfatizado na capacitação da equipe. As diferenças estatísticas quanto à localização referem-se aos locais de punção diversificados, tanto em membros superiores, como inferiores, em valores muito próximos, na fase prospectiva.

Com o intuito de obter melhor localização da ponta, utilizam-se manobras de tração parcial do cateter, visando à segurança e qualidade do uso do dispositivo e sua adequada localização.⁶⁴ Estudo destaca que cateter localizado em átrio é potencial causa de complicações letais, como efusão pericárdica e tamponamento secundário à perfusão miocárdica.⁶⁵ Destaca-se que nesta pesquisa a localização era informada apenas após a tração, fato que indica possível localização primária em átrio, sendo assim, passível de complicações adicionais. Em estudo, a localização final de ponta foi: átrio 48,2% (após manobra de tração todos migraram para veia cava superior), veia cava superior 25,9% e periférico 14,8%.⁴⁰

5.2.2 Manutenção e utilização do Cateter Central de Inserção Periférica

5.2.2.1 *Flush*

A fase retrospectiva, no tocante à manutenção de cateter, apresenta baixo índice de *flush* com solução de heparina (menos de 38% em cateteres únicos e 54% nos múltiplos). Esta solução caracteriza-se por ação anticoagulante, prevenindo a formação de coágulos sanguíneos e conseqüente obstrução do cateter. Em estudo verificou-se que o uso de heparina na dose de 0,5 U/Kg por hora com infusão contínua é efetiva para prolongar a duração da permeabilidade dos PICCs sem o aumento de efeitos colaterais; e ainda, reduz efetivamente as taxas de motivo de retirada do cateter por oclusão do mesmo.⁶⁶ Obteve-se maior duração do cateter sem bloqueio do lúmen com uso de heparina adicionada à NPT [1IU ml^{-1}] (grupo experimental), mas sem diferença significativa do grupo controle (sem heparina na NPT).⁶⁷

Ao comparar a realização de *flush* com solução de heparina e a obstrução como motivo de retirada, 5,96% dos cateteres únicos e 15,38% múltiplos apresentaram esse motivo.

A fase prospectiva, aponta 100% dos *flush* com solução salina isotônica a 0,9%; e foi percebida em 72,22% dos cateteres únicos e 69,23% dos múltiplos, valores superiores aos encontrados na fase retrospectiva. A manutenção pelo *flush* com essa solução é recomendada antes e após as medicações e a realização de um teste de permeabilidade por turno.⁵⁶ Ao relacionar aos motivos de retirada por obstrução, nota-se obstrução de cateteres únicos com 5,56% e múltiplos com 38,46%. Pode-se relacionar, mesmo com número maior de *flush*, com a solução empregada (SSI a 0,9%), comprovadamente por estudos, como sendo escolha ideal a solução de heparina.

5.2.2.2 Administração de Nutrição Parenteral Total e medicações

Em estudo retrospectivo obteve-se que todos os cateteres centrais estudados receberam infusão de NPT.⁶⁴ A NPT deve ser administrada em acesso venoso central.⁶⁸ Nesta pesquisa, a utilização de NPT ocorreu na maioria dos RNs, em 94,83% em primeiros cateteres e em 100% nos segundos ou mais cateteres (fase retrospectiva); e em 86,54% em cateteres únicos e em 69,23% nos múltiplos (fase prospectiva); relacionando-se significativamente na comparação entre os dados.

Usos do PICC freqüentes também foram relatados nesta pesquisa: administração de antimicrobianos; analgésicos e/ou sedativos; e outras medicações. Na comparação, a análise apontou (pela diferença entre as médias, superiores na fase retrospectiva) significância estatística quanto ao uso de classes de antimicrobianos e analgésicos e sedativos,. Denota-se que o PICC, como descrito na diretriz clínica, foi utilizado na fase prospectiva, para os fins a que se destina: NPT, soluções vesicantes e/ou irritantes; e não somente como acesso venoso comum.

5.2.2.3 Avaliação do sítio de inserção do cateter

Conforme recomendação,^(50,52) a pele do neonato, próximo ao local de inserção do dispositivo, necessita de avaliação diária quanto à presença de sinais flogísticos, a saber: dor, calor, rubor e edema. Percebeu-se registros ínfimos quanto a esse cuidado na fase antes, sendo edema e exsudato predominantes nos cateteres únicos e somente exsudato nos múltiplos. Na fase depois, relatou-se reação local e hiperemia para cateteres únicos, bem como hiperemia e edema para os múltiplos. O exsudato esteve presente para ambos os cateteres, em proporções maiores na fase prospectiva. A comparação entre as fases relacionou significativamente a avaliação diária do sítio de inserção para as variáveis: hiperemia, edema e exsudato, bem como tendência à reação local nos cateteres únicos.

Em estudo, o cuidado proativo de inspeção diária do sítio de inserção realizado por equipe (composta de um neonatologista – especialista em RNs pré termo – e duas enfermeiras), com autonomia pra tração ou retirada do PICC, apresentou redução de taxas de infecção relacionadas ao cateter de 25 para 7,1%.⁶⁹ Ressalta-se o esforço dos enfermeiros em padronizar a observação diária do sítio de inserção, comprovado pelo maior número de registros encontrados no prontuários, bem como pelas relações significativas entre as fases.

5.2.2.4 Curativos

Os curativos são formas de manter o PICC fixado em posição correta, pois este dispositivo não é suturado à pele do neonato. É um cuidado realizado exclusivamente por enfermeiras, e dá-se em três momentos distintos: na inserção do cateter, após 24 horas da inserção, e conforme orientações do fabricante, semanalmente ou quando há sujidade ou descolamento de bordas aparente.

Estudos relatam motivos para a troca do curativo: falta de integridade da película; proporcionar ambiente estéril; evitar danos ao cateter; prevenir a migração do cateter;⁵⁶ sujidade; umidade; bordos descolados no caso de película transparente de poliuretano; para gaze e fita adesiva, a recomendação é a troca a cada dois dias.⁵² Recomenda-se o uso de luvas estéreis e a anti-sepsia da pele com clorexidina alcoólica a 0,5% a cada troca de curativo.⁵² Não foram comprovadas a segurança ou eficácia do uso de clorexidina em crianças menores de dois meses.⁵² Deve-se avaliar riscos e benefícios das trocas de película transparente, visto que pode ocorrer a exteriorização do PICC,⁵² bem como considera-se a condição clínica do neonato, sua imaturidade fisiológica, atentando para a sensibilidade extrema da pele.

Quanto ao material utilizado para fixação e cobertura do sítio de inserção do cateter, sugere-se o uso de gaze estéril, filme transparente ou espuma impregnada com clorexidina.⁵² Para neonatos com menos de 7 dias de vida ou menores que 26 semanas de parkin, não recomenda-se o uso de curativo de esponja impregnada com clorexidina, bem como para crianças com peso inferior a três quilos, nenhum

curativo impregnado com anti-séptico, pois há risco de dermatotoxicidade⁷⁰ e dermatite de contato.⁷¹

A fase antes aponta o uso associado de gaze e filme transparente de poliuretano, para a primeira fixação do cateter. Após 24 horas, este foi substituído por somente filme e não houveram registros de solução antisséptica usada. O curativo semanal foi realizado na maioria dos cateteres. Na fase depois o relato em prontuário foi similar, mas houveram registros em números elevados (quando comparadas as fases). A solução antisséptica de preferência foi a clorexidina alcoólica a 0,5%, mas o curativo semanal, foi realizado em menores frequências. Ressalta-se novamente, o empoderamento dos profissionais enfermeiros, ao avaliar clinicamente a necessidade real da troca do curativo, posto que anteriormente à capacitação, a troca foi realizada praticamente semanalmente, de acordo com instruções dos fabricantes e não sob avaliação da enfermagem.

5.3 VARIÁVEIS DE DESFECHO

As variáveis de desfecho, para esta pesquisa, denominaram-se os motivos de retirada e as complicações decorrentes da utilização do PICC pelo neonato. Aponta-se que foram discutidas separadamente.

5.3.1 Motivos de retirada

O motivo de retirada mais prevalente nas duas fases e em cateteres únicos e múltiplos foi o eletivo, quando o neonato não faz uso da via endovenosa há mais de 24 horas. Relatou-se também, na fase antes, tração, edema, hemocultura positiva e fratura. Os motivos de retirada que apresentaram relação significativa na comparação das fases retrospectiva e prospectiva foram: pedido médico, espontâneo e hemocultura positiva. Apontou-se tendências estatísticas para: edema, hiperemia, extravasamento e eletivo. Na fase depois foram relatados ainda:

extravasamento de solução e obstrução. Tenderam significativamente na comparação: obstrução, tração e hemocultura positiva.

Estudos apontam motivos de retirada semelhantes: eletivo em 47% (n=68) ;⁷² eventos adversos mecânicos, com predomínio da oclusão em 19,44% e ruptura do cateter em 8,8%;³⁹ 22,9% ocluídos/obstrução; 3,7% edema; 3% tração acidental; 5,2% ruptura; 15,5% óbito não relacionado ao PICC; 17,7% transferência e 40% eletivo ou alta hospitalar; 17,7% suspeita de infecção não confirmada; infecção confirmada em 5,93%.⁴⁶

Outro estudo em neonatologia e pediatria, aponta como motivos de retirada do PICC eletivo (44,3%) e 41% por complicações sendo: obstrução 25%, infiltração 18%, suspeita de infecção 16,6%, tração 13,9%, ruptura 11,2%, retirada acidental 8,3%, flebite 4,2%, cianose de extremidade 1,4%, migração 1,4% e 14,7% óbito.²³

Recomenda-se o julgamento clínico para a retirada do dispositivo, principalmente em casos de suspeita de infecção, sem descoberta do foco infeccioso. Aconselha-se a retirada imediata do cateter que não está sendo utilizado, com intuito de minimizar portas de entrada de infecção.⁵² Dado que corrobora com o motivo de retirada eletivo, sendo o mais prevalente nesta pesquisa.

Aponta-se registros ínfimos de culturas de ponta de cateter nos prontuários, bem como inexistência de registros da realização de swab do sítio de inserção, nas fases antes e depois.

Ao relacionar o motivo de retirada “fratura do cateter” com o lote, percebeu-se tendência à ruptura em diferentes lotes, nas duas fases da pesquisa. A fratura ou ruptura do cateter está associada à manipulação inadequada da equipe de enfermagem ou pela alta pressão de infusão intra-lúmen. Recomenda-se, assim como na diretriz clínica, o uso de seringas ≥ 10 mL para infusão no cateter, bem como nunca utilizar força para administração de soluções via PICC.^(9,10,54)

5.4 COMPLICAÇÕES

As complicações apresentadas nessa pesquisa subdividiram-se em locais, sistêmicas e infecciosas. Relacionou-se variáveis isoladamente à esses três fatores, por considerar-se fatores de risco ao seu desenvolvimento. Estas relações foram apontadas na discussão posteriormente à análise das complicações gerais, descritas a seguir.

O PICC apresenta taxas de incidência de complicações menores ao compará-lo aos CVCs,¹⁰ além redução do custo para inserção e menor taxa de infecção.⁶⁸ Destaca-se que durante a manipulação a atenção deve ser constante, visando minimizar eventos e complicações que podem levar à remoção do PICC.²³ Desconsiderando a causa eletiva de retirada entre AVP e PICC, a porcentagem de sepse foi significativamente menor no PICC.⁷³

5.4.1 Complicações locais

Estudo apontou complicações mecânicas em 83%; locais 62,1%; sistêmicas 9%; e de retirada 1,3% do PICC.⁷⁴ Em outro estudo, a mortalidade relacionada ao PICC esteve presente em três casos (n=68); o tempo de permanência do cateter livre de complicações foi de 15 dias; não foram apontadas diferenças significativas quanto às complicações mecânicas e a infecção relacionou-se ao cateter em 19% dos casos.⁷²

Complicações locais, nesta pesquisa, ocorreram em 40,63% antes e 41,07% depois, para cateteres únicos. Entretanto, são consideradas de menor gravidade, passíveis de evitar com a manipulação e manutenção adequadas do dispositivo.

Nos cateteres múltiplos, antes somaram 53,85% e depois 43,75%. Nota-se pequeno aumento nos primeiros PICCs e queda nos múltiplos, não havendo relação ou tendência estatística comprovada.

5.4.2 Complicações sistêmicas

A fase antes da capacitação apontou 26,56% e a fase depois 10,71% de complicações sistêmicas para cateteres únicos; a comparação entre as fases relacionou significativamente os dados apresentados. Valores abaixo desses, foram detectados para os múltiplos, com 23,08% e 6,25% respectivamente; e a comparação apresentou tendência estatística.

5.4.3 Complicações Infecciosas

O fator infecção não relacionada ao cateter, pontuou suspeita em 2,7% antes e 0% na fase depois, para RNs em uso de cateteres únicos; não sendo registrada suspeita de infecção para os neonatos utilizando cateteres múltiplos. Infecção confirmada (não relacionada à cateter) em 48,65% antes e 8,33% depois, nos casos de neonatos que usaram PICCs únicos. Neonatos utilizando múltiplos PICCs obtiveram infecção confirmada de 55,56% na fase antes e 0% na fase depois. Análises comparativas entre infecção confirmada foram significativamente relevantes para o fator infecção.

Afirmou-se que 20 PICCs (n=216) foram retirados por causas infecciosas, sendo destes: cinco por hemocultura positiva; nove por sepse clínica; e seis por suspeita de infecção.³⁹

Estudo apontou 17,7% de casos suspeitos de infecção não confirmada; infecção confirmada em 5,93%.⁴⁶ Adultos sob cuidados intensivos pontuaram taxa de infecção generalizada (não relacionada a cateteres) de 10,89%, sendo agentes infecciosos predominantes os *cocos gram positivos* e *Staphylococcus aureus*.⁷⁵ Outro estudo com 630 adultos em uso de CVC apresentou taxa de infecção generalizada de 6,4%, sendo desta, 4,9% infecções clínicas e 1,5% relacionadas ao cateter.⁷⁶

A presença de CVC é o principal fator de risco para a infecção da corrente sanguínea em neonatos de muito baixo peso, preconizando-se a correta manipulação do dispositivo na prevenção de infecção,²² houve redução da taxa de infecção de 18,8% para 6,2%, apenas com higienização de mãos e uso de clorexidina.²²

Outro dado relacionado significativamente às complicações acarretadas pelo uso do PICC único foi o resultado laboratorial de hemocultura positiva. Na fase antes houveram 15,79% de confirmações; na fase depois foram 1,85% dos resultados. No caso de utilização de mais de um PICC, apontou-se tendência significativa na comparação, com dados numéricos de 23,08% de confirmações na fase antes e 0% na fase depois.

Resultados de hemoculturas positivas (não relacionadas aos cateteres, mas sim aos neonatos) retratam infecções por *Staphylococcus coagulase negativo* em mais de 44% na fase antes e 70% depois, para neonatos em uso de cateteres únicos. RNs utilizando dois ou mais cateteres foram 100% infectados pelo mesmo agente infeccioso mencionado.

Estudo com oito casos de infecções confirmadas cita como agentes infecciosos: *Staphylococcus epidermids* (4); *Escherichia coli* (2); *Leveduras* (1); *Serratia marcenses* (1).⁴⁶ Relacionado à taxa de infecção em neonatos estudo apontou 25,4% destacando *Staphylococcus coagulase negativa*, *Staphylococcus aureus* e *Klebsiella* como agentes causadores da infecção, após adotar política com medidas para redução de infecção taxa caiu para 2,2%.⁷⁷ Em 2006, identificou-se *Staphylococcus coagulase-negativa* sendo de maior predominância (35,2%), seguido de *Staphylococcus aureus* (25,7%).⁷⁸ Além desses, desenvolveu-se estudo em dois hospitais em Santiago, confirmando os agentes infectantes *Staphylococcus coagulase negativa* e *Staphylococcus aureus* como mais prevalentes.⁷⁹ Aponta-se que PICCs inseridos em membros superiores apresentam maior taxa de complicações por septicemia pelo agente *Staphylococcus coagulase negativo*.⁴⁶

Afirma-se que a identificação dos agentes infecciosos é de suma importância, pois auxilia na escolha adequada do tratamento e das medidas preventivas.⁷⁸

Estudo comprova que houve redução de 41% da taxa de infecção e de 60% do uso de vancomicina, quando realizado o selamento do cateter com solução de vancomicina e heparina.⁸⁰ A redução significativa nas taxas de complicações pode ser observada na utilização de filtros EDL96 em cateteres centrais, é economicamente viável pela redução de itens descartáveis e aumenta a disponibilidade da enfermagem para outras tarefas.⁸¹

5.4.3.1 Taxa de infecção por mil dias de cateter

As taxas de infecção por mil dias de cateter, na fase retrospectiva, corresponderam a 15,00 para únicos PICCs e 18,07 para múltiplos. Na fase prospectiva, houve redução bastante significativa, sendo 1,78 para cateteres únicos e 0,00 para os múltiplos. Estudo apresenta taxas de infecção de 3,6 por mil cateteres/dias em cateteres centrais numa população adulta.⁸¹ Infecção relacionada a cateter em estudo com 156 neonatos foi de 2,2%.⁴⁶

5.5 RESULTADOS INÉDITOS

Ao comparar neonatos que utilizaram um ou mais PICCs, a inserção de mais de um PICC por neonato apresentou relação significativa na comparação entre as fases, inferindo maior quantidade de cateteres múltiplos na fase prospectiva. Ao relacionar esse dado às complicações e principalmente ao fator infecção observa-se que o neonato esteve coberto pela aplicação da diretriz nos cuidados ao PICC usado por ele. Fato comprovado pelas taxas de complicações sistêmicas (mais graves ao comparar-se às locais) e infecção reduzidas na fase depois.

A seguir apresentam-se as variáveis que foram relacionadas à presença dos fatores complicações locais, sistêmicas e infecção, que não foram comparadas por análise estatística, pela impossibilidade desta ser realizada.

Aponta-se relações significativas, isoladamente na fase antes, para cateteres únicos: local de inserção do PICC e grau de infecção prévia com o fator infecção; e parkin com o fator complicações sistêmicas. Tendências estatísticas ao associar utilização de muitas classes de antimicrobianos ao fator complicações sistêmicas; NPT, *flush*, peso ao nascer, apgar no primeiro minuto, e peso na inserção do cateter ao fator infecção.

Nos casos de cateteres múltiplos (fase antes) relações estatísticas foram apontadas quanto: curativo após 24 horas da inserção ao fator complicação sistêmica; e grau de infecção prévia aos três fatores em conjunto (complicação local, sistêmica e infecção). O uso de antimicrobianos apresentou tendência ao relacionar ao fator complicações sistêmicas, bem como grau de infecção prévia e peso na inserção à complicação local.

Isoladamente, na fase depois, em cateteres únicos, evidenciou-se relações estatísticas para: uso de classes de antimicrobianos ao fator infecção; tipo de parto e grau de infecção prévia ao fator complicação sistêmica. Tendências significativas ao associar: curativo semanal e parkin aos fatores infecção e complicações sistêmicas; classes de antimicrobianos administradas, peso ao nascer e na inserção ao fator complicações sistêmicas.

Nos casos de cateteres múltiplos, fase prospectiva, os testes estatísticos foram realizados apenas em relação aos fatores complicações locais e sistêmicas, pois o fator infecção foi ausente neste grupo. Observou-se tendência estatística ao relacionar às variáveis: uso de NPT, grau de infecção prévia e *flush* ao fator complicação sistêmica. Dados que comprovam redução significativa das complicações sistêmicas e infecção, sinalizando que os neonatos estiveram assegurados com cuidados de qualidade, embasados em literatura científica relevante, após a capacitação e implantação da diretriz clínica na prática profissional.

5.6 INTERVENÇÃO EDUCATIVA

A redução das complicações e taxas de infecção nos neonatos, relacionados ou não à presença de CVCs ou PICC, pode associar-se à educação profissional, seja ela educação em serviço ou continuada. Os profissionais devem buscar atualizações em fontes idôneas, afim de reconhecer riscos e complicações decorrentes do uso do PICC. Ressalta-se necessidade de treinamento da equipe para o manuseio do dispositivo na prática clínica da terapia intravenosa.¹⁰

Nessa pesquisa pontuou-se a intervenção educativa como sendo educação em serviço, com aplicação de capacitação, no próprio ambiente de trabalho e com apoio das enfermeiras da UTIN. Desenvolveu-se a capacitação embasada na Diretriz Clínica para Cateter Central de Inserção Periférica.

Nota-se o empoderamento das enfermeiras do local, desde a projeção e organização da diretriz, bem como na construção do material educativo e explicativo para a equipe de saúde da unidade e familiares dos neonatos que seriam submetidos à inserção do PICC.

Estudo demonstra conhecimento ruim dos enfermeiros no que se refere à técnica de inserção do PICC, com índice de conhecimento igual a 67,7%; ressalta que a técnica exige do enfermeiro perícia, capacidade de julgamento clínico e tomada de decisão consciente, segura e eficaz. A competência e segurança na realização do procedimento deve ser baseada em sustentação teórico prática aprimorada, com qualificações e capacitações recorrentes no cotidiano desses profissionais.⁸³ A discussão sobre o PICC fomenta dúvidas e a necessidade de socializar o conhecimento frente à equipe de enfermagem, principalmente no que concerne aos cuidados a serem realizados com a tecnologia. Propõe a educação continuada como ferramenta de divulgação dos conhecimentos.⁸⁴

É papel fundamental da educação continuada aprimorar o conhecimento sobre essa tecnologia, bem como a implantação de protocolos e treinamentos institucionais de cuidados para nortear o manuseio e manutenção do dispositivo, garantindo a qualidade e durabilidade do cateter e segurança do paciente.^(55,85)

Reforça-se a utilização de evidências científicas fortes na prática profissional

para o desenvolvimento dos cuidados de enfermagem, visando reconhecimento e autonomia profissional, com conseqüente melhoria da qualidade do serviço prestado.⁸⁶

Percebe-se clara integração entre o ensino universitário e unidade hospitalar, no tocante à melhoria do cuidado à saúde, posto que cuidados são embasados cientificamente.

A motivação das enfermeiras resultou na adaptação do registro de inserção do PICC, bem como criação do Termo de Consentimento de Pais e/ou Responsáveis e da folha de registro de curativos.

Estudo aponta que 94,2% dos enfermeiros não implementou em sua prática o uso do termo de consentimento; o uso de protocolos para inserção, manutenção e retirada do dispositivo foi predominante na prática dos profissionais; bem como são utilizadas formas específicas de registros das informações do PICC em 58,5%.⁷⁴

Diante desse contexto, amparou-se legalmente as enfermeiras da UTIN com a constituição e utilização do termo de Consentimento de Pais e/ou Responsáveis, pelo qual, orientam familiares sobre vantagens, desvantagens e riscos do uso do PICC.

Estratégias que qualificam o cuidado são capacitação e educação permanente.²³ Aponta-se para o desafio de realizar mudanças comportamentais em hospitais, no que concerne à educação continuada, pois o reduzido número de profissionais, alta rotatividade de profissionais e ausência de equipe especializada do serviço de educação torna laboriosa essa tentativa.⁵⁰

Ressalta-se, nesta pesquisa, a participação ativa das enfermeiras da unidade, não apenas no processo de construção da diretriz, bem como no incentivo à equipe na participação da capacitação, na aplicação dos conhecimentos adquiridos na prática profissional e registro dessas ações nos prontuários.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa propôs a caracterização do perfil sócio-demográfico e clínico dos neonatos que utilizam o PICC, antes e após intervenção educativa, com a identificação das complicações relacionadas ao uso desta tecnologia, para comparação entre elas, com redução da retirada precoce.

Visivelmente, as complicações locais mantiveram-se semelhantes nas duas fases da pesquisa, com leve declínio para os neonatos que utilizaram dois ou mais PICCs. Complicações sistêmicas e infecção relacionada ao cateter reduziram significativamente, na fase prospectiva, em ambos neonatos (que fizeram uso de um ou mais PICCs). Aponta-se que o motivo de retirada mais prevalente foi o eletivo, o que descaracteriza complicações relacionadas ao cateter ou ao neonato.

Ressalta-se o empoderamento dos profissionais de enfermagem. Os enfermeiros por auxiliar na construção da diretriz clínica; colaborar com a pesquisa; prestar cuidados aos neonatos frente ao PICC, embasados em literatura científica relevante; incentivar e estimular a equipe de enfermagem durante o traquejo com o cateter; adaptar o instrumento de registro de inserção do dispositivo, bem como utilizá-lo de forma a contemplar requisitos básicos do cuidado de inserção, manutenção e retirada da tecnologia; e por fim, apoderar-se do termo de consentimento, como usual de sua prática cotidiana possibilitam mudanças efetivas de comportamento, que visam a qualidade suprema do cuidado. A equipe de enfermagem ao apropriar-se dos cuidados referentes à manutenção e utilização do cateter; registrar amplamente os procedimentos realizados no cateter; bem como apreender que não trata-se de um simples cuidar, mas sim o resgate de uma vida sem complicações ou sequelas para o neonato. Esse grupo de profissionais da enfermagem participaram efetivamente de intervenção educativa que vigorosamente seguida e melhorada a cada cuidado, trouxe resultados benéficos ao neonato e à própria equipe.

Foram limitações desta pesquisa: quantidade ínfima de estudos exclusivos com neonatos em UTIN que tratem de taxas de infecção relacionadas à cateteres, em especial o PICC; a pesquisa em prontuários dificulta acesso a exames e seus

laudos, como por exemplo raio-X e resultados laboratoriais; anotações e evoluções da equipe de saúde incompletas e incoerentes na fase retrospectiva.

Diante desse contexto, nesta pesquisa, esperou-se a minimização de insegurança profissional e de práticas errôneas, ocorridas pelo desconhecimento ou falta de atualização. Pretende-se melhorar a qualidade do cuidado prestado aos neonatos, dinamizando informações e incentivando a prática baseada em evidências científicas fortes.

Sugere-se o acompanhamento da evolução dos cuidados prestados, das taxas de complicações (locais e sistêmicas); atualização constante da diretriz clínica; e práticas educativas contínuas, que propiciem segurança e conhecimento da equipe de enfermagem da UTIN no traquejo com os neonatos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silva GRG, Nogueira MFH. Terapia intravenosa em recém-nascidos: orientações para o cuidado de enfermagem. – Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2004.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Agenda de compromissos para a saúde integral da criança e redução da mortalidade infantil. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
3. Kenner C. Enfermagem Neonatal. 2ª edição, Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2001.
4. Harada MJCS, Pedreira MLG. A criança, a família, a equipe e o ambiente da Unidade de Cuidados Intesivos Pediátricos. **Chronos**, 2000; 33(1): 73-9.
5. Schell HM, Puntillo KA. Segredos em enfermagem na terapia intensiva: respostas necessárias ao dia-a-dia nas unidades de terapia intensiva. Porto Alegre: Artmed, 2005.
6. Figueiredo NMA. et al. Ensinando a Cuidar da Mulher, do Homem e do Recém-nascido. Serie Práticas de Enfermagem. São Caetano do Sul- SP: Difusão Enfermagem, 4ª edição, 2003.
7. Gaiva MAM. O cuidar em unidades de cuidados intensivos neonatais: em busca de um cuidado ético e humanizado. **Cogitare Enferm**, 2006; jan/abr 11(1):61-6.
8. Potter PA, Perry AG. Fundamentos de Enfermagem. Trad. Maria I. C. Nascimento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
9. Phillips LD. Manual de terapia intravenosa. 2.ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
10. Jesus VC, Secoli SR. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). **Cienc Cuid Saúde**, 2007; abr-jun 6(2):252-260.
11. Richtmann R. Cateter vascular em pediatria. In: Nicoletti C, Carrara D, Richtmann R. Infecção associada ao uso de cateteres vasculares. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: APECIH – Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar, 2005; 58-69.

12. Vasconcelos PCO, Silva GRG, Silva GEM. Acesso venoso em neonatologia: Cateterismo epicutâneo. In: Silva GRG, Nogueira MFH (editorial). Terapia intravenosa em recém-nascidos: orientações para o cuidado de enfermagem. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2004; 23-36.
13. Brasil. Lei n° 7.498 de 25, de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. Diário oficial da união, Brasília, DF, 26 de junho de 1986. Disponível em: < <http://www.lei.adv.br/7498-86.htm>>. Acesso em: 25/04/2010.
14. Infusion Nursing Society. Disponível em: < <http://www.ins1.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=1> >. Acesso em: 20/03/2010.
15. Brasil. Resolução – 258/2001. Dispõe sobre a inserção de Cateter Periférico Central, pelos Enfermeiros. Conselho Federal de Enfermagem – COFEN, Rio de Janeiro, RJ, 12 de julho de 2001. Disponível em: <http://site.portalcofen.gov.br/node/4296>. Acesso em: 25/04/2010.
16. Sakita NK. Cateterismo central por inserção periférica em UTI neonatal de nível terciário: incidência de complicações e fatores de risco associados [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2009. 83 p.
17. Santos AC. A enfermeira na implantação do cateter epicutâneo em crianças de terapia intensiva neonatal: estudo retrospectivo de janeiro de 1997 a julho de 1998. Rio de Janeiro. Monografia (Especialização em Enfermagem Pediátrica) – Escola de Enfermagem Anna Nery/UFRJ, 1999.
18. Santos AC. O cateter epicutâneo no cotidiano do cuidado de enfermagem à criança crítica: limites e desafios para uma prática autônoma. Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem Anna Nery/UFRJ, 2002.
19. Schwengel DA, McGready J, Berenholtz SM, Kozlowski LJ, Nichols DG, Yaster M. Peripherally inserted central catheters: a randomized, controlled, prospective Trial in pediatric surgical patients. **Pediatric anesthesia**, 2004; 99:1038-43.
20. Janes M, Kalin A, Pinelli J, Paes B. A randomized trial comparing peripherally inserted central venous catheters and peripheral intravenous catheters in infants with very low birth weight. **Journal of pediatric surgery**, 2000; 35 (7): 1040-4.

21. Parellada JA, Moise AA, Hegemier S, Gest AL. Percutaneous central catheters and peripheral intravenous catheters have similar infection rates in very low birth weight infants. **J Perinatol**, 1999; 19:251-4.
22. Capretti MG, Sandri F, Tripadalli E, Galletti S, Petracci E, Fadella G. Impact of a standardized hand hygiene program on the incidence of nosocomial infection in very low birth weight infants. **AJIC**, 2008; 36(6).
23. Baggio MA, Bazzi FCS, Bilibio CAC. Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI Neonatal e Pediátrica. **Rev Gaúcha Enferm**, 2010; mar 31(1):70-6.
24. Merhy EE, Franco TB. Por uma Composição Técnica do Trabalho centrada no campo relacional e nas tecnologias leves. Ano XXVII, 2003; set-dez 27(65), Rio de Janeiro.
25. Meier MJ. Tecnologia em Enfermagem: Desenvolvimento de um Conceito. [Tese de Doutorado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2004. 226 p.
26. Paschoal, AS. O discurso do enfermeiro sobre educação permanente no grupo focal. [Dissertação de Mestrado]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2004. 104 p.
27. Camargo PP. Procedimento de inserção, manutenção e remoção do cateter central de inserção periférica em neonatos [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2007. 164 p.
28. National Institute for Clinical Excellence. Disponível em <www.nice.org.uk>, acesso em 18/04/2010.
29. Costa MHA. Impacto na incidência de infecção relacionada a cateter vascular central após medidas de educação na unidade de terapia intensiva do hospital universitário João de Barros Barreto. Dissertação. Universidade Federal do Pará. Belém, Pará, 2007.
30. BRASIL. Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde / Ministério da Saúde. Dispõe sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, 10 de outubro de 1996.

31. Sousa VD; Driessnack N; Mendes IAC. Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem - parte 1: desenhos de pesquisa quantitativa. **Rev Latino-am Enferm**, 2007; 15(3): 502-7.
32. Pereira MG. **Epidemiologia: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2002.
33. Medronho RA [ed]; Carvalho DM; Bloch KV; Luiz RR e Werneck GL. **Epidemiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2003.
34. Filho AC, Sesso RC, Atallah AN. Epidemiologia clínica: uma ciência básica para o clínico. **Jornal de Pneumologia**, 1989; jun 15(2): 89-98.
35. Ganong, LH. Integrative Reviews of nursing research. **Rev Nur Health**, 1987; 10: 1-11.
36. Rodwell RL, Leslie AL, Tudehope DI. Early diagnosis of neonatal sepsis using a hematologic scoring system. **The Journal of Pediatrics**, 1988; may 12(5): 761-7.
37. Curry S, Honeycutt M, Goins G, Gillian C. Catheter-Associated Bloodstream Infections in the NICU: Getting to Zero. **Neonatal Network**, 2009; may-june 28(3): 151-5.
38. Cruz DALM, Pimenta CAM. Prática Baseada em evidências aplicada ao raciocínio diagnóstico. **Rev Latino-am Enferm**, 2005; mai-jun 13(3): 415-22.
39. Franceschi AT, Cunha MLC. Eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos hospitalizados. **Rev Latino-am Enferm**, 2010; mar-abr 18(2): [7 telas] www.eerp.usp.br/rlae.
40. Camargo PP, Kimura AF, Toma E, Tsunehiro MA. Localização inicial da ponta de cateter central de inserção periférica (PICC) em recém-nascidos. **Rev Esc Enferm USP**, 2008; 42(4): 723-8.
41. Costa P, Camargo PP, Bueno M, Kimura AF. Dimensionamento da dor durante a instalação do cateter central de inserção periférica no neonato. **Acta Paul Enferm**, 2010; 23(1): 35-40.

42. Apgar V. Proposal for a New Method of Evaluation of the Newborn Infant. **Current Researches in Anesthesia and Analgesia**, 1953; July-August [8 telas].
43. Gomella TL [ed]. **Neonatologia**: manejo, procedimentos, problemas no plantão, doenças e farmacologia neonatal. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
44. Gaíva MAM, GOMES MMF. **Cuidando do neonato**: uma abordagem de enfermagem. Goiânia: AB, 2003. p. 35-41.
45. Hoang V, Sills J, Chandler M, Busalani E, Clifton-Koeppel R, Modanlou HD. Percutaneously inserted central catheter for total parenteral nutrition in neonates: complications rates related to upper versus lower extremity insertion. **Pediatrics**, 2008; 121: e1152-9.
46. Lourenço AS, Kakehashi TY. Avaliação da implantação do cateter venoso central de inserção periférica em neonatologia. **Acta Paul Enferm**, 2003; 16(2):26-32.
47. Parkin JM, Hey EN, Clowes JS. Rapid assessment of gestational age at birth. **Archives of Disease in Childhood**, 1976; 51(4): 259-65.
48. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Área Técnica de Saúde da Mulher. Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
49. O'Gray NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger P, Garland J, Heard SO, *et al*. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers of disease control and prevention (CDC) - Related infections - Recommendations and reports, v. 51, n. RR10, p. 1-26, 2002. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_intravascular.html>. Acesso em: 28/06/2009.
50. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Unidade de Investigação e prevenção das infecções e dos efeitos adversos – UIPEA. Orientações para prevenção de Infecção primária de corrente sanguínea, set; 2010.
51. Evans M, Lentsch D. Percutaneosuly inserted polyurethane central catheters in the NICU: one unit's experience. **Neonatal Netw**, 1999; 18(6): 37-46.
52. O'Gray NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger P, Garland J, Heard SO, *et al*. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers of Disease Control and Prevention (CDC) - Related infections - Recommendations and

reports, 83 f., 2011. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/hicpac/pubs.html>>. Acesso em: 14/04/2011.

53. Melo MAC, Monteiro RCS, Vieira ABR, Brazão MAB, Vieira JMS. Bactérias Isoladas de Ponta de Cateter Venoso Central e Suscetibilidade Antimicrobiana em um Hospital Público de Belém-PA. **RBAC**, 2007; 39(2): 115-8.

54. Secretaria do Estado do Rio de Janeiro. Rotina para cateter venoso central de inserção periférica em neonatos. Rio de Janeiro (RJ): Secretaria do Estado do Rio de Janeiro; 2002.

55. Amorim FA, Pinto MCM, Santos SR. Vantagens, desvantagens e dificuldades percebidas pelos enfermeiros na utilização do PICC em crianças. **Revista Nursing**, 2005; 95(9): 771-6.

56. Rodrigues ZS, Chaves EMC, Cardoso MVLML. Atuação do enfermeiro no cuidado com o cateter central de inserção periférica no recém-nascido. **Rev Bras Enfem**, 2006; set-out 59(5): 626-9.

57. Oliveira ELF, Moraes JMC, Olimpio NO, Baptista I. Principais indicações para o uso do cateter central de inserção periférica (PICC): fatores limitantes. X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – **Universidade do Vale da Paraíba**, 2006; 882-5.

58. Baiocco GG, Silva JLB. The Use of the Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) in the Hospital Environment. **Rev. Latino-Am. Enferm**, 2010; nov-dec 18(6): 1131-7.

59. Taddio A, Lee C, Yip A, Parvez B, McNamara PJ, Shah V. Intravenous morphine and topical tetracaine for treatment of pain in preterm neonates undergoing central line placement. **JAMA**, 2006; 295(7): 793-800.

60. Lemyre B, Sherlock R, Hogan D, Gaboury I, Blanchard C, Moher D. How effective is tetracaine 4% gel, before a peripherally inserted central catheter, in reducing procedural pain in infants: a randomized double-blind placebo controlled trial. **BMC Medicin**, 2006; 4:1-11.

61. Ohki Y, Tabata M, Kuwashima M, Takeuchi H, Nako Y, Morikawa A. Ultrasonographic detection of very thin percutaneous central venous catheter in neonates. **Acta Paediatr**, 2000; 89: 1381-4.

62. Webster NJ, Page B, Kuschel CA, Battin MR. Digital imaging does not improve localization of percutaneously inserted central line in neonates. **J Paediatr Child Health**, 2005; 41: 256-9.
63. Tannuris U. Acessos Vasculares. In: Piva JP. Terapia intensiva pediátrica. São Paulo (SP): Atheneu, 2006. p. 1563-87.
64. Nowlen TT, Rosenthal GL, Johnson GL, Tom DJ, Vargo TA. Pericardial Effusion and Tamponade in infants with Central Catheters. **Pediatrics**, 2002; 110(1): 137-42.
65. Nadroo AM, Glass RB, Lin J, Green RS, Holzman IR. Changes in upper extremity position cause migration of peripherally inserted central catheters in neonates. **Pediatrics**, 2002; 110(1): 131-6.
66. Shah OS, Kalyn A, Satodia P, Dunn MS, Parvez B, Daneman A, *et al.* A randomized Controlled Trial of Heparin Versus Placebo Infusion to prolong the usability of Peripherally Placed Percutaneous Central Venous Catheters (PCVCs) in neonates: The HIP (Heparin Infusion for PCVC) Study. **Pediatrics**, 2007; 119(1): e284-91.
67. Kamala F, Boo NY, Cheah FC, Birinder K. Randomized controlled trial of heparin for prevention of blockage of peripherally inserted central catheters in neonates. **Acta Paediatr**, 2002; 91: 1350-6.
68. Pittiruti M, Hamilton H, Biffi R. *et al.* ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Central Venous Catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications). *Clinical Nutrition*. 2009; 28(4):365-77. Disponível em: <<http://www.espen.org/documents/0909/Central%20Venous%20Catheters.pdf>>. Acesso em: 25/05/2011.
69. Golombek SG, Rohan AJ, Parvez B, Salice AL, LaGamma EF. Proactive management of percutaneously inserted central catheters results in decreased incidence of infection in the ELBW population. *J.Perinatol*, 2002 April; 22(3): 209-13.
70. Garland JS, Henrickson K, Maki DG. The 2002 hospital infection control practices advisory committee centers for disease control and prevention guideline for prevention of intravascular device-related infection. **Pediatrics**, 2002; 110: e1009-13.
71. Garland JS, Alex CP, Mueller CD, Otten D, Shivpuri C, Harris MC, *et al.* A randomized trial comparing povidone-iodine to a chlorhexidine gluconate-

impregnated dressing for prevention of central venous catheter infections in neonates. **Pediatrics**, 2001; 107: 1431-6.

72. Foo R, Fujii A, Harris JA, Lamorte W, Moulton S. Complications in tunneled CVL versus PICC lines in very low birth weight infants. **J Perinatology**, 2001; 21: 525-30.

73. LeFlore JL, Engle WD. Comparison of nonelective removal of percutaneously versus surgically placed central venous catheters in high-risk neonates. **J Am Acad Nurse Pract**, 2007; 19: 111-5.

74. Vendramim P, Pedreira MLG, Peterlini MAS. Cateteres centrais de inserção periférica em crianças de hospitais do município de São Paulo. **Revista Gaucha de Enfermagem**, 2007; 28(3): 331-9.

75. Tardivo TB, Neto JF, Junior JF. Infecções sanguíneas relacionadas aos cateteres venosos. **Rev Bras Clin Med**, 2008; 6:224-7.

76. Mesiano ERAB, Merchán-Hamann E. Infecções da corrente sanguínea em pacientes em uso de cateter venoso central em unidades de terapia intensiva. **Rev Latino-am Enferm**, 2007; maio-junho 15(3):[8 telas]. www.eerp.usp.br/rlae.

77. Aly H, Herson V, Duncan A, Herr J, Bender J, Patel K, *et al*. Is Bloodstream infection preventable among premature infants? A tale of two cities. **Pediatrics**, 2005; 115(6): 1513-8.

78. Ross C, Quesada RMB, Girardello R, Rogeri LMS, Calixto LA, Pelayo JS. Análise microbiológica de pontas de cateteres venosos centrais provenientes de pacientes internados no Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, 2006; jul-dez 27(2):117-23.

79. Acuña M, O'Rayn M, Cofré J, Alvarez I, Benadof D, Rodríguez P, *et al*. Differential Time to Positivity and Quantitative Cultures for Noninvasive Diagnosis of Catheter-Related Blood Stream Infection in Children. **Pediatr Infect Dis**, 2008; august 27(8): 681-5.

80. Garland JS, Alex CP, Henrickson KJ, Mcauliffe TL, Maki DG. A vancomycin-heparin lock solution for prevention of nosocomial bloodstream infection in critically ill neonates with peripherally inserted central venous catheters: a prospective, randomized trial. **Pediatrics**, 2005; 116(2): 198-205.

81. Van Lingen RA, Baerts W, Marquering ACM, Ruijs GJHM. The use of in-line intravenous filters in sick newborn infants. **Acta Paediatr**, 2004; 93: 658-62.

82. Marques Netto S, Echer IC, Kuplich NM, Kessler F. Infecção de cateter vascular central em pacientes adultos de um centro de terapia intensiva. **Rev Gaúcha Enferm**. 2009; set 30(3):429-36.

83. Lourenço AS, Ohara CVS. Conhecimento do enfermeiros sobre a técnica de inserção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos. **Rev Latino-am Enferm**, 2010; mar-abr 18(2): [8 telas] www.eerp.usp.br/rlae.

84. Stocco JGD, Crozeta K, Labronici LM, Maftum MA, Meier MJ. Cateter central de inserção periférica: percepções da equipe de enfermagem. **Cogitare Enferm**, 2009; jan-mar 16(1): 56-62.

85. Lamblet LCR, Guastelli LR, Junior DFM, Alves MAY, Bittencourt AC, Teixeira APP, *et al.* Cateter central de inserção periférica em terapia intensiva de adultos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, 2005; jan-mar 17(1): 23-7.

86. Johann DA, Danski MTR, Pedrolo E, De Lazzari LMS, Mingorance P. Avaliação de um cuidado de enfermagem: o curativo de cateter central de inserção periférica no recém-nascido. **Rev Min Enferm**, 2010; out-dez 14(4): 515-20.

APÊNDICES

APÊNDICE I
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO ACADÊMICO EM ENFERMAGEM

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

IDENTIFICAÇÃO					
Iniciais:		Registro:		Data da Coleta:	
Sexo: F M		Data Nascimento:		Data de Internamento:	
Data da alta/óbito		Idade Gestacional Cronológica:		Parkin:	
Peso do Nascimento:		Tipo de parto: PN PF CST		Duração internamento:	
APGAR			Infecção Pré-existente: NÃO SIM: score _____		
0'	5'	10'			
DADOS DO PICC					
Data da Punção:		Hora de Punção:		Lote:	
Tipo de Cateter:		Calibre:		Material do Cateter:	
INSERÇÃO DO PICC					
Peso RN:		Local da Inserção:			
Indicação:					
Solução Anti-séptica: Clorexidine Álcool 70% PVPI Outros _____					
Sedação: NÃO SIM _____					
Número de tentativas:		Volume de Sangramento: P M G		Profissional que realizou: ENFERMEIRO MÉDICO	
		Intercorrências: NÃO SIM _____			
Rx Comprobatório:		SIM	NÃO	Localização da ponta:	
UTILIZAÇÃO DO PICC					
NPT		<i>Flush</i>		Infusão de soluções	
SIM	NÃO	Solução:		SF:	SG:
				Ringer:	Manitol:
Medicação	Aminoglicosídeo:		β lactâmico 2 ^a :		Outros: SIM NÃO
	Antimicótico:		β lactâmico semi-sintético:		
	Antiprotozoário:		Cefalosporina 1 ^a :		
	Lincosamina:		Cefalosporina 4 ^a :		

		Antiviral:	Quinolona:	Rifampicina:				
		Barbitúrico: Sedativo hip.:	Não narcótico: Narcótico:	Vitamina K: SIM NÃO	Anticoagulantes: SIM NÃO			
AVALIAÇÃO DO SÍTIO DE INSERÇÃO								
Hiperemia		Edema		Reação local		Cianose de óstio		Outros:
SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	
Exsudato NÃO		Sanguinolento:		Sero-sanguinolento:		Seroso:		Purulento:
CURATIVO 01 Data:								
Tipo do curativo: Gaze				Poliuretano				
Motivo da troca:								
Solução antiséptica: Clorexidine Álcool 70% PVPI Outros: _____								
CURATIVO 02 Data:								
Tipo do curativo: Gaze				Poliuretano				
Motivo da troca:								
Solução antiséptica: Clorexidine Álcool 70% PVPI Outros: _____								
Curativos semanais:								
RETIRADA DO PICC						Data:		
MOTIVOS:		Edema Local				Óbito		
Obstrução		Solicitação médica				Alta hospitalar ou transferência		
Rompimento do cateter/ Fratura		Eletiva				Hemocultura + _____ _____ _____		
		Hiperemia						
Extravasamento		Espontânea						
Tração		Outros						
PÓS-RETIRADA		Cultura de Ponta de Cateter:		NÃO	SIM _____			
		Swab do Sítio de Inserção:		NÃO	SIM _____			

APÊNDICE II**FOLDER DIRETRIZ CLÍNICA PARA CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO
PERIFÉRICA PARA FUNCIONÁRIOS DA UTIN**

HIGIENE DAS MÃOS

- Higienizar as mãos – SEMPRE antes da manipulação;
- Lavar dos dedos ao cotovelo com água e clorexidine 4% por pelo menos 15 segundos;
- Após contato - friccionar as mãos com álcool até secar, após dez aplicações repetir a lavagem dos dedos ao cotovelo;
- Higiene das mãos e correta manutenção, reduz a infecção;
- Clorexidine - efeito residual prover vantagens;
- Remover adornos ao entrar na UTIN.

CURATIVO

- Recomenda-se álcool para antissepsia da pele na troca do curativo de neonatos de até 2 semanas, e após, gluconato de clorexidina alcoólica 0,5 a 2%;
- Curativo com gaze estéril nas primeiras 24h, e após substituir por curativo transparente de poliuretano;
- Usar gaze estéril - discrasias sanguíneas, sangramento local ou sudorese excessiva;
- Evitar deslocamento do cateter;
- Técnica asséptica durante a troca do curativo.

REGISTRO

- Diário;
- De forma simples, clara e objetiva;
- Completo.

Sua ajuda é muito importante no combate às complicações....

Os bebês agradecem....

Obrigada!!!!



Derdried Athanasio Johann - Mda. em Enfermagem pela UFPR;
Enfermeira do IFPR.

Priscila Mingorance - Acadêmica de Enfermagem da UFPR.

Luciana S. M. De Lazzari - Acadêmica de Enfermagem da UFPR.

Edivane Pedrolo – Docente do IFPR.

Dra. Mitzy Tannia Reichembach Danski – Docente da Graduação e Pós-Graduação de Enfermagem da UFPR.

Tatiana Q. R. de Almeida - Acadêmica de Enfermagem da UFPR.

Enfermeiras da UTI Neonatal do Hospital de Clínicas da UFPR

CUIDADOS PARA A MANUTENÇÃO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA PICC ou CCIP



EVITAR COMPLICAÇÕES LOCAIS

- A punção deverá ser realizada pelo profissional habilitado;
- Realizar a higienização das mãos adequadamente antes da manutenção do cateter;
- Trocar os frascos de soluções a cada 24 horas;
- Checar o local de infusão a cada plantão quanto a presença de sinais flogísticos;
- Curativo solto - comunicar a enfermeira para troca do mesmo - prevenir infecção mecânica e movimento da ponta do cateter;
- Infundir solução conforme prescrição médica, não tentar recuperar o tempo de infusão atrasado;
- Diluir as medicações conforme prescrição médica;
- Checar a permeabilidade do acesso antes de administrar medicações;
- Manter técnica asséptica durante a administração da terapia intravenosa.

EVITAR COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS

- Higienizar as mãos adequadamente antes e após a manutenção;
- Inspeccionar cuidadosamente as soluções quanto a aspecto turvo, rachaduras e pequenos furos;
- Usar apenas soluções que acabaram de ser abertas;
- Inspeccionar o local de punção a cada duas horas para reconhecimento precoce de sinais flogísticos;
- Manter o fluxo das soluções na velocidade prescrita;
- Monitorar ganhos e perdas hídricas;
- Conhecer a história do paciente quando relacionada a problemas cardíacos ou respiratórios;
- Monitorar sons pulmonares quanto a presença de crepitação;
- Retirar as bolhas do equipo antes da administração da solução;

- Comunicar a enfermeira para a troca do curativo quando este estiver solto ou úmido;
- Monitorar a velocidade de infusão das soluções;
- Cuidar ao manipular o cateter, pois pode ocorrer aumento da velocidade do fluxo e/ou tracionamento;

PREVENIR INFECÇÕES

- Curativo úmido, solto ou apresentando sujidade – comunicar a enfermeira.
- Monitorar o sítio de inserção a procura de sinais flogísticos;
- Desinfecção de conexões com solução alcoólica antes de acessar o dispositivo;
- Conexões - troca em intervalos de 72 horas;
- Equipos utilizados para infusão de NPT ou infusões intermitentes devem ser trocadas a cada 24h.

APÊNDICE III

REGISTRO DE INSERÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
HOSPITAL DE CLÍNICAS

REGISTRO DE INSERÇÃO DO PICC

IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____ Registro: _____
 Data de Nasc.: ____ / ____ / _____ Sexo: () F () M
 Peso nasc.: _____ Procedência: _____ Tempo de internação: _____
 Indicação para o uso do PICC: () Prematuridade () Cirúrgico () Ventilação Mecânica
 () Antibioticoterapia () NPT () Outro: _____
 Infecção Pré-existente: () Não () Suspeita () Sim: _____

DADOS DO CATETER

Data da punção: ____ / ____ / _____ Hora da punção: ____ : ____
 Marca: _____ Lote: _____ Calibre: _____
 Material do cateter: () Silicone () Poliuretano

INSERÇÃO DO PICC

Local de inserção: () MSD () MID () Jugular D
 () MSE () MIE () Jugular E
 () Região Cefálica () Outro: _____
 Perímetro do membro punccionado: _____ cm Antes e depois
 Sedação: () Não () Sim: _____
 Avaliação da pele: Hiperemia - () Não () Sim
 Edema - () Não () Sim
 Solução Anti-séptica: () Clorexidine () Outro: _____
 Comprimento do Cateter: Previsto: _____ cm Progressão: _____ cm
 Dificuldade na progressão? () Não () Sim
 Nº de tentativas: () 1 () 2 () 3 () 4 () Outro: _____
 Volume de Sangramento: () Pouco () Moderado () Intenso
 Rx Comprobatório: () Não () Sim Hora: ____ : ____
 Localização da ponta: () Átrio D () Veia Cava Superior
 Inicial (1)* () Jugular E () Veia Cava Inferior
 Localização pós tração (2)* () Jugular D () Subclávia D
 () Axilar D () Subclávia E
 () Axilar E () Outro: _____
 Tracionado pós Rx: () Não () Sim: _____ cm
 Intercorrências: _____

CURATIVO DE INSERÇÃO

Tipo de curativo: () Gaze e fita () Gaze e Poliuretano
 () Poliuretano () Outro: _____
 Solução Anti-séptica: () Clorexidine () Outro: _____

CURATIVO DE ROTINA 24 HORAS

Data: ____ / ____ / _____ Hora: ____ : ____
 Tipo de curativo: () Gaze e fita () Gaze e Poliuretano
 () Poliuretano () Outro: _____
 Solução Anti-séptica: () Clorexidine () Outro: _____
 Avaliação da pele: Hiperemia () Não () Sim
 Edema () Não () Sim
 Reação Local () Não () Sim
 Cianose de Óstio () Não () Sim

Intercorrências: _____

RETIRADA DO PICC

Data: ____ / ____ / ____ **Hora:** ____ : ____

Motivo: () Obstrução () Tração () Rompimento do cateter
() Edema Local () Espontânea () Solicitação Médica
() Eletiva () Transferência () Alta
() Óbito () Outro: _____
() Hemocultura positiva _____

Pós-Retirada: Cultura de Ponta de Cateter - () Não () Sim: _____
Swab do Sítio de Inserção - () Não () Sim: _____

APÊNDICE IV

TERMO DE CONSENTIMENTO DE PAIS E/OU RESPONSÁVEIS



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
HOSPITAL DE CLÍNICAS
UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL**

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____,
portador do RG número _____, declaro que fui informado sobre o
procedimento de inserção do PICC, sua importância, seus cuidados específicos,
vantagens e desvantagens de seu uso. Assim, sendo pai/mãe ou responsável por
_____, autorizo sua realização.

Curitiba, ____ de _____ de _____.

Enfermeira Responsável

Pai / Mãe ou Responsável

APÊNDICE V

FOLDER EXPLICATIVO SOBRE O PICC PARA PAIS E/OU FAMILIARES

Contamos com Você!!

Agora que você já possui as informações necessárias, **AJUDE A EQUIPE A CUIDAR DE SEU BEBÊ**: assine o Termo de Consentimento



Derdried Athanasio Johann - Mda. em Enfermagem pela UFPR;
Enfermeira do IFPR.

Priscila Mingorance - Acadêmica de Enfermagem da UFPR.

Luciana S. M. De Lazzari - Acadêmica de Enfermagem da UFPR.

Edivane Pedrolo – Docente do IFPR.

Dra. Mitzy Tannia Reichembach Danski – Docente da Graduação
e Pós-Graduação de Enfermagem da UFPR.

Tatiana Q. R. de Almeida - Acadêmica de Enfermagem da UFPR.

Enfermeiras da UTI-neo do Hospital de Clínicas da UFPR

CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA PICC ou CCIP



O QUE É?

O PICC é um acesso venoso que pode ser feito em braços, pernas, pescoço e cabeça, que vai até a entrada do coração do bebê.



Seu uso é indicado para bebês prematuros, que precisam de medicação e alimentação pela veia por muito tempo.

A implantação é realizada no berço ou na incubadora, por enfermeiros devidamente treinados, respeitando a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem nº 258/2001.

As principais vantagens são:

- Longa permanência e confiável;
- Menor número de punções, proporcionando menos dor e desconforto ao bebê;

Menor risco de ocorrência de infecção e lesão ao bebê.

Os riscos para seu bebê são:

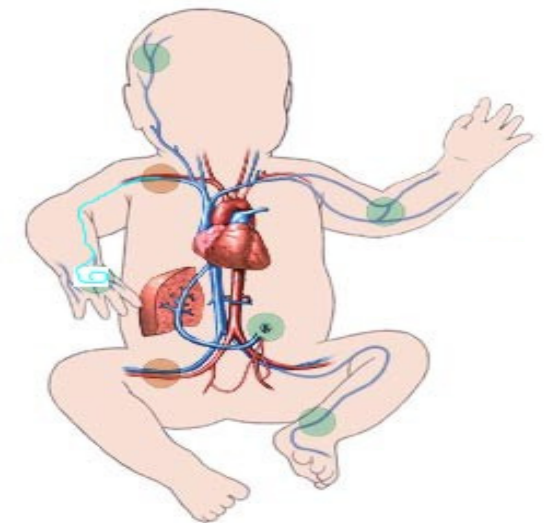
- Infecção no sangue e coração;
- Retirada cirúrgica em caso de rompimento dentro da veia.



IMPORTANTE: os pais devem receber todas as orientações acima e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a punção e o cuidado com o PICC.

CUIDADOS QUE OS PAIS DEVEM TER COM O BEBÊ:

- Não pegar o bebê sem o auxílio de um dos profissionais de enfermagem;
- Atentar para não puxar sondas e acessos venosos (ao trocar fralda, amamentação, mãe canguru ou pegar no colo).



APÊNDICE VI



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
HOSPITAL DE CLÍNICAS

TROCAS DE CURATIVO DO PICC

IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____ Registro: _____

CURATIVO DE ROTINA

Data: ____ / ____ / _____ Hora: ____ : ____

Tipo de curativo: () Gaze e fita () Gaze e Poliuretano () Poliuretano () Outro:

Solução Anti-séptica: () Clorexidine () Outro: _____

Avaliação da pele: () Hiperemia () Edema () Secreção () Cianose de Óstio

Intercorrências:

Enfermeira Responsável: _____ Coren: _____

CURATIVO DE ROTINA

Data: ____ / ____ / _____ Hora: ____ : ____

Tipo de curativo: () Gaze e fita () Gaze e Poliuretano () Poliuretano () Outro:

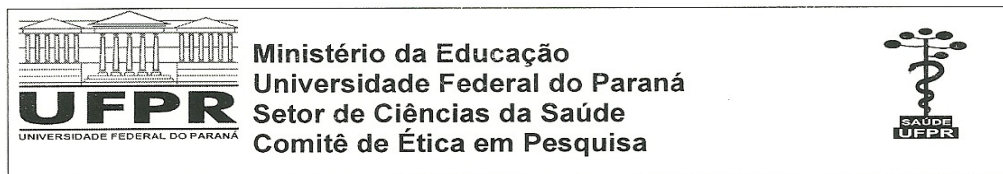
Solução Anti-séptica: () Clorexidine () Outro: _____

Avaliação da pele: () Hiperemia () Edema () Secreção () Cianose de Óstio

Intercorrências:

Enfermeira Responsável: _____ Coren: _____

ANEXO I
APROVAÇÃO DO COMITÊ ÉTICA



Curitiba, 15 de julho de 2010.

Ilmo (a) Sr. (a)
Derdried Athanasio Johann

Nesta

Prezado(a) Pesquisador(a),

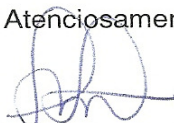
Comunicamos que o Projeto de Pesquisa intitulado “**Complicações relacionadas ao uso do CCIP no neonato**” está de acordo com as normas éticas estabelecidas pela Resolução CNS 196/96, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, em reunião realizada no dia 23 de junho de 2010 e apresentou pendência(s). Pendência(s) apresentada(s), documento(s) analisado(s) e projeto **aprovado** em 15 de julho de 2010.

Registro **CEP/SD**: 935.060.10.06 **CAAE**: 0036.0.091.000-10

Conforme a Resolução CNS 196/96, solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

Data para entrega do relatório final ou parcial: 17/01/2011.

Atenciosamente



Prof.ª Dr.ª Liliana Maria Labronici
Coordenadora do Comitê de Ética em
Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde

Prof.ª Dr.ª Liliana Maria Labronici
Coordenadora do Comitê de Ética
em Pesquisa - SD/UFPR