



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MATERNIDADE ESCOLA  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE PERINATAL**



**PRISCILA BORGES DE CARVALHO MATOS**

**MANUTENÇÃO DO CATETER VENOSO CENTRAL EM NEONATOLOGIA:  
PROPOSTA DA ELABORAÇÃO DE UM *BUNDLE***

**Rio de Janeiro  
2020**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MATERNIDADE ESCOLA  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE PERINATAL**

**PRISCILA BORGES DE CARVALHO MATOS**

<http://lattes.cnpq.br/1704925173922408>

**MANUTENÇÃO DO CATETER VENOSO CENTRAL EM NEONATOLOGIA:  
PROPOSTA DA ELABORAÇÃO DE UM *BUNDLE***

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola, da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos à obtenção do título de Mestre em Saúde Perinatal.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ana Paula Vieira dos Santos Esteves  
<http://lattes.cnpq.br/0811801303654789>

Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elisa da Conceição Rodrigues  
<http://lattes.cnpq.br/6210238744840843>

Rio de Janeiro  
Março/2020

M433 Matos, Priscila Borges De Carvalho  
Manutenção do cateter venoso central em neonatologia: proposta da elaboração de um *Bundle* / Priscila Borges De Carvalho Matos. – Rio de Janeiro: UFRJ/ Maternidade Escola, 2020.  
109f. ; 31 cm.

Orientadora: Ana Paula Vieira dos Santos Esteves  
Co-Orientador: Elisa da Conceição Rodrigues

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Maternidade Escola, Saúde Perinatal, 2020.  
Referências bibliográficas: f. 73  
1. Bundle. 2. Cateter. 3. Recém-nascido. 4. Unidades de Terapia Intensiva Neonatal 5. Dissertação. I. Esteves, Ana Paula Vieira dos Santos Esteves II. Rodrigues, Elisa da Conceição. III. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Maternidade Escola. IV. Título

CDD – 617

**MANUTENÇÃO DO CATETER VENOSO CENTRAL EM NEONATOLOGIA:  
PROPOSTA DA ELABORAÇÃO DE UM *BUNDLE***

Autora: Priscila Borges De Carvalho Matos

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ana Paula Vieira dos Santos Esteves

Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elisa da Conceição Rodrigues

Dissertação de mestrado submetida ao Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Perinatal.

Aprovada em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

---

Presidente: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ana Paula Vieira dos Santos Esteves

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elisa da Conceição Rodrigues

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Adriana Teixeira Reis

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ana Leticia Monteiro Gomes

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha avó Zulena, minha flor, que sempre esteve ao meu lado me apoiando e me fortalecendo em todo os meus passos. Com ela aprendi a ser quem eu sou hoje e a nunca desistir. Meu exemplo de força, vida e alegria. Minha eterna “mãe”.

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por todas as oportunidades que me foram confiadas e por ter guiado meus passos durante esta jornada de aprendizado.

À minha orientadora Ana Paula, por todo apoio e estímulo. Por não ter me permitido desistir em nenhum momento, mesmo quando tudo parecia que ia desabar. Sempre pronta a ajudar e me receber a qualquer momento com as portas abertas. Obrigada por ter me acolhido lá no início como orientadora, por ter dado a ideia que originou este trabalho, pela sua dedicação e por ter dividido comigo uma parcela de sua sabedoria.

À minha co-orientadora Elisa que, de uma banca de defesa do projeto aplicativo, prontamente aceitou o convite para co-orientar meu trabalho. Pela calma e paciência para orientar, mudar e melhorar minhas ideias meio confusas. Obrigada por todas as contribuições, que fizeram o diferencial para que eu realmente entendesse o que eu precisava colocar no papel. Mesmo chegando com o caminho já começado você foi fundamental nesta empreitada.

À minha filha peluda Manu, minha eterna companheirinha das madrugadas adentro, sempre deitada no meu pé, no meu colo e me tirando da tensão com seus “lambeijos” nos momentos que eu não aguentava mais olhar para a tela do computador. Com você as coisas sempre se tornam mais leves e alegres. Você é o “bebê de mamãe”.

À minha mãe Eliane por ter me dado oportunidade de formação que me permitiu chegar onde cheguei e ser quem eu sou hoje.

Ao meu noivo Guilherme, pela parceria em todos os momentos. Por compreender minhas ausências em alguns (muitos) momentos e estar sempre do meu lado me apoiando e me estimulando a seguir adiante. Nossa parceria e amizade é o que nos fortalece para sempre e nos une a cada dia mais. Te amo para sempre!

À minha família por sempre entender meus sumissos por excesso de trabalho e estudo ao mesmo tempo. Meu irmão Paolo, minha cunhada Luciana e meus sobrinhos Rennan e Vitória, a quem sempre surgia uma fugida para almoçar, uma bagunça num meio de tarde. Minha pequena Vitória que até aula do mestrado assistiu comigo, com direito a ouvir inclusive a bronca na turma. Aos meus sogros Rosa e Zeca e meus cunhados Rodolfo e Fátima pelos maravilhosos momentos sempre, por dividirem comigo cada passo não só desta caminhada mas de todas as outras. Vocês são excepcionais.

Aos meus amigos mais que inseparáveis Kadú e Brígida (e a minha mascotinha Mel), Denise, Elisa e Bruna que sempre estão ao meu lado em todos os melhores e piores

momentos. Que dividem comigo alegrias e tristezas, se metem nas maiores furadas sem pensar duas vezes. Amigos, vocês são minha maior riqueza.

Às minhas colegas de rotina mas principalmente amigas de jornada Vigo, Akla, Micheli obrigada por todo apoio e ajuda. Por terem trabalhado todas as sextas-feiras durante um ano para que eu assistisse as aulas do mestrado – só amigas de verdade fazem isso, por sempre terem uma palavra de apoio nos meus desesperos com prazos (mesmo que fosse “Pô Priscila, mas porque você deixou isso para cima da hora?” ou “Termina logo isso”). E a recém-chegada ao nosso grupo Vanessa, que já veio somando nos nossos ideais de querer sempre uma assistência melhor aos nossos pequenos. É a força do nosso trabalho em conjunto que faz com que eu almeje deixar algo escrito na história da “nossa UTIN”.

À minha turma de mestrado o meu muito obrigada a toda nossa parceria, sempre nos ajudando para que todas nós conseguíssemos chegar até o final. Em especial aquelas que viraram grandes amigas para a caminhada afora Carol e Ismê, obrigada por estarem sempre junto nos momentos mais difíceis da minha vida que surgiram em paralelo ao longo dessa caminhada e as queridas Bittencourt e Portella, minhas companheiras por de trás das paredes da UTI e onde tudo o que eu idealizei neste estudo se concretiza. Perdi a conta de quantos inícios de plantão giraram discutindo o projeto aplicativo, a árvore de problemas, gráficos, tabelas e afins. Mas só digo uma coisa: a gente conseguiu!

Aos meus amigos e parceiros de trabalho, minha equipe do coração, técnicos e enfermeiros, médicos, psicólogos, nutricionistas, musicoterapeutas, assistentes sociais, cada um é muito especial para mim e esse trabalho só existe porque busco uma melhoria para aquilo que lutamos dia a dia na nossa unidade: o melhor para nossos babies.

E, por fim, mas em primeiro lugar em importância, aos meus pequenos, que me ensinam a cada dia o que é ser uma Enfermeira Neonatologista, a importância do meu trabalho neste contexto e me levam a querer sempre mais.

O essencial é invisível aos olhos.

*(Antoine de Saint-Exupéry)*

## RESUMO

O objeto do estudo foi a manutenção dos cateteres venosos centrais na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Com isso objetivou-se “Elaborar a proposta de *bundle* para manutenção do cateter venoso central dos recém-nascidos internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal”, sendo usados os seguintes objetivos específicos: Caracterizar o perfil da clientela em uso do cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; Construir um *bundle* para manutenção do cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. A fundamentação teórica foi construída através da abordagem da terapia intravenosa, trazendo sua história e os principais dispositivos utilizados, bem como conceitos de segurança do paciente englobando a discussão da temática e o uso de protocolos e *bundles* para manutenção dos CVC. Realizou-se um estudo dividido em duas etapas: uma quantitativa, com o levantamento dos dados de caracterização da clientela a partir do banco de dados da unidade cenário do estudo e análise estatística simples dos dados obtidos, e uma etapa de estudo metodológico, com o levantamento das evidências científicas existentes através da revisão sistemática da literatura e análise dos estudos obtidos através do sistema de classificação da *Infusion Nursing Society*. A partir daí então foram obtidos dois grupos de informações: 1) Motivos que levam à retirada do CVC na unidade neonatal pesquisada; 2) Evidências disponíveis na literatura de aspectos que devem compor um *bundle* de manutenção de CVC. Os resultados mostraram que os cateteres retirados por motivos que não sejam término de terapêutica ou óbito podem ser minimizados através das estratégias apontadas na literatura como padrão avaliativo para adequada manutenção destes dispositivos pelo tempo desejado pelo profissional no ato da inserção. A partir destes dados foi então elaborado um *bundle* de manutenção do CVC, bem como um *check list* para avaliação das intervenções a serem utilizadas para fazer-se cumprir as metas instituídas no pacote de medidas. Conclui-se então que as estratégias apontadas têm grande impacto na assistência, atingindo resultados positivos quando instituídos na prática clínica. Porém, mais estudos necessitam ser realizados para se firmar mais amiúde quais devem ser exatamente as intervenções padrão-ouro para se compor um *bundle* de manutenção de CVC na neonatologia.

**Palavras-chave:** *Bundle*. Cateter. Recém-nascido. Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.

## ABSTRACT

The object of the study was the maintenance of central venous catheters in the Neonatal Intensive Care Unit. This aimed to "Elaborate the proposal of bundle for maintenance of the central venous catheter of newborns hospitalized in the Neonatal Intensive Care Unit", using the following specific objectives: To characterize the profile of the clientele using the central venous catheter in the Neonatal Intensive Care Unit; Build a bundle for maintenance of the central venous catheter in the Neonatal Intensive Care Unit. The theoretical foundation was constructed through the approach of intravenous therapy, bringing its history and the main devices used, as well as concepts of patient safety encompassing the discussion of the theme and the use of protocols and bundles for maintenance of CVCs. A study was carried out divided into two stages: a quantitative study, with the survey of customer characterization data from the database of the scenario unit of the study and simple statistical analysis of the data obtained, and a methodological study stage, with the survey of existing scientific evidence through a systematic review of the literature and analysis of the studies obtained through the Infusion Nursing Society classification system. From then on, two groups of information were obtained: 1) Reasons that lead to the withdrawal of cvc in the neonatal unit studied; 2) Evidence available in the literature of aspects that should compose a cvc maintenance bundle. The results showed that catheters removed for reasons other than termination of therapy or death can be minimized through the strategies indicated in the literature as an evaluation standard for adequate maintenance of these devices for time desired by the professional at the time of insertion. From these data, a cvc maintenance bundle was then elaborated, as well as a check list to evaluate the interventions to be used to meet the goals established in the package of measures. It is concluded that the strategies mentioned have a great impact on care, achieving positive results when instituted in clinical practice. However, more studies need to be conducted to establish more often what exactly should be the gold standard interventions to compose a bundle of CVC maintenance in neonatology.

**Keywords:** *Bundle. Cathete., Newborn. Neonatal Intensive Care Units.*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Fluxograma de trajetória metodológica de pesquisa .....	30
Figura 2: Fluxograma de seleção dos artigos .....	37
Quadro 1: Apresentação e classificação das variáveis do estudo .....	33
Quadro 2: Quantitativo de cateteres venosos centrais na UTIN ME/UFRJ .....	41
Quadro 3: Caracterização da clientela por sexo .....	41
Quadro 4: Caracterização da clientela por idade gestacional .....	41
Quadro 5: Caracterização da clientela por peso .....	41
Quadro 6: Caracterização da clientela por tempo de internação na UTI .....	43
Quadro 7: Distribuição da clientela por diagnósticos de internação .....	44
Quadro 8: Dados dos cateteres umbilicais da UTIN da ME/UFRJ .....	45
Quadro 9: Dados dos cateteres centrais de inserção periférica da UTIN da ME/UFRJ.....	46
Quadro 10: Dados dos cateteres de punção profunda da UTIN da ME/UFRJ .....	47
Quadro 11: Dados dos cateteres de dissecação venosa da UTIN da ME/UFRJ .....	48
Quadro 12: Principais motivos de retirada de CVC na UTIN da ME/UFRJ .....	52
Quadro 13: Caracterização dos artigos conforme título, autor, publicação/base de dados, objetivos, tipo de estudo/nível de evidência e resultados .....	55
Quadro 14: <i>Check list</i> para aplicação das práticas instituídas através do <i>bundle</i> de manutenção de cateteres venosos centrais nas UTIN .....	69

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tabela organizacional do 1º objetivo .....	35
Tabela 2: Tabela organizacional do 2º objetivo .....	38

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

- AVP – Acesso venoso periférico
- CUV – Cateter umbilical venoso
- CVC – Cateter venoso central
- DV – Dissecção venosa
- GIG – Grande para a idade gestacional
- ICSRC – Infecção corrente sanguínea relacionada ao cateter
- IG – Idade gestacional
- IPCS – Infecção primária de corrente sanguínea
- PICC – Cateter central de inserção periférica
- PIG – Pequeno para a idade gestacional
- PP – Punção profunda
- RN – Recém-nascido
- TIV – Terapia intravenosa
- UCIN – Unidade de cuidados intermediários
- UCINCa – Unidade de cuidados intermediários canguru
- UCINCo – Unidade de cuidados intermediários convencional
- UTIN – Unidade de terapia intensiva neonatal

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Objetivos.....</b>	<b>17</b>
1.1.1 Objetivo geral .....	17
1.1.2 Objetivos específicos.....	17
<b>1.2 Justificativa .....</b>	<b>17</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 História da terapia intravenosa.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2 Cateteres venosos centrais em neonatologia .....</b>	<b>20</b>
2.2.1 Cateter umbilical venoso .....	22
2.2.2 Punção profunda .....	23
2.2.3 Dissecção venosa.....	23
2.2.4 Cateter central de inserção periférica .....	23
<b>2.3 Segurança do paciente neonatal.....</b>	<b>24</b>
2.3.1 O manejo dos cateteres venosos centrais.....	25
2.3.2 A utilização dos protocolos e <i>bundles</i> como forma de qualidade na manutenção do cateter venoso central .....	27
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1 Tipo do estudo.....</b>	<b>31</b>
3.1.1 Etapa quantitativa .....	31
3.1.1.1 Local do estudo.....	31
3.1.1.2 Amostra do estudo .....	32
3.1.1.3 Critérios de inclusão e exclusão .....	32
3.1.1.4 Variáveis do estudo .....	32
3.1.1.5 Coleta dos dados.....	34
3.1.1.6 Análise dos dados .....	34
3.1.2 Estudo metodológico .....	35
3.1.2.1 Revisão sistemática da literatura .....	36
3.1.2.2 Construção do <i>bundle</i> com base nas evidências disponíveis .....	38
<b>3.2 Riscos e benefícios.....</b>	<b>39</b>
3.2.1 Riscos .....	39

3.2.2 Benefícios .....	40
<b>3.3 Aspectos éticos .....</b>	<b>40</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>41</b>
<b>4.1 Etapa quantitativa .....</b>	<b>41</b>
<b>4.2 Estudo metodológico .....</b>	<b>54</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>70</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXO A .....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXO B .....</b>	<b>75</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>78</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>79</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem por objeto a manutenção dos cateteres venosos centrais na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. A neonatologia tem evoluído em sua vertente tecnológica, farmacológica e intervencionista nas últimas décadas, resultando na sobrevivência de recém-nascidos (RN) cada vez menores. O advento da tecnologia e melhoria para a manutenção da vida dos bebês antes inviáveis fez com que se tornasse necessário uma equipe provida de vasto conhecimento técnico, base de conhecimento científico, experiência e pensamento crítico, com o intuito de promover, manter e recuperar a saúde do neonato (NETO; RODRIGUES, 2015).

A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) é um local onde se presta assistência especializada a partir de uma gama de procedimentos complexos e a necessidade da utilização de tecnologias duras. Além disso, é importante enfatizar a necessidade do dimensionamento de pessoal de enfermagem como processo indispensável para planejar, avaliar, organizar e a qualificar a assistência de enfermagem prestada à clientela em diversos setores e serviços da saúde (CURAN *et al*, 2015).

A sobrevida destas crianças frequentemente leva à necessidade de um acesso vascular seguro para fornecer uma terapia medicamentosa efetiva (INS, 2018). Um dos grandes desafios na terapia intensiva neonatal é a obtenção de um acesso venoso que assegure a eficácia e qualidade da assistência. Para selecionar o acesso venoso ideal deve-se considerar a droga a ser administrada, as condições clínicas do recém-nascido e da sua rede venosa, bem como a disponibilidade de recursos materiais e humanos para realização do procedimento. Porém, não devem ser os únicos aspectos a serem considerados e avaliados. Deve-se avaliar a segurança, o conforto e o bem-estar dos neonatos, buscando empregar intervenções que minimizem a estimulação dolorosa e desconfortável (REIS *et al*, 2011a).

Os métodos mais comuns para obtenção do acesso vascular em neonatologia incluem dispositivos periféricos, cateteres umbilicais, cateteres centrais de inserção periférica e cateteres de dissecação venosa e punção profunda, estes últimos sob responsabilidade do cirurgião pediátrico. Atualmente a implantação e manutenção de cateteres em veias centrais por longo prazo permitiram mudanças drásticas no tratamento e prognóstico destes pacientes de hospitalização prolongada (CATARINO *et al*, 2012).

O interesse pela Neonatologia surgiu desde o início da graduação em enfermagem, onde a área materno-infantil já me atraía ainda no primeiro período. No sexto período, onde minha aproximação com a sub-área de ensino da Saúde da Criança foi maior, despertou-me

ainda mais o interesse e desejo de enveredar meus conhecimentos nesta especialidade de cuidado.

No último ano da graduação tive a oportunidade de cumprir o internato (parte obrigatória para a conclusão do curso em enfermagem na Universidade do Estado do Rio de Janeiro – local onde cursei a faculdade), onde um dos campos de estágio oferecidos era a UTI neonatal. Era o momento que eu mais aguardava do meu curso e onde só aumentou a minha certeza de que era o que eu queria seguir após a conclusão da minha formação. Aquele “mundo diferente”, com terminologias diferenciadas e um cuidado muito peculiar me atraía e me realizava plenamente em minha profissão.

O fascínio por esta área me fez então, em 2010, optar por buscar uma especialização na modalidade de Residência em Enfermagem Neonatal. Porém, minha trajetória na enfermagem neonatal começou antes mesmo da residência, onde, em 2009, assumi uma vaga de um concurso temporário da Secretaria Estadual do Rio de Janeiro, atuando em uma UTI neonatal, um mês após o término de minha graduação.

Com a conclusão da residência continuei minha atuação na UTI neonatal, desta vez em hospitais universitários. Em março de 2012 iniciei como enfermeira na Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro (ME/UFRJ) atuando como plantonista na UTI neonatal e, posteriormente, em 2016, compondo o quadro gestor de enfermagem da unidade.

Atualmente, com mais de oito anos de experiência em enfermagem neonatal reconheço os avanços da neonatologia em relação à assistência prestada nas UTIN e o quanto ainda precisamos caminhar e buscar conhecimentos pautados na segurança e qualidade.

A temática deste estudo emergiu a partir de minha vivência prática como enfermeira em neonatologia atuando em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal com diferentes perfis e técnicas assistenciais prestadas ao recém-nascido que se encontra internado. Nestes anos pude observar a forma de ofertar um acesso terapêutico aos neonatos internados a partir do uso de cateteres venosos centrais é importante para a prática no contexto da assistência do recém-nascido e compreender como a terapia intravenosa (TIV) tem impacto no cotidiano da equipe de enfermagem e da clientela neonatal.

Atualmente atuando como parte do corpo gestor de enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal da ME/UFRJ observo a importância da gestão clínica dos cateteres utilizados pela clientela, pois delimitam, dentre vários fatores, a qualidade da assistência ofertada.

Os pacientes fazem uso deste artefato durante sua estada no setor, tornando-se imprescindível para a manutenção da assistência e sobrevivência na maioria dos casos. É

através dos cateteres que são ofertadas as medicações prescritas de acordo com o quadro clínico, sejam antibióticos, antifúngicos, vasopressores, sedações e outros. Também é por esta via que se oferece o aporte calórico e hídrico através de hidratações venosas e nutrições parenterais.

Os cateteres venosos centrais (CVC) são implantados com o intuito de permanecer durante toda a terapêutica do recém-nascido, impondo menos procedimentos invasivos e estressores ao bebê. Porém, quando manipulados de forma inadequada ou não observados amiúde acabam não se mantendo o tempo desejado e programado no momento de sua implantação.

Nesse sentido, enquanto profissional que compõe o quadro assistencial e gestor de enfermagem da unidade me vejo frente a questões a serem refletidas para se modificar e melhorar a manutenção destes cateteres, acarretando em práticas mais seguras para o recém-nascido. Para tanto é necessário buscar os fatores que contribuem para diminuir o tempo de permanência dos cateteres e como minimizar estes fatores através do planejamento adequado dos cuidados com esses dispositivos, começando pela escolha do melhor tipo de acesso considerando a duração da terapia, a finalidade que será empregada e as condições da rede venosa.

A inquietação a partir da vivência de frequentes dificuldades em se manter estas vias de acesso venoso pelo tempo adequado a toda a terapêutica do bebê suscitou então a necessidade de enveredar um estudo acerca dos principais motivos que levam à descontinuidade do cateter antes do tempo correto e das formas como poderia trazer uma contribuição com vistas à melhoria deste problema.

Considerando que o uso de cateteres venosos centrais é de fundamental importância para a viabilidade de uma grande parcela da população neonatal que se encontra dependente de suporte intensivo e que, devido à fragilidade desta população, eventos adversos podem ser geradores de graves consequências este estudo busca então propor estratégias para melhoria da manutenção da terapia intravenosa associada ao uso de cateteres durante o tempo que esta se fizer necessária ao cuidado. Atualmente, a qualidade da assistência pautada na segurança do paciente é o objeto mais almejado pelos serviços de saúde.

Somando-se a experiência profissional à observação do uso dos diferentes tipos de cateteres venosos centrais o tema tornou-se potencialmente um objeto de interesse para minha atuação como profissional desta área.

## 1.1 Objetivos do estudo

### 1.1.1 Objetivo geral

Elaborar a proposta de *bundle* para manutenção do cateter venoso central dos recém-nascidos internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- a) Caracterizar o perfil da clientela em uso do cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
- b) Construir um *bundle* para manutenção do cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

## 1.2 Justificativa

Este estudo surgiu baseado na minha prática assistencial vivenciada nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais, onde o uso do cateter venoso central pela clientela é dado em larga escala. A ME/UFRJ é uma instituição que preza por valores pautados na prevenção das infecções, redução de custos desnecessários, redução de exposição desnecessária do paciente e, por consequência, a segurança do paciente – nestes casos os RN. A partir da observação de problemas comumente detectados associados ao uso dos cateteres, principalmente no que tange sua manutenção pelo tempo adequado pensa-se na melhoria desta condição através da instrumentalização deste processo. A organização e operacionalização deste processo fazem-se necessário para a melhoria da assistência prestada. A criação de instrumentos que possam gerir de forma mais organizada e uniforme este processo é de grande valia neste sentido.

Os resultados obtidos poderão contribuir para gerar um maior conhecimento acerca da temática proposta e, conseqüentemente discutir sua aplicabilidade na assistência de enfermagem. Vale lembrar que a manutenção de um cateter, independente de qual tipo é, em sua maioria, de responsabilidade da enfermagem. Portanto, busca-se colaborar na

instrumentalização dos profissionais para que a assistência prestada ao recém-nascido seja ímpar no que tange a segurança e qualidade.

No âmbito do ensino espera-se contribuir para a disseminação do conhecimento acerca do assunto. Fomentar discussões para que se reflita a relevância do tema e, principalmente, a importância de construir programas de educação continuada que o incluam para que, cada vez mais profissionais sejam capacitados no manejo da terapia intravenosa em neonatologia e em sua fração onde estão inclusos os cateteres venosos centrais. Colocar em pauta nas discussões os motivos que levam à retirada precoce de um cateter, bem como as formas de minimizá-los para que o paciente seja menos exposto à procedimentos evitáveis e finalize sua terapêutica de forma adequada e segura.

E, principalmente, espera-se estimular o desenvolvimento de novas pesquisas na área de neonatologia, principalmente a respeito do assunto proposto. Somente através do aprofundamento das pesquisas e estímulo a novos saberes dentro da temática proposta será possível a melhoria no quesito terapia intravenosa e cateter venoso central, trazendo benefícios aos recém-nascidos que necessitam deste tipo de assistência.

O estudo em questão está inserido em uma das linhas de pesquisa do Programa de Mestrado Multiprofissional em Saúde Perinatal, intitulada Atenção Integral em Perinatologia.

A maternidade tem uma missão institucional pautada na promoção do ensino através do desenvolvimento de modelos de gestão clínica, pesquisa e inovação tecnológica em saúde perinatal, visando à formação de profissionais com compromisso social. Logo, a busca por uma prática clínica de maior qualidade, com foco na criação de instrumentos que permitam a garantia de segurança aos pacientes atendidos dialoga com a missão preconizada pela instituição em questão.

Este estudo traz então uma contribuição institucional de grande valia, a partir do momento em que leva à reflexão uma prática altamente difundida na clientela neonatal internada nas unidades de terapia intensiva neonatal, além de levantar problemas enfrentados na própria unidade com vistas à propostas de solução que possam ser utilizadas nesta ou em outras instituições. A proposta da criação de um instrumento (*bundle*) que possa melhorar a manutenção das vias de acesso central destes RN internados trabalha em parceria com a missão prezada pela instituição de “gestão clínica, pesquisa e inovação tecnológica”, devolvendo um retorno assistencial, de ensino e de pesquisa à sociedade.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 História da terapia intravenosa

As primeiras informações acerca da história da terapia intravenosa datam do período do Renascimento Cultural (séculos XV e XVI), com muitas transformações ocorridas entre o final da Idade Média e início da Idade Moderna, a citar a descrição da corrente sanguínea por Willian Harvey em 1616, uma vez que até então se acreditava que o sangue fluía e reflúia em movimentos similares ao da respiração. Além disso, Chistoper Wren, arquiteto e químico produziu a primeira agulha hipodérmica, utilizada mais adiante, em 1667, por Johann Majors, um médico alemão para realizar a primeira transfusão sanguínea (NICOLAO; PACZKOSKI; ELLENSOLN, 2013).

Por volta da segunda metade do século XIX iniciou-se uma grande evolução no que tange os dispositivos intravenosos e medicamentos injetáveis, tornando a terapia intravenosa uma grande necessidade. A partir daí diversas técnicas começaram a ser descritas tanto para cateterismo arterial quanto para o venoso, baseando-se nas mais diversas indicações. Na década de 1950 estimava-se que menos de 20% dos pacientes hospitalizados recebessem terapia intravenosa, enquanto hoje cerca de 90% dos pacientes beneficiam-se desta modalidade, seja para fins de anestesia, nutrição parenteral, fluidoterapia, reposição de eletrólitos, analgesia ou terapia medicamentosa (TAVARES *et al*, 2009).

Em 1929 surgem alguns relatos bem precários de uma tentativa de acesso central por meio de um cateter inserido periféricamente. Na década de 50 observou-se que as drogas infundidas em grandes vasos diminuía o risco de reações, além de permitir um tratamento por tempo mais prolongado (BELO *et al*, 2012).

No ano de 1945 foi usado pela primeira vez um cateter sob agulha, sendo posteriormente adaptado para infusões intravenosas de longa duração e oferecendo risco diminuído de infiltrações. Alguns anos depois, na década de 50 começou a utilizar-se a agulha Rochester (um cateter de resina envolvendo uma agulha metálica) e, em 1957, surge então um novo e pequeno dispositivo de metal com asas dobráveis para apoio. Este foi visto como de excelência para medicações em dose única, coleta de sangue e maior facilidade de fixação. Em contrapartida surgiram desvantagens como o grande índice de infiltração, levando a busca por novos artefatos neste domínio (PHILLIPS, 2005).

Na primeira metade do século XX encontram-se os primeiros registros de obtenção de acessos venosos centrais bem-sucedidos a partir de punções periféricas, quando o médico urologista Forssman canulou sua própria veia do antebraço progredindo um cateter até seu átrio direito e confirmando a localização da ponta do cateter através de um raio-x. Já a primeira punção de uma veia subclávia data de 1951 pelo cirurgião milita francês Aubaniac para tratar soldados feridos em combate. Seguindo a trajetória temporal, em 1953, Seldinger descreve a técnica de cateterização com a utilização de fio guia metálico, através da punção profunda da veia subclávia. Hoje a técnica é amplamente difundida e utilizada para obtenção de acessos venosos centrais (TAVARES *et al*, 2009).

Na década de 1970 houve a consolidação do uso de cateteres venosos centrais de curta permanência, com materiais como o teflon, polietileno ou cloreto de polivinila. Mais tarde os cateteres constituídos de silicone trouxeram a vantagem de maior durabilidade. Ainda em 70 começaram pesquisas para o uso do cateter central de inserção periférica (PICC) para uso de terapias mais prolongadas. No final da década de 1980 este dispositivo teve um crescimento significativo na prática de acessos de longa permanência, sendo hoje um dos acessos centrais mais utilizados em neonatologia. Hoje a terapia intravenosa não se restringe apenas a execução de uma técnica para viabilização de uma terapêutica prescrita, mas sim numa abordagem multidisciplinar, com avaliação e acompanhamento de todas as etapas deste processo (TAVARES *et al*, 2009 *op cit*).

## **2.2 Cateteres venosos centrais em neonatologia**

O acesso vascular central na UTI neonatal torna-se imprescindível para manter a sobrevivência e recuperação, principalmente quando de recém-nascidos prematuros que requerem terapia endovenosa prolongada (REIS *et al*, 2011a). A cateterização das vias centrais é indicada para os pacientes que devem permanecer por período prolongado recebendo medicamentos intravenosos e soluções parenterais (TAMEZ, 2013).

Os cateteres venosos centrais são indicados principalmente nos casos de pacientes sem condições de acesso venoso periférico; administração rápida de drogas e expansores de volume; administração de medicações incompatíveis com a via periférica (soluções de dextrose > 10% ou osmolaridade > 900mOsm/l); administração de drogas incompatíveis entre si (utilizar cateteres de múltiplos lúmens) (ANVISA, 2017).

Os cateteres venosos centrais são recomendados de acordo com os riscos e benefícios para o paciente e sempre que não existem condições de se garantir a terapêutica a partir de um acesso venoso periférico. Devem ser retirados prontamente sempre que não houver mais indicação para mantê-los (CDC, 2011).

Antes da inserção os profissionais envolvidos no processo (inserção, manutenção e retirada) devem ter bem delimitado as indicações para o uso do cateter; higiene das mãos; uso de barreira máxima estéril no momento da inserção dos cateteres centrais (gorro, máscara, avental estéril de manga longa, luvas estéreis, campo estéril ampliado recobrimdo o paciente) e preparo da pele com clorexidina alcoólica >0,5% com tempo de aplicação de 30 segundos aguardando secagem espontânea. Além disso, é necessário também o conhecimento das melhores práticas de manutenção e redução dos riscos das infecções primárias de corrente sanguínea (IPCS). Durante a inserção deve-se ter em mente a garantia das práticas de prevenção de infecção, podendo um profissional externo ao procedimento estar realizando as conferências para que esta prática seja garantida através de check-lists e possuindo total empoderamento para interromper o procedimento a qualquer momento que julgue necessário (ANVISA, 2017).

Para fixações deve-se considerar o uso de dispositivos sem suturas, tais como gaze e fita adesiva estéril ou cobertura transparente semi-permeável estéril para recobrir o sítio de punção. Em uso de gaze a cobertura deve ser trocada a cada 48h e quando do uso de cobertura transparente a cada 7 dias, exceto em casos de sujidade, umidade ou descolamento onde a troca torna-se imediata (ANVISA, 2017 *op cit*). Em pacientes pediátricos estas trocas devem ser evitadas pela possibilidade de deslocamento do cateter, devendo ser trocados tão somente quando houver sujidade ou integridade comprometida da película protetora. Também recomenda-se a troca do curativo na presença de edema ou sinais e sintomas de infecção local, a fim de se realizar a inspeção direta do sítio de inserção. As condições desse sítio devem ser registradas diariamente, bem como todas as informações relacionadas à manutenção do dispositivo central instalado no bebê (INS, 2018).

Não se deve substituir o cateter venoso central rotineiramente apenas com a finalidade de prevenir infecções relacionadas ao cateter (CDC, 2011).

### 2.2.1 Cateter umbilical venoso

O cateterismo umbilical venoso é um dos procedimentos mais comuns nas UTIN nas primeiras horas de vida dos recém-nascidos, principalmente os prematuros de muito baixo peso e RN de alto risco. É uma opção rápida, fácil e indolor, porém existem complicações associadas ao seu uso tais como problemas vasculares, cardíacos e infecciosos. São descritas complicações graves como trombose, perfuração vascular e cardíaca, necrose hepática e enterocolite necrosante, além dos eventos infecciosos (INS, 2018).

A inserção e remoção destes cateteres são realizadas por profissionais capacitados e de acordo com as políticas e procedimentos organizacionais. São indicados para infusão de medicamentos e soluções, nutrição parenteral total (NPT) e hemoderivados (INS, 2016).

Para inserção dos cateteres umbilicais (venoso e arterial) devem-se estabelecer as indicações baseadas no peso, idade gestacional (IG) e gravidade da doença para evitar a implantação desnecessária e suas complicações associadas. Deve-se respeitar o uso de barreira máxima no momento da inserção, bem como antissepsia adequada da região utilizando iodopovidona (PVPI), solução de clorexidina alcoólica >0,5% ou clorexidina aquosa no coto e região peri-umbilical, tendo atenção ao uso em recém-nascidos prematuros, baixo peso ao nascer e nos primeiros 14 dias de vida devido ao risco de queimaduras na pele (ANVISA, 2017).

O cateter deve ser inserido seguindo a medição anatômica ombro-umbigo para que haja uma adequada localização da ponta do cateter (na veia cava inferior próxima a junção com o átrio direito. Sua confirmação deve ser realizada por radiografia, ecografia ou ultrassonografia antes do uso do cateter para infusões (INS, 2016 op cit).

O método de fixação do cateter deve ser escolhido focando na integridade da pele e complicações, mantendo sempre o corpo do cateter e a cicatriz umbilical expostos para melhor visualização em casos de sangramento e deslocamento. Também devem-se observar sinais de infecção tais como hiperemia da pele ao redor do coto umbilical e drenagem de secreções no local (TAMEZ, 2009).

O cateter deve ser removido sempre que não for mais necessário ou se ocorrer qualquer complicação. Deve-se considerar limitar o tempo do cateter umbilical venoso de 7 a 14 dias, desde que em condições adequadas, pois o período aumentado favorece os riscos de infecção. “A remoção do cateter umbilical venoso em 7 dias, seguido de inserção de PICC para terapia infusional contínua é uma estratégia para reduzir IPCS” (ANVISA, 2017, p.17).

### 2.2.2 Punção profunda

A punção profunda (PP) é a inserção do cateter venoso central por punção direta permitindo acesso vascular por longo período. Sua desvantagem é que pode apresentar algumas complicações graves, sendo necessário profissionais experientes para realização do procedimento de inserção deste tipo de cateter (GOMES; NASCIMENTO, 2013). Deve-se utilizar a técnica mais segura disponível para inserção, tais como técnica de *Seldinger* ou *Seldinger* modificada por exemplo (INS, 2016).

Não se deve trocar nenhum tipo de cateter venoso central rotineiramente como forma de prevenção de infecção associada ao cateter. O julgamento clínico para remoção de qualquer tipo de cateter é imprescindível para que só ocorram remoções justificadas (CDC, 2011).

### 2.2.3 Dissecção venosa

As dissecções venosas (DV) são acessos centrais inseridos cirurgicamente, levando a maiores riscos de infecção devido à maior manipulação e trauma cutâneo (REIS et al, 2011a).

Os cateteres introduzidos a partir da dissecção de um vaso não tem rotina de troca e substituição estabelecido, porém a sua retirada deve ser o mais precoce possível, tão logo este não se faça mais necessário. Como vias de escolha tem-se as veias jugular interna e externa, veia subclávia, veia femoral e veia facial (ME, 2013).

### 2.2.4 Cateter central de inserção periférica

O *Peripherally Inserted Central Venous Catheter* (PICC) foi introduzido nas UTI neonatais a partir de 1973, através do médico neonatologista Shaw (BELO, et al, 2012). É hoje o cateter mais recomendado e utilizado para crianças e neonatos que necessitarão de terapia venosa prolongada (REIS et al, 2011a).

Este dispositivo é indicado na clientela neonatal sempre que a necessidade de terapia infusional é superior a 6 dias em situações como prematuridade extrema; indicação de nutrição parenteral por tempo prolongado e/ou antibioticoterapia com o mesmo quesito; RN pequenos para a idade gestacional (PIG) e grandes para a idade gestacional (GIG) quando do

uso de elevadas concentrações de soluções de glicose; portadores de síndromes, malformações e patologias cirúrgicas de amplo porte (atresia de esôfago, hérnia diafragmática, onfalocele, gastrosquise, entre outras (REIS *et al*, 2011b).

Algumas recomendações são descritas na literatura quanto ao uso deste tipo de dispositivo tais como: utilizar seringas de 10 ml para permeabilizar o cateter (seringas de menor volume exercem muita pressão expondo à risco de ruptura; manter um volume de infusão contínua de 0,5 a 2,0 ml para minimizar o risco de oclusão; não realizar coletas de sangue através do cateter; manter curativo com gaze estéril e película transparente nas primeiras 24h e substituir por película transparente semipermeável após este período; manter a película transparente por até 7 dias ou trocar quando apresentar sujidade ou estiver soltando e realizar inspeção diária do local de inserção do cateter (INS, 2018).

Não há prazo de permanência para o cateter epicutâneo, podendo permanecer até o término da terapêutica do RN ou até que haja alguma complicação que indique sua retirada (INS, 20118 *op cit*).

### **2.3 Segurança do paciente neonatal**

A segurança do paciente é uma temática que vem sendo amplamente discutida a nível mundial, tornando-se elemento essencial para melhoria da qualidade dos serviços de saúde. No Brasil esse tema faz parte dos cenários de discussão desde seu ápice com a publicação da Portaria nº 529/2013, que institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (REIS; SILVA, 2016).

Atualmente as instituições de saúde são estimuladas a prestar cuidados seguros e de alta qualidade aos pacientes, apesar de todas as limitações de recursos. É fundamental que as instituições saibam quais intervenções terão maior impacto na qualidade e na segurança dos pacientes (*JOINT COMMISSION INTERNACIONAL*, 2010).

Para tal o profissional de saúde, particularmente da área de enfermagem deve ser altamente treinado e capacitado para os cuidados da terapia intravenosa em recém-nascidos uma vez que o enfermeiro neonatal desempenha um papel de suma importância desde a assistência nos primeiros minutos de internação e prolongando-se por 24 horas por dia, ofertando além do cuidado ao bebê, assistência a toda a família desta criança. A assistência de terapia intravenosa é um dos cuidados primordial para manutenção da vida dos neonatos internados nas UTIN, sendo também alvo de constantes avaliações de sua qualidade e nível de

excelência, pois não basta garantir só a sobrevivência, é necessário garantir a sobrevivência com qualidade (BARBOSA *et al*, 2015).

A falta de segurança do paciente é um problema de saúde pública que afeta países de todos os níveis de desenvolvimento. A Organização Mundial de Saúde buscou então estabelecer a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente a fim de mobilizar esforços mundiais para a melhoria da segurança e da atenção aos pacientes. As investigações desta aliança têm por objetivo encontrar soluções para melhoria da segurança e prevenir possíveis danos aos pacientes através de fases de um ciclo de investigações: determinar a magnitude dos danos e a quantidade e o tipo de eventos adversos que ocorreram; entender as causas fundamentais dos danos ocorridos; encontrar soluções para conseguir uma atenção mais segura e, por fim, avaliar o impacto das soluções nas situações reais (OMS, 2008).

As falhas de processo ocorridas durante toda a terapia infusional (desde a escolha do tipo de acesso a ser utilizado até sua retirada no término da terapêutica) têm sido muito comuns nos serviços de saúde. Sabe-se, porém, que a eliminação destas falhas é complexa e envolve instituir-se boas práticas clínicas e buscar uma boa adesão da equipe à elas para assim se obter sucesso na melhoria da segurança destes pacientes (INS, 20118).

### 2.3.1 O manejo dos cateteres venosos centrais

O emprego dos cateteres venosos centrais requer vigilância constante a fim de prevenir o surgimento de complicações relacionadas ao seu uso (REIS, *et al*, 2011a). As técnicas de inserção variam de acordo com o cateter a ser inserido e do profissional que está realizando a inserção, porém o procedimento tem pela mesma finalidade a garantia de um acesso venoso onde a ponta do cateter esteja localizada a nível central, em um vaso sanguíneo de grande calibre (TAZZIOLI *et al*, 2015).

As complicações podem ocorrer mesmo respeitando-se todos os procedimentos necessários à uma adequada implantação, tais como escolha da veia a ser inserido o cateter, barreira máxima, avaliação da localização da ponta do cateter e fixação adequada do mesmo (TAZZIOLI *et al*, 2015 *op cit*). As infecções associadas ao cateter venoso central são consideradas sempre que houver um dispositivo instalado no momento do diagnóstico ou até 48 horas após sua remoção (BANNATYNE; SMITH, PANDA, ABDEL-LATIF; CHAUDHARI, 2018)

A contaminação do cateter compreende uma das grandes dificuldades de manutenção destes acessos vasculares. Inicialmente a colonização extraluminal é predominante nas infecções de corrente sanguínea relacionadas ao cateter (ICSRC), com as bactérias da pele atingindo a corrente sanguínea através dos biofilmes formados no dispositivo. Na sequência passa então a prevalecer a colonização da via intraluminal, uma vez que, à medida que o tempo passa o número de manipulações do *hub* aumenta e favorece a contaminação (ANVISA, 2017).

Um terceiro mecanismo possível de ICRSC são as infusões de soluções quando preparadas de forma inadequada e que possam apresentar-se contaminadas. E, por fim, a colonização da ponta dos dispositivos por disseminação hematogênica pode ocorrer em qualquer tipo de infecção de corrente sanguínea, embora seja uma situação rara (ANVISA, 2017 *op cit*).

A manutenção dos cateteres venosos centrais deve englobar procedimentos como realizar desinfecção das conexões e conectores com solução antisséptica a base de álcool gerando fricção mecânica de 5 a 15 segundos; avaliar o sítio de inserção através de inspeção visual e palpação no mínimo uma vez por dia; além de garantir quantitativo profissional adequado de acordo com a gravidade dos pacientes. A remoção deste cateter deve ser realizada sempre que o cateter não for mais necessário e a troca sempre que houver complicações não infecciosas tais como ruptura e obstrução. Não se deve realizar trocas exclusivamente em virtude do tempo de permanência do cateter (ANVISA, 2017).

Outra prática recomendada é o uso do *flushing* (lavagem) do cateter regularmente para mantê-los permeáveis e prevenir a incompatibilidade de medicamentos e soluções. Esta técnica consiste na administração de solução salina a 0,9% (SF0,9%) no mínimo a cada 12h no cateter através da aplicação de pressão positiva. Preconiza-se o uso de seringas de 10 a 20 ml e a administração de, no mínimo, duas vezes o volume da capacidade do cateter (*priming*) (INS, 2018).

A manutenção dos cateteres do tipo PICC requerem alguns cuidados tais como: utilizar seringa maior que 10ml (devido ao risco de ruptura do cateter pela pressão exercida pela seringa de calibre menor); evitar coleta de sangue e infusão de hemoderivados em cateteres com calibre menor que 3fr; uso de curativo transparente (a fim de observar o óstio do cateter); controlar a localização da ponta do cateter radiologicamente de acordo com o protocolo da instituição e realizar inspeção diária do local de inserção do cateter (INS, 2018 *op cit*).

Quanto à remoção dos cateteres, esta deve ser feita imediatamente se houver constatação de qualquer tipo de irregularidade, complicação durante a utilização ou nos casos de término da terapia. O enfermeiro deve estar sempre atento às potenciais complicações advindas da retirada do cateter e preparado para iniciar as medidas que forem necessárias. Nos casos em que o cateter apresente resistência na retirada deve-se: não aplicar força excessiva, realizar radiografia para confirmação da posição caso necessário, aplicar compressa morna no local antes de uma nova tentativa de retirada durante 20 a 30 minutos, retirar o cateter sempre segurando na ponta bem próximo ao óstio evitando ruptura do cateter ainda introduzido no paciente (INS, 2018).

E, com relação ao tempo de permanência dos cateteres descritos, a INS (2018) nos traz que:

- Para PICC o tempo de permanência ideal até a remoção ainda não está estabelecido, podendo ser utilizado até o término da terapia desde que acompanhado e monitorado frequentemente e sem nenhum sinal de complicação – o tempo de permanência então será determinado a partir das condições do paciente, doença de base, tipo e duração da terapia prescrita, presença de infecção, processo inflamatório ou mau funcionamento do cateter;
- Para cateteres centrais não tunelizados o ideal de tempo de remoção é após 28 dias de sua inserção, também acompanhado de frequente avaliação e monitorização do sítio de inserção;
- Para cateteres tunelizados e totalmente implantados também não existe descrição do tempo de permanência ideal podendo ser utilizado até o término da terapia desde que acompanhado e monitorado frequentemente e sem nenhum sinal de complicação. Somente o médico pode remover este tipo de cateter, sendo o local mais adequado para remoção o centro cirúrgico.

### 2.3.2 A utilização dos protocolos e *bundles* como forma de qualidade na manutenção do cateter venoso central

As infecções de corrente sanguínea relacionadas ao cateter central são situações comuns em unidades de terapia intensiva neonatais, sendo a infecção de saúde de maior potencial preventivo existente. (ANVISA, 2017). Diante deste impacto negativo os pesquisadores e comunidade científica têm buscado estratégias para modificar esta realidade através da elaboração de protocolos, *guidelines* e *bundles*, a fim de sistematizar as melhores práticas para prevenção de infecções associadas ao cateter central (CURAN; ROSSETTO, 2017). As UTI devem desenvolver protocolos operacionais para inserção e manejo de

cateteres venosos centrais, uma vez que tal medida reduz significativamente as complicações relacionadas ao uso destes dispositivos (REIS *et al*, 2011a).

O conceito de *bundle*, desenvolvido pelo Institute for Healthcare Improvement (IHI), prevê um pacote formado por um conjunto de práticas que melhoram o resultado da assistência ao paciente. Embora sua eficácia seja comprovada e sustentada por diversos estudos e pelo Center for Disease Control and Prevention (CDC) deve-se reforçar que a condição essencial para o sucesso das ações é o envolvimento de toda a equipe multiprofissional. A aplicação das intervenções em conjunto (*bundle*) apresenta melhores resultados quando comparados à medidas isoladas, além de promover a redução de práticas sem fundamentos, uma vez que se utilizam de evidências científicas (CURAN; ROSSETTO, 2017 *op cit*).

O *bundle* de cateter central originalmente desenvolvido pelo IHI para uso em pacientes adultos compreende cinco componentes: higiene das mãos, precaução de barreira máxima durante a inserção do cateter, antissepsia da pele com clorexidina, seleção do melhor sítio de inserção evitando a veia femoral, e revisão da necessidade de manter o cateter para remoção quando não for mais necessário. Já alguns estudos mais recentes na clientela neonatal realizados pelo *National Healthcare Safety Network* encontrou uma resposta maior de uso de *bundles* de linha central para práticas de inserção, incluindo na maioria das vezes práticas como a higiene das mãos, precauções de barreira máxima, antissepsia da pele bandejas prontas para inserção do cateter, carrinhos contendo todos os materiais estéreis e um profissional capacitado para interromper o procedimento caso haja quebra de alguma etapa do procedimento estéril, além do uso de *check lists* de inserção ( POGORZELSKA-MAZIARZ, 2016).

O *bundle* pode incluir em sua constituição a vigilância constante, educação da equipe de saúde, treinamento de times para inserção e cuidados com o cateter e estratégias de prevenção de infecção de corrente sanguínea. É de suma importância reforçar que para garantia de melhores resultados é necessário que haja uma grande adesão ao *bundle* e que as propostas sejam aplicadas de modo uniforme a todos os pacientes. As intervenções devem ser baseadas em estudos com alto nível de evidência científica e força de recomendação (BRACHINE; PETERLINE; PEDREIRA, 2012).

Em torno de 65 a 70% dos casos de retirada de cateter antes do término da terapêutica poderiam ser prevenidos com a adoção de medidas com adesão aos *bundles* propostos e otimização das práticas de manutenção dos dispositivos A implementação de *bundles* reduz a taxa destas infecções (STEINER, 2015).

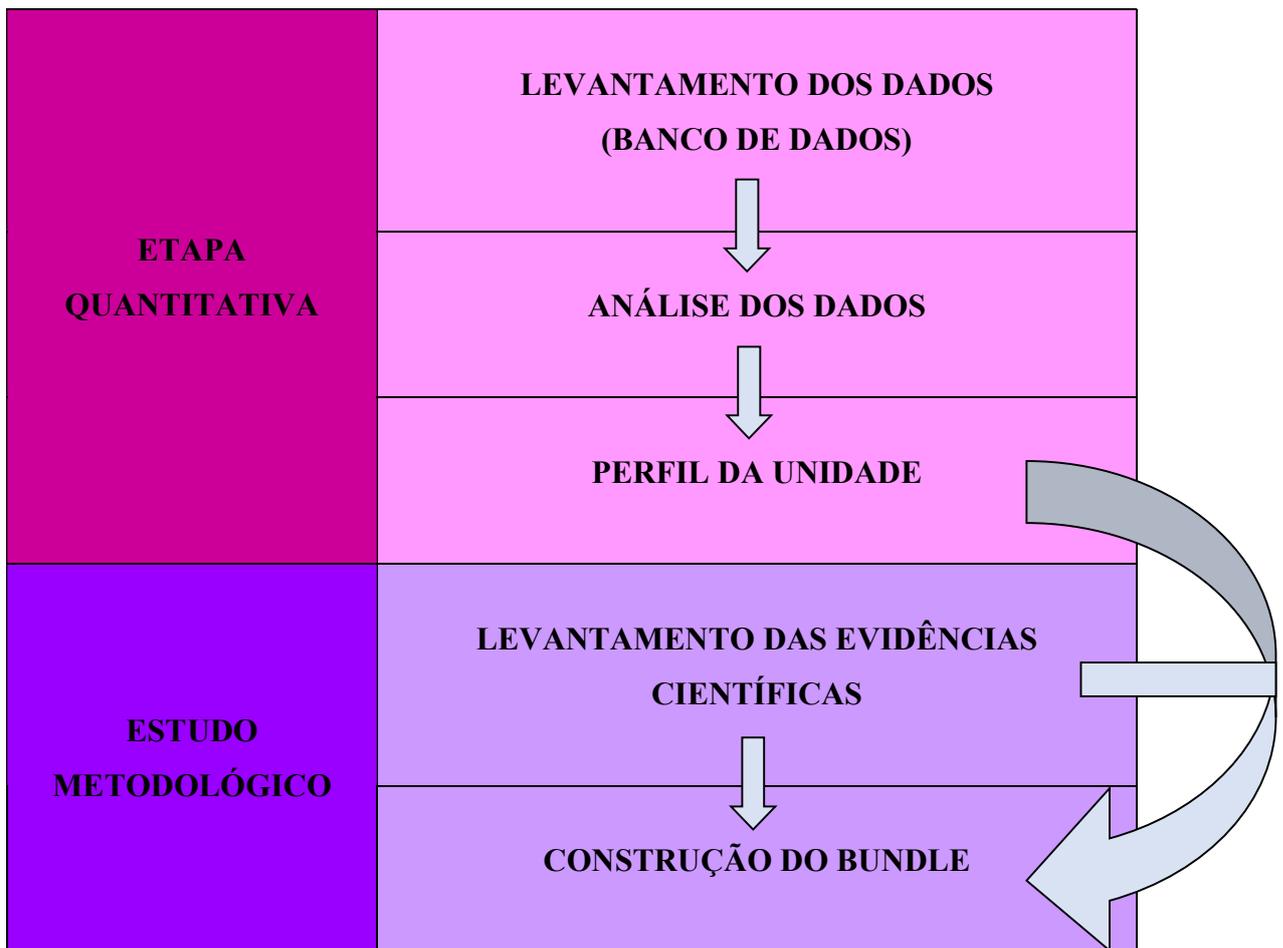
Para se obter sucesso na cultura da qualidade é necessário utilizar-se de parâmetros alcançáveis e adequados a cada realidade e mensuração de forma clara e objetiva. Pode ocorrer na forma de indicadores, que significam representações (quantitativas ou não) de eventos de um sistema (CALDANA *et al*, 2013).

Através do trabalho em equipe e de forma coordenada pode-se melhorar a qualidade da assistência prestada nas UTIN (GROVER *et al*, 2015).

### 3 METODOLOGIA

Este estudo será compreendido de duas etapas, com a finalidade de atingir os objetivos propostos, sendo a primeira quantitativa e a segunda realizada através de um estudo metodológico. A etapa quantitativa será utilizada com a finalidade de caracterizar o perfil da clientela a ser estudada e o estudo metodológico para construção do *bundle*.

Figura 1 – Fluxograma de trajetória metodológica da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

### 3.1 Tipo de estudo

#### 3.1.1 Etapa quantitativa

Tratou-se de um estudo de abordagem quantitativa, método descritivo e retrospectivo. Segundo Marconi e Lakatos (2011, p. 287) a abordagem quantitativa “vale-se do levantamento de dados para provar hipóteses baseadas na medida mínima e da análise estatística para estabelecer dados de comportamento”. Este método leva em consideração o estabelecimento de teoria e levantamento das hipóteses; a comprovação destas hipóteses; e a aceitação ou refutação destas hipóteses.

Já os estudos descritivos, para Sampieiri, Collado e Lucio (2013), medem, avaliam e coletam dados sobre diversos aspectos ou dimensões do fenômeno a ser pesquisado. Eles têm por objetivo apresentar os dados coletados e transformá-los em informações de saúde, buscando especificar as propriedades, características e perfis de pessoas, grupos, comunidades, processos ou qualquer outro fenômeno que se submeta a uma análise.

##### 3.1.1.1 Local do estudo

O cenário da realização do estudo foi a unidade de terapia intensiva neonatal da Maternidade Escola (ME) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), situada na cidade do Rio de Janeiro. Esta escolha justificou-se devido ao fato de a unidade possuir atendimento ao recém-nascido de alto risco, lidando em seu cotidiano com o uso e manipulação de acessos venosos centrais como terapêutica. Somado a isso, é atualmente campo de atuação profissional da pesquisadora principal.

A referida maternidade é caracterizada pelo atendimento à gestantes de risco habitual e alto risco, o que permite encontrarmos na UTIN recém-nascidos com os mais variados tipos de patologias e quadros clínicos. A unidade em questão faz uso de cateteres venosos centrais dos tipos avaliados no estudo (cateteres umbilicais, cateteres epicutâneos, cateteres de punção profunda e cateteres de dissecação venosa) na terapêutica ofertada aos recém-nascidos internados que tem necessidade de terapia venosa prolongada.

O complexo neonatal da ME/UFRJ é integrado pela Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) composta por 16 leitos neonatais e a Unidade de Cuidados Intermediários

(UCIN), subdividida em Unidade de Cuidados Intermediários Convencional (UCINCo) com 06 leitos neonatais e a Unidade de Cuidados Intermediários Canguru (UCINCa), com 04 leitos para o binômio mãe-bebê.

A instituição em questão conta também com cursos de atualização constantes, onde são possíveis discussões e melhorias da assistência prestada aos recém-nascidos internados.

A equipe multidisciplinar da UTIN conta com a equipe de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem), médicos, nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais e musicoterapeutas, e também com o apoio de médicos especialistas tais como cardiologista, oftalmologista, radiologista, cirurgião pediátrico e infectologista. Além dos profissionais que compõem o quadro de servidores da instituição ainda conta-se com residentes e acadêmicos, diretamente ligados à assistência e gestão da qualidade dos serviços ofertados na unidade.

#### 3.1.1.2 Amostra do estudo

A amostra do estudo compreendeu os dados clínicos e de identificação dos recém-nascidos portadores de cateter venoso central na UTIN da ME/UFRJ extraídos de bancos de dados no período de abril de 2016 a setembro de 2019. Vale ressaltar que o início do período justifica-se por ser coincido ao início da construção do banco de dados da unidade.

A amostra foi delimitada por conveniência e foram utilizados todos os registros existentes no período definido, totalizando um  $n= 631$ .

#### 3.1.1.3 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão foram os dados extraídos de banco de dados dos neonatos que utilizaram cateter venoso central durante o período de internação na UTIN no período pré-estabelecido para o estudo. Foram excluídos os dados que apresentaram registros incompletos ou inconsistentes no banco de coleta dos dados.

#### 3.1.1.4 Variáveis do estudo

O quadro 1 apresenta e classifica as variáveis do estudo em sua etapa quantitativa

Quadro 1 – Apresentação e classificação das variáveis do estudo (continua...)

<b>VARIÁVEL</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>
Peso ao nascer	Numérica contínua
Idade gestacional (IG) do parto	Numérica contínua
Tempo de internação na UTI neonatal	Numérica contínua
Quantidade de lumens do cateter	Numérica contínua
Tempo de permanência do cateter	Numérica contínua
Sexo do RN	Nominal dicotômica
Diagnóstico do RN	Nominal politômica
Tipo de cateter inserido	Nominal politômica
Posicionamento do cateter	Nominal politômica
Motivo de retirada do cateter	Nominal politômica
Intercorrências durante o uso do cateter	Nominal politômica

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

#### Descrição das variáveis

- Peso ao nascer: em gramas, aferido em balança calibrada.
- Idade gestacional (IG) do parto: em semanas, descrito no momento do parto.
- Tempo de internação na UTI neonatal: em dias. Será considerado o tempo de internação do momento da admissão do recém-nascido na unidade até o momento da alta hospitalar, transferência inter ou intra-hospitalar ou óbito.
- Quantidade de lúmens do cateter: número de vias disponíveis no mesmo cateter para infusão (monolúmen, duplo lúmen).
- Tempo de permanência do cateter: tempo que o cateter permanece inserido no recém-nascido para terapêutica (em dias). Será considerado o tempo de permanência do momento de inserção do cateter até o momento da retirada, independente do motivo.
- Sexo do RN: masculino, feminino ou indefinido.
- Diagnóstico do recém-nascido: o diagnóstico médico traçado no momento da internação na UTI neonatal.
- Tipo de cateter inserido: o tipo de cateter utilizado no recém-nascido – cateter umbilical venoso, cateter central de inserção periférica (PICC), dissecação venosa ou punção profunda.

- Posicionamento do cateter: localização da ponta do cateter após a inserção através de confirmação radiográfica.
- Motivo de retirada do cateter: motivo pelo qual o cateter foi retirado do recém-nascido, seja por término de terapêutica ou intercorrências associadas.
- Intercorrências durante o uso do cateter: qualquer fato não previsto durante o uso do cateter, tais como tracionamentos acidentais, necessidade de tração após raio-x de rotina, obstrução revertida, entre outros.

### 3.1.1.5 Coleta dos dados

Os dados foram obtidos a partir dos registros da unidade organizados em uma planilha do Microsoft Office Excel® 2003. O uso destas ferramentas permite um registro claro dos dados e sua exportação para análise estatística. Utilizou-se um formulário elaborado para nortear a coleta dos dados nesta base proposta (APÊNDICE A).

O presente estudo foi de caráter retrospectivo baseado em dados secundários, porém a qualidade das informações pode ser garantida, uma vez que as planilhas da Unidade foram construídas de acordo com os protocolos de inserção dos cateteres e livros de registro da unidade neonatal, que reportam todos os dados necessários. Em caso de falta de informação de algum recém-nascido tal registro foi descartado do estudo.

### 3.1.1.6 Análise dos dados

A análise dos dados foi conduzida por meio de estatística descritiva simples. Os dados serão apresentados por tabelas de frequência ou proporções e gráficos.

Para Marconi e Lakatos (2011, p. 287) o material deve ser apresentado seguindo os seguintes passos:

- a) escolha das unidades de codificação, enumerando a frequência e a intensidade surgida no documento;
- b) determinação das categorias a serem empregadas na codificação do conteúdo dos dados, a partir das hipóteses da investigação;
- c) registro e quantificação dos dados, conforme os indicadores escolhidos.

A tabela 1 sintetiza as etapas necessárias para se alcançar o 1º objetivo.

**Tabela 1 – Tabela organizacional do 1º objetivo**

<b>Objetivo Específico I</b>	Caracterizar o perfil da clientela em uso de cateter venoso central na UTIN
<b>Amostra</b>	Dados extraídos de bancos de dados dos RN's portadores de cateter venoso central no período de abril/2016 a setembro/2019.
<b>Tipo de Dado</b>	Secundário
<b>Fonte dos Dados</b>	Planilha do Microsoft Office Excel®
<b>Forma de Análise</b>	Quantitativo
<b>Etapas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recuperar as planilhas do Microsoft Office Excel®;</li> <li>2. Excluir os casos conforme os critérios descritos;</li> <li>3. Estratificar a amostra de acordo com os tipos de cateter venoso central utilizados e a quantidade de lúmens;</li> <li>4. Determinar a frequência do tempo de permanência e dos motivos de retirada dos cateteres venosos centrais;</li> <li>5. Estabelecer a frequência relativa da utilização de cada cateter venoso central.</li> <li>6. Comparar as proporções da frequência do tempo de permanência com os motivos de retirada dos cateteres venosos centrais.</li> </ol>

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A proporção de permanência do cateter venoso central será comparada pela proporção dos motivos de retirada do cateter venoso central através dos dados da tabela utilizada de registro no setor.

### 3.1.2 Etapa metodológica

A segunda etapa do estudo tratou-se de um estudo metodológico de construção de instrumento. O estudo metodológico é uma metodologia que trata do desenvolvimento, validação e avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa (POLIT; BECK, 2011). Este compreende algumas etapas que, de acordo com Lobiondo-Wood e Haber (2013) são: definição do constructo; formulação dos elementos do instrumento; desenvolvimento das instruções para os especialistas e o teste de confiabilidade e a validação do instrumento a partir de um comitê de juízes especialistas.

Este estudo metodológico foi desenvolvido em duas etapas:

1. Revisão Sistemática da literatura.
2. Construção do protocolo com base nas Evidências disponíveis.

### 3.1.2.1 Revisão Sistemática da Literatura

Foi realizada uma revisão sistemática para levantamento dos dados na literatura acerca da temática. Esse tipo de busca leva à um resumo das evidências disponíveis relacionadas à uma estratégia de intervenção específica, através de métodos sistematizados de busca, avaliação crítica e síntese das informações. A partir daí pode-se então identificar temas que necessitam de investigações futuras, além dos resultados esperados (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

A revisão sistemática em questão utilizou-se da estratégia PICO, que representa um acrônimo Paciente, Intervenção, Comparação e *Outcomes* (desfecho). Essa estratégia pode ser utilizada para construir questões de pesquisa oriundas da clínica, do gerenciamento de recursos, da busca de instrumentos de avaliação, entre outros. Uma pergunta bem definida possibilita a resolução da questão clínica evitando a realização de buscas desnecessárias (SANTOS, 2007).

As questões norteadoras da revisão serão: Quais as principais intervenções na manutenção dos cateteres venosos centrais em recém-nascidos? Como essas intervenções reduzem as retiradas por complicações?

Ajustando a pergunta ao acrônimo PICO, teremos **P** os recém-nascidos em uso do cateter venoso central, **I** as intervenções para manutenção do cateter venoso central, **C** o grupo controle, que nesta revisão corresponde à não existência de um grupo comparativo e **O** os desfechos de interesse da revisão – a identificação das intervenções para manutenção do cateter venoso central e a conseqüente redução dos cateteres retirados por complicações.

As buscas foram realizadas nas fontes eletrônicas: LILACS (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde); PubMed (Publicações Médicas); CINAHL (Cumulative Index to Nursing e Allied Health Literature), The Cochrane Library, SCOPUS e Web of Science.

Os descritores de pesquisa foram localizados com o auxílio da ferramenta DeCS, disponível na base de dados eletrônica da LILACS, e da ferramenta MeSH, da base de dados eletrônica PubMed. Foram utilizados os seguintes descritores: “patient care bundles”, “infant,

newborn”, catheter” e “intensive care, neonatal”. O operador booleano *and* foi utilizado na combinação dos descritores e palavras-chaves ao se realizar as buscas.

A busca foi realizada com recorte temporal de cinco anos, buscando elencar as melhores e mais atuais evidências disponíveis nas bases de dados. As estratégias de busca foram adaptadas para cada base, considerando suas peculiaridades e respeitando os critérios de inclusão e exclusão.

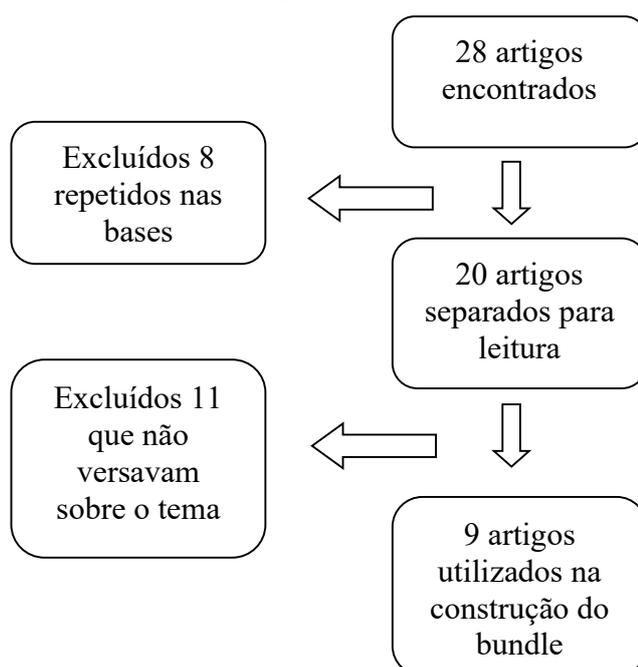
Os critérios de inclusão foram: textos completos indexados nas bases de dados; publicados em português, inglês ou espanhol; publicados nos últimos cinco anos. Os critérios de exclusão foram: textos repetidos em mais de uma base de dados; que fujam aos idiomas pré-selecionados ou que não abordem a temática proposta.

Após isso foram selecionados estudos acerca da temática proposta ao estudo a fim de se levantar o que existe de material e extrair dele as evidências mais robustas que possa embasar cientificamente o *bundle* a ser construído.

Para se estabelecer adequadamente os critérios de inclusão e exclusão, foi realizada a leitura do título e resumo dos estudos. Quando surgiram dúvidas sobre a pertinência do estudo, acessou-se o texto completo e realizou-se uma leitura flutuante para o emprego dos critérios de inclusão e exclusão.

Após a utilização destes critérios foi realizado um refinamento a partir da leitura dos títulos e foi elaborado o fluxograma abaixo (Figura 2):

Figura 2 – Fluxograma de seleção dos artigos



### 3.1.2.2 Construção do *bundle* com base nas evidências disponíveis

A tabela 2 sintetiza as etapas necessárias para se alcançar o 2º objetivo.

**Tabela 2 – Tabela organizacional do 2º objetivo (continua)**

<b>Objetivo Específico II</b>	Construir um <i>bundle</i> para manutenção do cateter venoso central na UTIN
<b>Amostra</b>	Valores de referência construídos no objetivo I e levantamento bibliográfico
<b>Tipo de Dado</b>	Primário
<b>Fonte dos Dados</b>	Resultados do estudo
<b>Etapas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisar os dados coletados a partir da caracterização do perfil da clientela em uso de cateter venoso central na UTIN</li> <li>2. Analisar as evidências selecionadas no levantamento bibliográfico acerca da manutenção do cateter venoso central na UTIN</li> <li>3. Desenvolver um <i>bundle</i> para manutenção de cateter venoso central na UTI neonatal</li> </ol>

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Após a busca e seleção das evidências, foi então elaborada a proposta do *bundle* de manutenção de cateter venoso central em unidades de terapia intensiva neonatais com base nas categorias temáticas dos estudos e na hierarquização das evidências de acordo com os níveis de evidência com base no sistema de classificação da *Infusion Nursing Society*, adotado a partir de janeiro de 2016:

Nível I – Meta-análise, revisão sistemática da literatura, *guideline* com base em ensaios clínicos randomizados (ECRs) ou no mínimo três ECRs bem desenhados;

Nível I A/P – Evidências de anatomia, fisiologia, fisiopatologia e referências como entendido no momento da escrita;

Nível II – Dois ECRs bem desenhados, dois ou mais ensaios clínicos (EC) multicêntricos bem desenhados sem randomização, ou revisão sistemática da literatura de variados desenhos de estudos prospectivos;

Nível III – Um ECR bem desenhado, diversos EC bem desenhados sem randomização, ou diversos estudos com desenhos quase-experimentais focados sobre a mesma questão. Inclui dois ou mais estudos de laboratório bem desenhados;

Nível IV – Estudo quase-experimental bem desenhado, estudo caso-controle, estudo de coorte, estudo correlacional, estudos de séries temporais, revisão sistemática da literatura de estudos descritivos e qualitativos, ou revisão narrativa da literatura, estudos psicométricos. Inclui um estudo de laboratório bem desenhado;

Nível V – Artigo clínico, livro clínico/profissional, relatório de consenso, relato de caso, *guideline* com base em consenso, estudo descritivo, projeto de melhoria da qualidade bem desenhado, base teórica, recomendações de organizações profissionais e de acreditação, ou instruções de uso do fabricante de produtos ou serviços. Inclui padrão de prática que é geralmente aceito, mas não tem uma base de pesquisa (ex. Identificação do paciente). Também pode ser notado como Comissão de Consenso, embora raramente usado;

Regulador – Regulamentação e outros critérios estabelecidos por órgãos com competência para estabelecer diretrizes assistenciais nacionais e internacionais, tais como a *Infusion Nursing Society*, *Center for Disease Control and preventions* (CDC), Sociedade Brasileira de Pediatria, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Associação Brasileira de Enfermagem, Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras (SOBEP).

## **3.2 Riscos e benefícios**

### **3.2.1 Riscos**

Tratou-se de um estudo com análise retrospectiva de dados presentes em bancos de dados da instituição. Não ocorreu intervenção do pesquisador na assistência clínica vinculada à coleta dos dados. Tais fatos caracterizam que o estudo oferece riscos mínimos ao campo de pesquisa e/ou pessoas envolvidas.

Houve risco inerente à perda de dados coletados no banco, dado os critérios e exclusão descritos anteriormente.

O pesquisador declara não possuir conflito de interesses.

### 3.2.2 Benefícios

A possibilidade de criação de um método avaliativo (*bundle*) para manutenção do cateter venoso central, oferecendo uma maior qualidade e segurança da assistência prestada aos recém-nascidos.

### 3.3 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição proponente do estudo e aprovado sob o parecer CAAE: 25227519.8.0000.5275 (ANEXO C).

Cabe ressaltar que todos os princípios éticos da pesquisa foram contemplados, de acordo com a Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2012; BRASIL, 2016).

A confidencialidade dos dados será preservada e as informações serão de responsabilidade do pesquisador. Os documentos do estudo serão arquivados pelo pesquisador pelo tempo previsto pela legislação.

Os dados coletados do banco de dados respeitarão a confidencialidade para divulgação de acordo com o estipulado no Termo de Compromisso de Utilização e Divulgação de Dados da Instituição (ANEXO A).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Etapa quantitativa

A partir da coleta dos dados extraídos do banco de dados da unidade obtivemos um total de 631 registros de cateteres venosos centrais (cateteres umbilicais, cateteres centrais de inserção periférica, punções profundas e disseções venosas). Destes, 95 registros (15%) foram excluídos da análise por se apresentarem com dados incompletos ou inconcisos. Segue abaixo o Quadro 2, que apresenta o quantitativo total de cateteres subdivididos em cada tipo.

Quadro 2 – Quantitativo de cateteres venosos centrais na UTIN ME/UFRJ

<b>REGISTROS UTILIZADOS</b>		
	<b>fi</b>	<b>fr%</b>
<b>Total de PICC</b>	267	49,8%
<b>Total de CUV</b>	238	44,4%
<b>Total de DV</b>	10	1,9%
<b>Total de PP</b>	21	3,9%
<b>TOTAL</b>	536	100,0%
<b>TOTAL DE REGISTROS AVALIADOS</b>	<b>631</b>	

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Podemos observar que a grande maioria dos cateteres utilizados na unidade compreendem-se no rol dos cateteres umbilicais venosos e cateteres centrais de inserção periférica, abarcando 44,4% e 49,8% do total dos cateteres utilizados por esses neonatos. Em menor quantidade são utilizados os cateteres de punção profunda e de dissecação venosa, compreendendo 5,8% do total dos dispositivos utilizados.

De acordo com Bannatyne, Smith, Panda, Abdel-Latif e Chaudhari (2018) os cateteres venosos centrais mais comumente utilizados nas UTIN incluem o PICC, o CUV e o CUA (cateter umbilical arterial) – este último não contemplado no estudo por não ser uma via considerada para administração de fármacos.

Antes de discutirmos cada tipo de cateter individualmente, fez-se necessário traçar um breve perfil da clientela alvo da coleta dos dados, a fim de entender e conhecer o cenário utilizado para coleta dos dados. Para ilustrar os resultados apresentados realizou-se um

panorama do perfil da clientela da UTIN da ME/UFRJ no período descrito para a coleta dos dados, apontando que tipo de recém-nascido é portador do cateter venoso central durante sua estadia no referido cenário. Os quadros 3 e 4 apresentam os dados referentes à essa caracterização. Cabe ressaltar que para o quesito tempo de internação foi avaliado o período em que o bebê esteve internado na UTI neonatal, entendendo que o uso dos cateteres não se faz nos demais setores na Unidade (UCINCa e UCINCo). Portanto, foram consideradas as transferências destes bebês como término do tempo de internação na UTIN.

Quadro 3 – Caracterização da clientela por sexo

<b>SEXO</b>		
	<b>Fi</b>	<b>fr%</b>
<b>Masculino</b>	157	49,1%
<b>Feminino</b>	163	50,9%
<b>TOTAL</b>	320	100,0%%

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Quadro 4 – Caracterização da clientela por idade gestacional

<b>IDADE GESTACIONAL</b>		
	<b>fi</b>	<b>fr%</b>
<b>&lt;28sem</b>	48	15,0%
<b>28-31sem</b>	109	34,1%
<b>32-34sem</b>	60	18,7%
<b>34-36sem</b>	38	11,9%
<b>37-42sem</b>	65	20,3%
<b>&gt;42sem</b>	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	320	100,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Quadro 5 – Caracterização da clientela por peso

<b>PESO</b>		
	<b>fi</b>	<b>fr%</b>
<b>&lt;500g</b>	5	1,6%
<b>&lt;1000g</b>	56	17,5%
<b>1000g-1499g</b>	106	33,0%
<b>1500g-2499g</b>	86	26,9%
<b>&gt;2500g</b>	62	19,4%
<b>≥4000g</b>	5	1,6%
<b>TOTAL</b>	320	100,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Quadro 6 – Caracterização da clientela por tempo de internação na UTI

<b>TEMPO DE INTERNAÇÃO UTI</b>		
	<b>Fi</b>	<b>fr%</b>
<b>≤7d</b>	47	14,7%
<b>8-14d</b>	75	23,4%
<b>15-28d</b>	86	26,9%
<b>≥29d</b>	100	31,3%
<b>≥6m</b>	10	3,1%
<b>≥1a</b>	2	0,6%
<b>TOTAL</b>	320	100,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Nos quadros 3, 4, 5 e 6 podemos observar que, quanto ao sexo do recém-nascido, não existe uma diferença significativa de internações entre os distintos sexos masculino e feminino. Ao observarmos os recém-nascidos pela ótica da idade gestacional de nascimento obtivemos a maioria das internações compreendidas na faixa da prematuridade (da extrema a limítrofe), contemplando 79,7% da clientela observada. Destes, a faixa mais expressiva é de prematuros em sua plena idade gestacional (28-31sem), sendo expresso em 34,1% das internações. E, por fim, com relação ao peso de nascimento, a grande maioria encontra-se na faixa de peso compreendida entre 1000g-2500g, somando um total de 59,9% dos bebês.

Vale ressaltar que o quantitativo total de RN difere do quantitativo de cateteres, uma vez que a maioria dos bebês internados na unidade fizeram uso de mais de um cateter durante seu período de internação.

Desta clientela, a maioria permanece internada na UTI neonatal por mais de 29 dias (31,3%), porém também são expressivas as taxas de permanência no período compreendido entre 8-28 dias (50,3%), apresentando-se em grande maioria quando somados em um único período. Como referido anteriormente para análise do tempo de permanência do cateter venoso central utilizamos apenas o tempo em que o recém-nascido/lactente encontra-se internado na UTI neonatal, sendo encerrado quando este é transferido para qualquer um dos demais setores que compreendem a unidade neonatal (UCINCo e UCINCa), outro setor da instituição (alojamento conjunto), transferência para outra instituição, alta ou óbito.

Quadro 7 – Distribuição da clientela por diagnósticos de internação

<b>DIAGNÓSTICO</b>		
	<b>fi</b>	<b>fr%</b>
<b>Prematuridade</b>	224	70%
<b>Malformações e doenças genéticas</b>	34	10,6%
<b>Distúrbios respiratórios (DRP/Asfixia)</b>	34	10,6%
<b>Doença hematológica (Hiperbilirrubinemia/ Incompatibilidade/Hidropsia fetal)</b>	8	2,5%
<b>Hipoglicemia</b>	7	2,2%
<b>Infecção (Sinais/Herpes/Meningite/Congênita)</b>	6	1,9%
<b>Patologias gastrointestinais (hemorragia/distensão/atresias)</b>	5	1,6%
<b>PIG/CIUR</b>	2	0,6%
<b>TOTAL</b>	320	100,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Com relação ao perfil diagnóstico dos recém-nascidos internados na UTI e que fizeram uso de qualquer tipo de cateter venoso central podemos observar que a maioria é de uma clientela de prematuros (70%). No quadro podemos observar também alguns outros diagnósticos que levam à internação desse bebê na UTI neonatal com suas devidas relevâncias estatísticas.

Agora, quando se tratando dos cateteres venosos centrais propriamente ditos foram analisadas as seguintes variáveis: tempo de permanência do dispositivo, quantidade de lúmens do dispositivo, posicionamento da ponta do cateter após o RX e motivo de retirada. Os quadros 8, 9, 10 e 11 apresentam os resultados obtidos para estas variáveis para cada tipo de cateter venoso central utilizado na UTIN da ME/UFRJ. Durante o período estipulado para coleta dos dados do presente estudo.

Quadro 8 – Dados dos cateteres umbilicais da UTIN da ME/UFRJ

CATETER UMBILICAL VENOSO												
TEMPO DE PERMANÊNCIA			QUANTIDADE DE LÚMENS			POSICIONAMENTO				RETIRADA		
	fi	fr%		fi	fr%		fi	fr%		fi	fr%	
≤ 5d	155	65%	1	238	100%	Adequado (VCI/ Diafragma/T8-T9)	78	32,8%		Troca por PICC	76	31,9%
6-7d	73	31%	2	0	0%	Inadequado (Hepático/>T9/<T7/Baixo/Intracardiaco)	113	47,5%		Mal posicionamento	54	22,7%
>7d	10	4%	> 2	0	0%	Registrados em cm	47	19,7%		Término	43	18,1%
<b>TOTAL</b>	<b>238</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>238</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>238</b>	<b>100,0%</b>		Troca por AVP	26	10,9%
										Óbito	17	7,2%
										Hiperemia	9	3,8%
										Distensão abdominal	6	2,5%
										Troca por PP	3	1,3%
										Piora clínica	1	0,4%
										Sangramento óstio	1	0,4%
										NEC	1	0,4%
										Troca por DV	1	0,4%
										<b>TOTAL</b>	<b>238</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Quadro 9 – Dados dos cateteres centrais de inserção periférica da UTIN da ME/UFRJ

PICC												
TEMPO DE PERMANÊNCIA			QUANTIDADE DE LÚMENS			POSICIONAMENTO				RETIRADA		
	fi	fr%		fi	fr%		fi	fr%			fi	fr%
≤ 5d	67	25,1%	1	237	88,8%	Adequado (VCSI/T3-T5/2°-3°EIC/T8-T9)	201	75,3%		Término	167	62,5%
6-14d	146	54,7%	2	30	11,2%	Inadequado (4°EIC/Subclávia/Jugular)	24	9,0%		Flebite	22	8,3%
15-30d	50	18,7%	> 2	0	0,0%	Registrado por cm	21	7,9%		Óbito	21	7,8%
>30d	4	1,5%	TOTAL	267	100,0%	Reposicionado no 2°-3°d	14	5,2%		Transferido com PICC	18	6,7%
TOTAL	267	100,0%				Medline	7	2,6%		Obstrução	12	4,5%
						TOTAL	267	100,0%		Rompimento	12	4,5%
										Deslocamento	8	3,1%
										Exteriorização	3	1,1%
										IPCS	3	1,1%
										Troca por PP	1	0,4%
										TOTAL	267	100,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Quadro 10 – Dados dos cateteres de punção profunda da UTIN da ME/UFRJ

<b>PUNÇÃO PROFUNDA</b>											
<b>TEMPO DE PERMANÊNCIA</b>			<b>QUANTIDADE DE LÚMENS</b>			<b>POSICIONAMENTO</b>			<b>RETIRADA</b>		
	<b>fi</b>	<b>fr%</b>		<b>fi</b>	<b>fr%</b>		<b>fi</b>	<b>fr%</b>		<b>fi</b>	<b>fr%</b>
<b>≤ 5d</b>	1	4,8%	<b>1</b>	2	9,5%	<b>Adequado (VCSI/T3-T5/2°-3°EIC/T8-T9)</b>	9	42,9%	<b>Término</b>	9	42,8%
<b>6-14d</b>	12	57,1%	<b>2</b>	19	90,5%	<b>Inadequado</b>	10	47,6%	<b>IPCS</b>	5	23,6%
<b>15-30d</b>	8	38,1%	<b>&gt; 2</b>	0		<b>Registrado por cm</b>	2	9,5%	<b>Infiltração</b>	2	9,6%
<b>&gt;30d</b>	0	0,0%	<b>TOTAL</b>	21	100,0%	<b>TOTAL</b>	21	100,0%	<b>Óbito</b>	1	4,8%
<b>TOTAL</b>	21	100,0%							<b>Derrame pleural</b>	1	4,8%
									<b>Lesão na pele próx ao óstio</b>	1	4,8%
									<b>Transferido com PP</b>	1	4,8%
									<b>Flebite</b>	1	4,8%
									<b>TOTAL</b>	21	100,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Quadro 11 – Dados dos cateteres de dissecação venosa da UTIN da ME/UFRJ

<b>DISSECÇÃO VENOSA</b>											
<b>TEMPO DE PERMANÊNCIA</b>			<b>QUANTIDADE DE LÚMENS</b>			<b>POSICIONAMENTO</b>			<b>RETIRADA</b>		
	<b>fi</b>	<b>fr%</b>		<b>Fi</b>	<b>fr%</b>		<b>fi</b>	<b>fr%</b>		<b>fi</b>	<b>fr%</b>
<b>≤ 5d</b>	4	40,0%	<b>1</b>	4	40,0%	<b>Adequado (VCSI/T3-T5/2°-3°EIC/T8-T9)</b>	2	20,0%	<b>Término</b>	1	10,0%
<b>6-14d</b>	2	20,0%	<b>2</b>	6	60,0%	<b>Inadequado</b>	8	80,0%	<b>Óbito</b>	6	60,0%
<b>15-30d</b>	3	30,0%	<b>&gt; 2</b>	0	0,0%	<b>TOTAL</b>	10	100,0%	<b>Transferido com DV</b>	2	20,0%
<b>&gt;30d</b>	1	10,0%	<b>TOTAL</b>	10	100,0%				<b>Obstrução</b>	1	10,0%
<b>TOTAL</b>	10	100,0%							<b>TOTAL</b>	10	100,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Ao analisarmos a utilização dos CUV podemos perceber que 100% deles possuem apenas um lúmen e permanecem por, no máximo, 5 dias instalados no RN, perfazendo 65% dos cateteres utilizados. Vale ressaltar que a prática da instituição é manter este tipo de dispositivo por este período, sendo o mesmo substituído por outro tipo de acesso venoso e/ou mantido sem nenhuma invasão após este período. Em um segundo corte de tempo de permanência 96% dos cateteres são retirados até o 7º dia após sua inserção.

De acordo com o CDC (2011) os CUV devem ser removidos assim que possível ou quando não forem mais necessários, não devendo ultrapassar 14 dias desde que inseridos através de técnica asséptica. Tal informação é corroborada pela ANVISA, em 2017, quando considera o tempo limite de permanência destes dispositivos de 7 a 14 dias, recomendando que sejam retirados e/ou trocados por outro tipo de acesso em 7 dias.

Quando analisamos o cateter quanto seu posicionamento após inserção, confirmado através de avaliação radiológica, percebemos que 47,5% são mantidos em uma posição inadequada; 32,8% permanecem bem posicionados e 19,7% dos registros são realizados em centímetros do cateter inserido, não permitindo que haja o julgamento se o mesmo encontra-se na posição final adequada ou não. Porém, deste último grupo obtivemos a informação de que a grande maioria permanece o tempo necessário para ser trocado por outro dispositivo e/ou terminar a terapêutica.

De acordo com a INS (2018) a localização adequada da ponta do cateter deve ser na porção torácica da veia cava inferior ou na junção desta com o átrio direito, usando como referências as vértebras torácicas acima do diafragma (T8 a T9).

E, ao analisarmos os motivos de retirada do CUV percebemos que a maioria é trocado por outro tipo de acesso venoso profundo (33,6%), sendo o principal utilizado o PICC (31,9%). Em outras situações este é trocado pelo acesso venoso periférico (AVP) – 10,9%, indicando ainda a necessidade da terapêutica endovenosa, porém sem a obrigatoriedade de uma via central. Ainda podemos pontuar 22,7% dos CUV que são retirados por apresentarem-se mal posicionados, somando 41,1% do total de cateteres quando agregamos os mal posicionados que são trocados por outros acessos e/ou permanecem até o término da terapêutica. Os demais motivos de retirada elencados no Quadro 5 somam o restante do quantitativo de cateteres.

Em neonatologia, quando a terapia intravenosa se prolongará por um tempo maior e a necessidade de se manter uma via de acesso central ocorre é indicado como primeira escolha a troca dos cateteres umbilicais pelo PICC (ANVISA, 2017).

Quanto à inserção e uso do CUV algumas intercorrências são encontradas nos registros tais como: falta de RX na inserção, derrame pleural por perfuração, IPCS e cateterismo tardio, porém em número pouco expressivo e sem desfechos desfavoráveis.

Com relação ao PICC, quando analisamos a quantidade de lúmens, podemos perceber que 88,8% são monolúmen, 11,2% duplo lúmen e nenhum com quantitativo superior a dois lúmens. Tal panorama atende as orientações descritas nos guidelines de cateter, que preconiza o uso de cateteres com o mínimo possível de lúmens a fim de reduzir os riscos de infecção (CDC, 2011).

Os PICC permanecem instalados no RN, na maioria dos casos, por um período até 14 dias, perfazendo 79,8% dos cateteres. Uma parcela deste quantitativo permanece no máximo 5 dias instalado no bebê (25,1%) podendo mostrar uma permanência curta. Em sendo este cateter um dispositivo de longa permanência não existem contra-indicações quanto ao tempo médio de uso na unidade. Os PICC são preconizados para terapias superiores a 5-7 dias sem limite de tempo desde que monitorados adequadamente quanto à sua integridade, funcionamento e ausência de infecção (INS, 2018).

De acordo com o posicionamento após a inserção, este tipo de cateter apresenta 75,3% do quantitativo inserido bem posicionado no momento da inserção após confirmação radiológica. Entende-se por posicionamento adequado que a porção distal do cateter encontre-se na veia cava ao exame radiológico (INS, 2018). Vale ressaltar que, nos demais, 5,2% precisam de um novo reposicionamento (através de tração) entre o segundo e o terceiro dia após a inserção quando realizado um novo RX. Apenas 9% dos cateteres foram mantidos com posicionamento inadequado (4º espaço intercostal, subclávia, jugular) por necessidade de manter um acesso até que o RN pudesse ter estabilidade para exposição à um novo procedimento.

Ao analisarmos os motivos de retirada percebemos que a maioria (65,2%) permanece durante todo o tempo de terapêutica do bebê, só sendo retirado no término do tratamento. Dos demais motivos de retirada 8,3% são por sinais de flebite, 7,8% por óbito, 4,5% por obstrução do cateter, 4,5% por rompimento do cateter, 4,2% por deslocamento do cateter e 1,1% por IPCS. Apenas um cateter (0,4%) necessitou ser trocado por um cateter de punção profunda e 6,7% foi transferido para outra instituição portando o cateter inserido na ME, o que impossibilita saber o motivo de sua retirada, tendo então sido considerado como motivo de retirada no momento da coleta e análise dos dados.

Assim como o CUV, também foram encontrados registros de intercorrências durante a instalação e uso do PICC tais como falta de RX no momento da inserção e dificuldade de

visualização do RX, obstrução resolvida, edema com melhora, sinais de flebite com melhora e parada cardiorrespiratória durante a inserção (sem associação com o procedimento). Porém, não houveram números significativos de registros expressivos nem desfechos desfavoráveis.

Com relação à punção profunda e dissecação venosa o panorama dos dados apresentados difere um pouco dos dois dispositivos apresentados anteriormente (CUV e PICC) quanto à quantidade de lúmens. A maioria apresenta-se por cateteres duplo lúmen, sendo 90,5% das punções profundas e 60% das dissecações venosas. Tal fato é explicado pelo fato deste tipo de cateter só ser utilizado na unidade em crianças maiores (lactentes e/ou pediátricos), onde o cateter disponível na instituição para este procedimento é o duplo lúmen. Soma-se a isso o fato de que a maior parte destes bebês encontram-se num quadro de maior gravidade, o que também leva à necessidade de um maior número de lúmens disponíveis para infusões venosas.

Quanto à permanência são cateteres que ficam instalados um período até 30 dias na maioria dos casos, somando 100% nas punções profundas e 90% nas dissecações venosas. Assim como o PICC estes também são cateteres de longa permanência não existem contra-indicações quanto ao tempo médio de uso na unidade (INS, 2018). O CDC (2011) corrobora a informação quando não recomenda a troca rotineira de cateteres venosos centrais.

Com relação aos motivos de retirada 42,8% das punções profundas são mantidas até o término da terapêutica, 23,6% por retirados por IPCS e os demais elencam motivos como óbito, infiltração, lesões de pele, flebite e deslocamento. Apenas um bebê aparece sendo transferido para outra instituição portando o cateter de punção profunda instalado durante sua estadia na ME.

Já quanto à dissecação venosa, 60% foi retirada por ocasião do óbito do bebê, reiterando a gravidade clínica dos pacientes que necessitam desse tipo de cateteres. Os demais motivos são o término da terapêutica e obstrução. Dois bebês aparecem transferidos para outra instituição portando o cateter de dissecação venosa instalado na ME.

Ao tratar de posicionamento, as punções profundas aparecem em 47,6% com posicionamento inadequado e 42,9% posicionadas adequadamente à confirmação radiológica. Os demais 9,5% são cateteres registrados por centímetros inseridos no vaso do bebê, impossibilitando saber se estão adequada ou inadequadamente posicionados. Já as dissecações venosas aparecem num quantitativo de 80% de cateteres mal posicionados na inserção contra 20% de cateteres bem posicionados. Tal fato aparece justificado nos registros pelo fato do profissional não aguardar o RX no momento da inserção para avaliação do posicionamento e realização de tração e/ou introdução que se fizerem necessários.

As intercorrências registradas nos cateteres de punção profunda são derrame pleural, obstrução de um dos lúmens, edema de membro e falta de RX na inserção, porém como nos demais casos também sem números expressivos ou desfechos desfavoráveis. Com relação às dissecações venosas não foram encontradas intercorrências registradas.

Se fizermos um panorama geral do uso de cateteres venosos centrais na ME/UFRJ podemos observar que, na maioria dos casos, são utilizados cateteres monolúmen (89,7%), sendo apenas 10,3% duplo lúmen.

Com relação ao tempo de permanência, quando excluimos os CUV (que necessitam atender a um tempo máximo de permanência de acordo com a literatura e dadas suas potenciais complicações) ficamos com 298 cateteres, compreendidos entre PICC, punção profunda e dissecação venosa. Destes, 54,6% permanecem até 30 dias no paciente. Ainda utilizando este total, 59,3% são retirados por término de terapêutica.

A julgar os motivos de retirada dos cateteres observamos:

#### **Quadro 12 – Principais motivos de retirada de CVC na UTIN da ME/UFRJ**

Término de terapêutica
Troca por outro tipo de CVC ou AVP
Mal posicionamento
Sinais de flebite
Infiltração
Obstrução
Rompimento
Deslocamento e/ou exteriorização
IPCS

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A excluir-se o término de terapêutica, o óbito e algumas situações de troca por outro cateter os demais motivos incidem na inadequada vigilância e manutenção deste cateter para que ele atinja sua meta – concluir a terapêutica do RN.

São nestes aspectos então que devemos refletir nossa avaliação profissional e buscar traçar condutas a fim de reduzir as remoções por complicações a fim de manter os cateteres venosos centrais instalados no RN até o término do período da terapia intravenosa.

Segundo a INS (2018) algumas complicações relacionadas à terapia infusional podem ser evidenciadas e adequadamente conduzidas. Seguem algumas delas:

- Infiltração/extravasamento: A infiltração é a administração inadvertida de soluções no espaço extravascular decorrente do deslocamento do cateter do interior da veia. O extravasamento é quando isso ocorre nos tecidos adjacentes causando injúrias locais, como lesões bolhosas e necrose. Tanto a infiltração como o extravasamento podem levar à síndrome compartimental que, quando não detectada rapidamente, pode levar a danos severos ao RN. Estas intercorrências são percebidas através da avaliação do local. Portanto, como medidas na suspeita destas situações deve-se verificar a topografia da ponta do cateter e removê-lo se indicado; elevar a extremidade por 24-48h de acordo com a tolerância do paciente; aplicar compressas mornas ou frias de acordo com a indicação (mornas promovem vasodilatação aumentando a absorção da solução extravasada e as frias promovem a vasoconstrição diminuindo a absorção da solução pelo tecido ao redor).

- Flebite: É a inflamação da veia, normalmente associada a cateteres venosos periféricos e PICC. Deve-se buscar a causa da flebite (química, mecânica ou bacteriana) para uma adequada intervenção. A flebite química pode ocorrer devido à altas osmolaridades (. 900mOsm), pH não fisiológico, concentrações de dextrose elevadas (>10%), infusão rápida, soluções diluídas inadequadamente, contato do cateter com a luva durante a inserção. Já a flebite mecânica pode ser em decorrência de fixação inadequada, cateter escolhido erroneamente (maior que o calibre que o vaso comporta), progressão rápida durante a inserção. E, por fim, a flebite bacteriana pode estar relacionada à contaminação durante a inserção do cateter ou instalação da solução a ser infundida. A flebite se apresenta por dor, calor local, eritema, edema, cordão fibroso palpável ao longo da veia, drenagem purulenta no local de inserção do cateter. As intervenções nestes casos são aplicar compressas frias ou mornas de acordo com a indicação, elevar o membro por 24-48h de acordo com a tolerância do paciente, remoção do cateter (se flebite química ou mecânica) caso os sintomas permaneçam por mais de 24-48h e monitorização do local por 48h após a remoção para identificar sinais de flebite tardia.

- Obstrução: é a oclusão do lúmen por coágulos ou precipitados de medicações incompatíveis. Pode ser parcial (infusão lenta, fluxo menor e ausência de refluxo, alarmes frequentes das bombas de infusão) ou total (fluxo e refluxo ausentes, vazamento pelo sítio de inserção e alarmes frequentes das bombas de infusão). Nestes casos devemos avaliar o posicionamento da ponta do cateter, tracionar caso necessário ou removê-lo se indicado. Algumas técnicas são utilizadas para tentativas de desobstrução de cateteres, porém devem ser realizadas cuidadosamente. Não existem evidências quanto ao uso de vitamina C para desobstrução, portanto não deve ser utilizado.

- Ruptura do cateter: É observada através de vazamentos na inserção ou corpo do cateter, e também por presença de infiltração ou extravasamento. Esta complicação pode ser evitada a partir da utilização de seringas adequadas para infusão nos cateteres, uso de bombas adequadas e o não uso de pressão excessiva em tentativas de desobstrução. Nestes casos a infusão deve ser interrompida imediatamente e o cateter retirado.
- Infecção de corrente sanguínea: pode estar associada ao sítio de inserção (calor, rubor, dor e presença de secreção purulenta no óstio), a uma bacteremia associada ao cateter (um mesmo microorganismo é isolado na cultura do sangue e do cateter), a uma sepse relacionada ao cateter (colonização do cateter sem que haja nenhum outro foco infeccioso que justifique a sintomatologia) ou colonização do cateter ( cultura positiva do cateter porém sem sintomatologia do RN).

## 4.2 Estudo metodológico

Foram encontrados 28 artigos, sendo 8 excluídos por se repetirem em mais de uma base de dados e 11 excluídos pois não versavam sobre a temática proposta. Portanto, a amostra da revisão é composta por um total de 9 artigos dispostos nas seguintes bases de dados: um no LILACS, um no PUBMED, um no CINAHL, um na *The Cochrane Library*, dois na Web of Science e três na SCOPUS. Foram excluídos das seguintes bases os artigos: *The Cochrane Library* (1 repetido na própria base e um não versava sobre o assunto) e Scopus (6 repetidos em outras bases e 11 não versavam sobre o assunto).

O tipo de metodologia predominante foi a revisão sistemática da literatura e os estudos de coorte, ambos com três artigos cada, seguidos dos ensaios clínicos randomizados com dois artigos, um estudo descritivo e um estudo de séries transversais.

No nível de evidência, conforme o referencial da INS encontrou-se: nenhum estudo do nível I ou II, três estudos de nível III, seis estudos de nível IV, um estudo de nível V e nenhum no nível de Regulação.

Isso nos mostra que na área proposta ao estudo, no que se refere às intervenções para manutenção dos cateteres venosos centrais, ainda não se dispõe de pesquisas com fortes evidências científicas em quantidades suficientes. No entanto essa ausência e/ou pobreza de publicações não impossibilita a tomada de decisões aplicáveis na prática.

Os artigos encontrados foram organizados conforme título, autoria, publicação/base de dados, objetivos, desenho metodológico, nível de evidência e resultados (Quadro 13).

Quadro 13: Caracterização dos artigos conforme título, autor, publicação/base de dados, objetivo, tipo de estudo/nível de evidência e resultados (continua)

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Publicação/ Base de dados</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo de estudo/nível de evidência</b>	<b>Resultados</b>
Late onset sepsis in newborn babies: epidemiology and effect of a bundle to prevent central line associated bloodstream infections in the neonatal intensive care unit	Resende, D.S. <i>et al.</i>  2015	The Brazilian Journal of Infectious Diseases  LILACS SCOPUS	Avaliar a incidência de sepse tardia em neonatos em uma unidade de terapia intensiva neonatal antes e depois da implementação de um <i>bundle</i> baseado em evidências para prevenir essas infecções em um país com poucos recursos.	Ensaio clínico randomizado  Nível III	Após o uso do <i>bundle</i> observou-se redução nas taxas de infecção, sendo esta uma medida associada ao sucesso desta redução.
Implementation of a central line maintenance <i>bundle</i> for dislodgement and infection prevention in the NICU	Short, K.L.  2019	Advances in Neonatal Care  PUBMED	Examinar a literatura disponível sobre práticas de manutenção de linha central específicas para a população da UTIN à luz das práticas baseadas em evidências e	Revisão sistemática da literatura  Nível IV	O estudo propõe um <i>bundle</i> para manutenção da linha central. A implementação deste <i>bundle</i> implica na redução das taxas de infecção e deslocamento de

			criar um <i>bundle</i> de manutenção de cuidados para reduzir as taxas de infecção e deslocamento de linha. Após isso examinou-se a implementação deste pacote.		cateteres. Porém, mais estudos fazem-se necessários para comprovar a eficácia das medidas elencadas no <i>bundle</i> .
The use and effectiveness of <i>bundles</i> for prevention of central line-associated bloodstream infections in neonates	Pogorzelska-Maziarz, M.  2016	Journal of Perinatology Neonatal Nursing  CINHAL	Descrever <i>bundles</i> de linha central utilizados na população neonatal e avaliar as evidências atuais sobre a eficácia de <i>bundles</i> na prevenção de infecções de corrente sanguínea na UTIN.	Revisão sistemática da literatura  Nível IV	Esta revisão mostra o sucesso do uso de <i>bundles</i> em UTIN para diminuir as taxas de infecções de corrente sanguínea. Os componentes individuais que compõem o <i>bundle</i> entre estudos individuais variaram, mas todos os estudos mostraram uma redução significativa nas taxas. Porém, mais pesquisas são apontadas como são necessárias para

					examinar a eficácia de componentes específicos ou combinações de componentes no pacote configurável e para examinar os fatores associados à implementação e adesão aos pacotes.
The implementation of an evidence-based <i>bundle</i> for bloodstream infections in neonatal intensive care units in Germany: a controlled intervention study to improve patient safety	Salm, F.; Schwab, F.; Geffers, C.; Gastmeier, P.; Piening, B.  2016	Infection Control and Hospital Epidemiology  COCHRANE SCOPUS	Implementar um <i>bundle</i> baseado em evidências para redução das taxas de infecção de corrente sanguínea.	Ensaio clínico randomizado  Nível III	A análise multivariável de séries temporais dos dados agregados mensais mostrou uma mudança significativa na inclinação para a frequência de infecções da corrente sanguínea do início ao fim da intervenção. Isso mostra que a implementação de um <i>bundle</i> de intervenção é viável e pode reduzir infecções da corrente sanguínea nos

					departamentos neonatais.
Retrospective cohort analysis of central line associated bloodstream infection following introduction of a central line <i>bundle</i> in a neonatal intensive care unit	Bannatyne, M.; Smith, J; Panda, M.; Abdel-Latif, M.; Chaudhari, T.  2018	International Journal of Pediatrics  WEB OF SCIENCE	Examinar as taxas de infecção de corrente sanguínea e de utilização da linha central após a introdução de um <i>bundle</i> de linha central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal no Hospital de Canberra.	Estudo de coorte  Nível IV	Os resultados mostraram uma diminuição significativa nas taxas de infecção de corrente sanguínea no período de intervenção. A taxa de utilização da linha central também foi reduzida entre os períodos pré e pós-intervenção. Portanto, a implementação de um feixe de linha central foi eficaz na redução das taxas de infecção de corrente sanguínea e do tempo de permanência para cateteres venosos centrais.
Impact of a central line infection prevention <i>bundle</i> in	McMullan, R.; Gordon, A.	Infection Control & Hospital Epidemiology	Comparar o uso da linha central e a infecção da corrente sanguínea	Estudo de coorte	Os grupos basais e de intervenção foram comparáveis em

newborn infants	2016	WEB OF SCIENCE	associada à linha central em recém-nascidos antes e após a introdução de um <i>bundle</i> de prevenção de infecção por linha central, a fim de determinar a eficácia do pacote e identificar áreas para melhorias adicionais.	Nível IV	características clínicas. As infecções da corrente sanguínea associadas à linha central foram reduzidas significativamente, predominantemente secundárias a infecções da corrente sanguínea relacionadas ao CVC de inserção periférica. Portanto, este <i>bundle</i> de prevenção foi eficaz na redução do uso de CVC, tempo de permanência e infecções da corrente sanguínea associadas à linha central.
Impact of central line <i>bundle</i> for prevention of umbilical catheter-	Kulali, F.; Çalkavur, Ş.; Oruç, Y.; Demiray, N.;	Am Journal Infect Control	Avaliar a eficácia das aplicações dos <i>bundles</i> na prevenção de infecções da corrente sanguínea	Estudo de séries transversais  Nível IV	A taxa de infecção da corrente sanguínea associada ao CUV diminuiu após a introdução dos

related bloodstream infections in a neonatal intensive care unit: A pre-post intervention study.	Devrim, İ.  2019	SCOPUS	associadas ao cateter venoso umbilical.		<i>bundles</i> de prevenção de infecção.
Central line-associated bloodstream infections in neonates	Cho, H.J.; Cho, H.K.  2019	Korean Journal Pediatrics  SCOPUS	Revisar as estratégias de prevenção de infecções de corrente sanguínea associadas à cateteres em UTIN.	Estudo descritivo  Nível V	É mais importante educar, treinar e dar feedback regularmente às equipes médicas sobre as várias medidas preventivas necessárias em cada estágio, desde a inserção até a remoção do cateter. Para melhorar a qualidade do controle de infecções, são necessários esforços contínuos para desenvolver estratégias eficazes e seguras de controle de infecções para neonatos.
Care <i>bundles</i> to	Payne, V.;	Archives of	Avaliar a evidência da	Revisão sistemática da	Existe um corpo substancial de evidências quase

<p>reduce central line-associated bloodstream infections in the neonatal unit: A systematic review and meta-analysis</p>	<p>Hall, M.; Prieto, J.; Johnson, M.  2018</p>	<p>Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition  SCOPUS</p>	<p>eficácia dos <i>bundles</i> de cuidados na redução das infecções de corrente sanguínea no período neonatal nas UTIN.</p>	<p>literatura  Nível IV</p>	<p>experimentais para sugerir que os <i>bundles</i> de cuidados podem reduzir as taxas de infecção de corrente sanguínea nos neonatos em UTIN, embora não esteja claro quais elementos do pacote são eficazes em contextos específicos. Pesquisas futuras devem se concentrar em determinar quais processos promovem a implementação eficaz de recomendações de prevenção de infecções e quais elementos representam componentes essenciais desses pacotes de cuidados.</p>
--	--	---	---	-------------------------------------	---

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A análise dos 9 estudos da amostra desta pesquisa possibilitou sintetizar o conhecimento da literatura nacional e internacional sobre a temática proposta para o estudo. A partir da literatura elencada no quadro acima podemos fazer uma análise do problema do estudo, bem como traçar os principais motivos que são apontados nas bases de dados como necessários de intervenção. Os artigos acima nos trazem panoramas de diversos instrumentos utilizados para controle e manutenção dos cateteres venosos centrais em neonatologia, apontando intervenções que são julgadas pelos autores como dignas de serem avaliadas neste contexto para se chegar ao sucesso da terapia intravenosa.

Resende et al (2015) avaliou em seu estudo as mudanças nas taxas de incidência da sepse neonatal de início tardio em uma UTIN antes e após o uso de um pacote de medidas (*bundle*) baseado em evidências para manutenção de cateteres. Tal avaliação centrou-se na prevenção das infecções de corrente sanguínea associadas à linha central. O *bundle* proposto foi elaborado de acordo com as diretrizes IA e IB do CDC, abarcando pontos como: critérios diagnósticos e técnicas padrão para monitorar infecções nosocomiais; higiene das mãos; práticas rigorosas de inserção; rotinas de manutenção dos cateteres (manutenção do sistema fechado; uso de antissépticos para troca de curativos e administração de medicamentos; aplicação diária de clorexidina no coto umbilical (no caso de CUV); troca de curativos somente nos casos de sujidade; remoção de cateteres desnecessários); conhecimento dos profissionais sobre prevenção de infecções de corrente sanguínea em neonatos.

O estudo observou então que, através de medidas de controle de infecção, a sepse tardia pode ser controlada com sucesso. Ele aponta que é primordial que a equipe esteja capacitada, pois quebra de barreiras e a baixa adesão à higiene das mãos comprometem o processo e aumentam o risco de infecção. Porém, os autores apontam as limitações do estudo por ter sido realizado em uma única unidade e a falta da adoção de um *check list* para verificar o impacto total do *bundle*.

Para Short (2019) a literatura disponível foi examinada pautada nas estratégias da prática baseada em evidências acerca das práticas de manutenção de cateteres centrais especificamente na população neonatal, propondo então um pacote de cuidados visando reduzir as taxas de infecção e deslocamento destas linhas centrais, examinando por fim a implementação deste pacote. A autora destaca estes dois pontos relacionados à manutenção dos cateteres uma vez que ambos se apresentam com frequência nos desafios da manutenção destes acessos.

De acordo com a literatura levantada por Short são pontuadas as seguintes intervenções:

- Curativos impregnados (que requerem troca a cada 7 dias, no máximo, expondo o cateter à maior risco de deslocamento – além disso, também expõe a pele do bebê a riscos de lesões devido sua fragilidade);
- O uso de antissépticos adequados para limpeza da pele durante a troca do curativo (uso de iodo-povidine 10% ou clorexidina – a depender do peso, IG e tempo de vida do RN);
- Curativo ideal (estéril e transparente; curativo com gaze em pacientes que não toleram o curativo transparente);
- Frequência de troca do curativo (somente se estiver sujo ou descolando; em 48h no caso de curativos com gaze).

Ao avaliar os resultados da implantação das medidas houve uma significativa redução dos deslocamentos indesejados dos cateteres, porém quanto ao uso do curativo impregnado não houve diferença significativa. Além disso, o risco de deslocamento e lesões de pele nos bebês supera o benefício da diminuição da infecção.

Pogorzelska-Maziarz (2018) realizou em seu estudo uma revisão a fim de descrever os *bundles* de linha central utilizados na clientela neonatal e avaliar as evidências de eficácia na prevenção de infecções de corrente sanguínea. Alguns componentes surgem comumente como: higiene das mãos; precauções de barreira máxima; antisepsia da pele; pacotes de cuidados (incluindo barreira estéril de inserção; além do uso do ckeck list de inserção).

Foram encontrados na revisão de literatura as seguintes principais estratégias para manutenção dos CVC:

- Higiene das mãos antes da inserção e manipulação do CVC;
- Antissepsia do sítio de inserção com solução adequada;
- Curativo estéril no sítio de inserção do cateter;
- Troca do curativo com 24h após a inserção do cateter;
- Troca de curativo somente se estiver com a integridade comprometida, visibilidade prejudicada ou necessidade de reposicionamento do cateter;
- Presença de dois profissionais para realização da troca do curativo do cateter;
- Uso de solução antisséptica na pele durante a troca do curativo (clorexidina aquosa 2% ou clorexidina alcoólica 1%);
- Condições adequadas do curativo no sítio de inserção do cateter (boa aderência);
- Avaliação diária do sítio de inserção e integridade do curativo do cateter;
- Uso de sistema fechado de infusão;
- Desinfecção dos conectores do cateter através de fricção de álcool ou clorexidina por  $\geq 15$ ';
- Uso de luvas limpas para manusear o cateter;

- Realização do flush para verificação da permeabilidade do cateter;
- Remoção de cateteres desnecessários;
- Remoção do cateter quando dieta enteral  $\geq 120\text{ml/kg/dia}$ ;
- Remoção do cateter 48h após a descontinuidade de seu uso;
- Criação de um banco de dados de CVC;

Todos os estudos que a autora analisou mostraram uma significativa redução das infecções de corrente sanguínea ou sepse tardia após implementação dos *bundles*. Porém, mais estudos são necessários para examinar a eficácia dos componentes específicos ou combinações dos componentes do pacote de medidas pontuadas.

Salm *et al* (2016) trazem em seu estudo a necessidade de melhoria da segurança dos bebês internados em UTIN. Eles avaliam respostas do grupo analisando antes e após a implementação de um pacote de intervenção, demonstrando que existe uma redução significativa nas taxas de infecção de corrente sanguínea nos neonatos a partir do segmento destas medidas elencadas no pacote. Os autores então trazem a viabilidade e importância da adoção deste tipo de medida na clientela neonatal.

O estudo de Bannatyne, Smith, Panda, Abdel-Latif e Chaudhari (2018) realizou um estudo retrospectivo das taxas de infecção de corrente sanguínea a fim de comparar nos resultados antes e depois da implementação de um *bundle* de cateter central na UTIN. Foi proposto um *bundle* pautado nas evidências encontradas em revisões de literatura e implementado na clientela neonatal após sua confecção. As evidências encontradas erma compostas pelas seguintes intervenções:

- Introdução de *check list* de inserção e manutenção;
- Educação permanente da equipe médica e de enfermagem;
- Implementação de um kit próprio e exclusivo para linha central incluindo itens necessários para inserção do cateter central;
- Encorajamento da enfermeira líder paralisar os procedimentos de inserção de cateter em que haja quebra da barreira estéril a partir do uso de *check list* de inserção;
- Uso de placas de “pare” na porta dos quartos dos pacientes que se encontram em procedimento;
- Presença de barreira máxima durante os procedimentos;
- Presença de dois profissionais envolvidos durante o procedimento;
- Inserção de cateteres em bebês realizada apenas pelo profissional mais experiente;
- Confirmação radiológica através de RX digital ao término do procedimento;
- Reforço dos pontos positivos e sucesso dos processos de trabalho;

- Apresentações regulares dos resultados.

Para os autores a prevenção de infecções de corrente sanguínea é um processo complexo e a contaminação pode ocorrer em várias etapas deste processo. A partir deste levantamento e avaliação das evidências foi então proposto o seguinte *bundle* para manutenção das linhas centrais:

- Avaliar a necessidade de continuidade da linha central;
- Avaliar o sítio de inserção para sinais de infecção e integridade do curativo;
- Necessidade de troca do curativo estéril;
- Troca de fluidos endovenosos nas 24h;
- Precauções de barreira máxima com o cateter e/ou troca de curativos;
- Proibição de circulação de pessoas durante o procedimento estéril;
- Uso de máscaras a um metro das trocas de linha central

A partir da implementação do instrumento então o estudo avaliou os efeitos da implementação e das intervenções do *bundle* nos motivos de infecções de corrente sanguínea na população das UTIN. O maior desfecho da pesquisa sugere que a implementação do *bundle* trouxe significativas mudanças na prática clínica do uso dos CVC. A combinação dos fatores contribuiu para a redução dos motivos que levam às infecções de corrente sanguínea nessa clientela. Os autores também sugerem que os *bundles* de inserção e manutenção sejam periodicamente revisados.

A mesma preocupação também é evidenciada no estudo de McMullan e Gordon (2016), que também aponta a infecção de corrente sanguínea associada ao cateter central como a mais frequente complicação do cenário das UTIN. Os autores entendem a prevenção deste problema é uma questão de segurança do paciente, reduzindo a mortalidade, a estadia nos hospitais e os custos. Eles então buscam em seu trabalho fazer um comparativo das razões que levam às infecções antes e depois da introdução de *bundles* de prevenção de infecção de corrente sanguínea associadas à linha central buscando afirmar sua efetividade na assistência.

Foram incluídos nos *bundles* estratégias como: a inserção dos CVC, a manutenção dos CVC, programas educacionais e vigilância e feedback contínuos. O maior achado do estudo foi a organização de treinamentos, estratégias de educação e revisão dos programas para resultar em mudanças na prática clínica levando à significativas reduções de complicações clínicas associadas ao uso do CVC.

O estudo de Kulali, Çalkavur, Demiray e Devrim (2019) avaliou a efetividade da aplicação de um *bundle* para prevenção de infecções de corrente sanguínea associadas ao CVC. Os autores entendem que esse tipo de infecção são as observadas com mais frequência

em prematuros, clientela alvo dos cateteres pontuados no estudo. Com isso chegou-se a conclusão de que o *bundle* foi efetivo na redução das infecções de corrente sanguínea associadas ao CUV, reduzindo a menos da metade estas taxas.

Cho e Cho (2019) descrevem uma revisão com os principais conceitos básicos para entendimento das infecções relacionadas a cateter e suas estratégias de prevenção. Os autores trazem definições das infecções relacionadas ao cateter e a necessidade de se compreender essa definição na clientela neonatal, trazendo sua etiologia e patogênese e as estratégias de prevenção deste evento nas UTIN.

São pontuadas como estratégias de prevenção a educação, treinamento e capacitação dos profissionais; a seleção adequada do sítio de inserção do cateter; o uso de *bundles* de inserção e manutenção do cateter; o uso de antissépticos na pele; as rotinas de troca de curativos; o uso de curativos impregnados de clorexidina; o uso de profilaxia antimicrobiana sistêmica e local; o uso de banhos de clorexidina; administração de emulsões lipídicas e outros fluidos endovenosos. Todos estes são pontuados com suas recomendações e contra-indicações.

Com relação ao *bundle* de manutenção do cateter central o estudo sugere as seguintes intervenções:

- Higiene das mãos com produtos alcoólicos ou desinfetantes à base de sabão antes do acesso ao cateter ou antes da troca do curativo;
- Avaliação do sítio de inserção para identificar sinais de infecção e integridade do curativo;
- Realizar troca do curativo se este estiver sujo, soltando ou de difícil visualização. Usar troca asséptica e limpeza da pele ao redor do sítio de inserção com clorexidina 2% ou álcool 70%;
- Manter técnica asséptica para manipulação das conexões usando desinfetantes adequados para acessar o cateter;
- Avaliação da necessidade de manter o cateter e retirá-lo imediatamente quando este não for mais essencial.

E, por fim, no estudo de Payne, Hall, Prieto e Johnson (2018) também fica evidente os *bundles* para redução das infecções de corrente sanguínea associadas ao cateter nas unidades neonatais. Os autores afirmam que o uso de *bundles* têm sido um sucesso na redução dos eventos infecciosos associados a estes dispositivos venosos nas UTIN. A revisão elaborada pelos autores busca por evidências eficazes de *bundles* e a determinação dos elementos que devem compô-lo a fim de atender o cuidado.

Os autores descrevem os elementos do *bundle* através de frequências e porcentagens em que aparecem nas revisões. Elementos técnicos e profissionais aparecem descritos nos

artigos levantados como barreira máxima estéril, preparo da pele e necessidade de avaliação da linha central. Também surgem questões quanto ao antisséptico utilizado variando entre gluconato de clorexidina, álcool isopropílico 70% e, em menor escala, iodo-povidine. São apontados ainda pelos estudos a higiene de mãos, educação e treinamento dos profissionais e o uso de check lists com auditorias e retorno à equipe.

Os elementos aparecem tabelados de acordo com os autores que os citam, sendo eles:

- Barreira máxima de precaução;
- Preparo da pele;
- Avaliação da necessidade de manutenção do cateter;
- Avaliação das conexões;
- Troca dos sistemas de infusão;
- Times de inserção de PICC;
- Kits de inserção e manipulação do CVC;
- Protocolos de troca de cateter;
- Uso de técnica em dupla para inserção e manipulação do cateter;
- Protetores de entrada de conexão impregnados de substância alcoólica;
- Elementos profissionais;
- Educação e treinamento;
- Time multidisciplinar;
- Auditorias e feedback;
- Check lists;
- Opinião de líderes;
- Recompensas;
- Análise de causa-raiz

O estudo conclui que os *bundles* estão associados à redução significativa dos motivos associados à infecções de corrente sanguínea associadas ao cateter em neonatos. Porém, sugere pesquisas futuras para determinar melhor os processos e promover a efetiva implementação das recomendações de prevenção de infecção, além dos elementos que devem ser essenciais para composição do *bundle*.

A partir das considerações descritas acima pelos diversos autores podemos concluir que o uso de *bundles* realmente reduzem complicações no uso dos cateteres venosos centrais, sendo a principal delas as infecções de corrente sanguínea associadas à este dispositivo.

De acordo com a INS (2018) as boas práticas em terapia infusional e a prevenção de infecções devem ser consideradas para uma adequada manutenção destes cateteres durante a

terapia intravenosa destes RN. O uso de técnicas assépticas, a observação das precauções e o uso de produtos estéreis devem sempre ser mantidos nos procedimentos que englobem este tipo de terapia.

A higienização das mãos e o uso de barreira máxima para procedimentos específicos também devem ser observados. Dentre as demais precauções a serem adotadas também são reforçados o uso de luvas estéreis para inserção dos cateteres centrais; a desinfecção das conexões com solução alcoólica antes e após o manuseio para administração de medicações e soluções; uso de soluções antissépticas na pele de gluconato de clorexidina de 0,5% a 2% (alcoólica ou aquosa) ou PVPI 10%; confirmação radiológica ao término do procedimento de inserção antes de iniciar a terapia; fixação do cateter com uso de películas transparentes ou uso de gaze no curativo quando necessário; troca do curativo com gaze a cada 48h e dos demais apenas se houver sujidade ou integridade comprometida do filme, além dos casos que o cateter apresente qualquer sinal clínico que necessite de inspeção direta. E, por fim, também são citadas intervenções como o uso do *flushing* de solução fisiológica (SF0,9%) pelo menos a cada 12h (INS, 2018).

De acordo com os dados levantados através do banco de dados analisado anteriormente no estudo temos como principais intercorrências que levam à remoção indesejada do CVC: mau posicionamento, sinais de flebite, infiltração, deslocamento e/ou exteriorização, obstrução, rompimento e IPCS.

Após este levantamento das evidências científicas disponíveis e fazendo um paralelo com os principais problemas identificados através do levantamento do banco de dados exposto na etapa quantitativa destes estudo foi construída então a proposta de *bundle* de manutenção de cateter venoso central a ser utilizado nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais e um *check list* que permite a verificação da adoção das práticas instituídas no *bundle* (Quadro 14). Tais instrumentos fazem parte como objetivo do projeto aplicativo (APÊNDICE B) construído como produto do Mestrado Profissional.

São então componentes do *bundle* para manutenção dos cateteres venosos centrais em neonatologia: avaliação da necessidade de manutenção do cateter; higiene das mãos; uso de precauções de barreira para manipulação do cateter; instalação adequada de infusões intermitentes ou contínuas; troca de circuitos e conectores; avaliação da fixação do cateter e manutenção da permeabilidade do cateter.

Quadro 14 – *Check list* para aplicação das práticas instituídas através do *bundle* de manutenção de cateteres venosos centrais nas UTIN

<b>INTERVENÇÃO</b>	<b>Dia 1</b>	<b>Dia 2</b>	<b>Dia 3</b>	<b>Dia 4</b>	<b>Dia 5</b>	<b>Dia 6</b>	<b>Dia 7</b>
Ainda necessito manter este cateter?							
Realizou-se a higiene das mãos antes da manipulação do cateter?							
A fixação do cateter está adequada?							
Houve troca de infusões contínuas com abertura do sistema nas 24h?							
Houve instalação de infusões intermitentes nas 24h?							
Houve troca de circuitos e/ou cânulas nas 24h?							
Foi utilizado solução alcoólica para desinfecção das conexões durante o uso?							
Respeitou-se o uso de barreiras para manipulação do cateter?							
Foi realizado flush com SF0,9% a cada 12h?							

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

O *check list* deve ser preenchido diariamente aplicando-se resposta sim e não para cada item avaliado.

## 5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo elaborar a proposta de um *bundle* para manutenção do cateter venoso central dos recém-nascidos internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Este objetivo foi atingido através de duas etapas: a caracterização do perfil da clientela em uso de CVC na UTIN da instituição que foi cenário da coleta dos dados e a revisão da literatura com base nas evidências disponíveis a respeito da temática abordada.

Na primeira etapa do estudo foram levantados os dados quantitativos acerca da clientela neonatal com enfoque principal nos tipos de cateteres utilizados na UTIN, bem como seu posicionamento após inserção (o que influencia diretamente na adequada manutenção até o término da terapêutica) e os principais motivos que levaram à retirada. Além disso também foi realizado uma breve ilustração de que clientela a unidade atende, no âmbito de peso, idade gestacional de nascimento e diagnóstico clínico, entendendo que o conhecimento deste perfil influencia diretamente na necessidade do uso dos cateteres venosos.

Esta etapa nos mostrou que problemas relacionados com o posicionamento final da ponta do cateter após confirmação radiológica, sinais de flebite, infiltração, deslocamento e/ou exteriorização do cateter, obstrução, rompimento e IPCS aparecem no rol dos motivos pelos quais os cateteres foram removidos dos RN. Fica evidente também que a maioria dos cateteres é sacado devido ao término da terapêutica, como esperado. Porém, o intuito do estudo é agir sobre os problemas ainda existentes com a finalidade de propor estratégias que solucionem estas questões.

A segunda etapa do estudo realizou uma revisão de literatura baseada nas principais evidências disponíveis nas bases de dados acerca do uso de *bundles* para cateteres em neonatologia. Foram elencadas as principais evidências dos últimos cinco anos e buscado extrair dos artigos selecionados bases conceituais robustas que pudessem embasar a construção do *bundle* proposto pelo estudo.

Na revisão foi então observado que o principal problema pontuado na literatura é a infecção de corrente sanguínea associada ao uso do cateter. Tal evidência contraria a realidade do cenário onde foi realizada a caracterização do estudo, visto as baixas taxas de infecção na instituição em questão. Porém, os trabalhos selecionados na revisão trazem a discussão de pontos a serem avaliados na manutenção dos cateteres venosos centrais, no que tange aspectos de várias naturezas, não apenas relacionados com o quesito infecção.

A partir daí pode-se então levantar as principais intervenções que devem ser realizadas para se garantir a manutenção adequada das linhas centrais venosas em neonatologia para que,

a partir de então, fosse elaborado o *bundle* de manutenção de cateter venoso central para neonatologia, objetivo deste estudo e produto do Mestrado Profissional. Ao término do trabalho surgiu também a necessidade de criação de um outro instrumento complementar que pudesse ser utilizado para avaliação da adoção das práticas instituídas no *bundle*, sendo intitulado “*Check list* para aplicação das práticas instituídas através do *bundle* de manutenção de cateteres venosos centrais nas UTIN”, sendo então caracterizado como um segundo produto oriundo do estudo em questão. Chegou-se a tal conclusão da criação deste instrumento uma vez que emergiu do estudo e do entendimento da pesquisadora a necessidade de se devolver ao cenário de pesquisa um método avaliativo do pacote de medidas elencado como produto central desta dissertação.

Porém, é unânime a opinião dos autores elencados na revisão da literatura que compõe o estudo metodológico quanto a necessidade de novos estudos na área a fim de elucidar melhor os pontos que são realmente indispensáveis para compor o *bundle* de manutenção de cateter venoso central. Todos citam aspectos a serem analisados dos dispositivos, mas ao mesmo tempo também sugerem novas avaliações de junções de medidas e o impacto que elas têm na clientela. Isso demonstra o quão valioso é o produto que nasce deste estudo para a prática nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais, bem como nos campos da pesquisa sobre a temática em questão.

O Mestrado Profissional visa criar algo que mude a realidade do ambiente organizacional a partir de uma inquietação do pesquisador acerca do diagnóstico situacional realizado na unidade assistencial. Ele busca devolver à sociedade algo que possa ser aplicável para modificação e melhoria da prática clínica através do projeto aplicativo desenvolvido previamente. Este já mostra a necessidade do produto elaborado, o que vem a ser firmado através da dissertação construída.

Também fica claro durante a análise dos estudos levantados a carência de fortes evidências a partir do momento em que não foi encontrada nenhuma evidência em nível I e II de acordo com a classificação dos níveis de evidência da INS. Sendo assim, fica claro as lacunas ainda existentes no conhecimento para embasar a prática clínica da terapia intravenosa, em especial no que tange a manutenção dos cateteres venosos centrais em neonatologia. Propõe-se suscitar discussões acerca das estratégias de assistência adotadas nas UTIN e estimular que novos estudos sejam realizados.

Após este estudo espera-se ter contribuído para um passo a mais em direção a assistência segura e de qualidade a esta clientela tão específica e peculiar.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, N. M.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 16, n.7, p. 3061-3068, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. 2.ed. Brasília, 2017. (Série – Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde).

BANNATYNE, M.; *et al.* Retrospective cohort analysis of central line associated blood stream infection following introduction of a central line *bundle* in a neonatal intensive care unit. **International Journal of Pediatrics**. v.2018, 2018.

BARBOSA, M. T. S. R. *et al.* Quality indicators in support of intravenous therapy in a university hospital: a contribution of nursing. **Journal of Research Fundamental Care Online**. v.7, n.2, p.2277-2286. Abr./jun.2015.

BELO, M. P. M. *et al.* Neonatology nurses knowledge about Peripherally Central Venous Catheter. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v.65, n.1, p.42-48, jan./fev.2012.

BRACHINE, J. D. P.; PETERLINI, M. A. S.; PEDREIRA, M. L. G. Método bundle na redução de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateteres centrais: revisão integrativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. v.33, n.4, p.200-210, 2012.

BRASIL. **Resolução nº466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 26/09/2017.

BRASIL. **Resolução nº510, de 7 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em ciências humanas e sociais. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>>. Acesso em: 26/10/2017.

CALDANA, G. *et al.* Avaliação da qualidade de cuidados de enfermagem em hospital público. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**. v.34, n.2, p.187-194, jul./dez.2013.

CATARINO, C.F. *et al.* Epidemiological profile of primary bloodstream infections in neonatal intensive care unit. **Journal of Research Fundamental Care Online**. v.5, n.1, p.3229-3237, jan./mar.2012.

CENTER FOR DISEASE CONTROL E PREVENTION - CDC.. **Guideline for the prevention of intravascular catheter-related infections**. 2011. Disponível em: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/bsi-guidelines-2011.pdf>. Acesso em: 15/04/2017.

CHO, H.J.; CHO, H.K. Central line-associated bloodstream infections in neonates. **Korean Journal Pediatrics**. v. 62, n.3, p.79-84, 2019.

CURAN, G.R.F. et al. Sizing of staff of neonatal units in a University Hospital. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**. v.36, n.1, supl, p. 55-62, ago.2015.

CURAN, G. R. F.; ROSSETTO, E. G. Medidas para redução de infecção associada a cateter central em recém-nascidos: revisão integrativa. **Revista Texto & Contexto Enfermagem**. v.26, n.1, e5130015, 2017.

GOMES, A. V. O.; NASCIMENTO, M. A .L. O processo do cateterismo venoso central em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. **Revista da Escola de Enfermagem USP**. v.47, n.4, 2013.

GROVER, T. R. *et al.* Interdisciplinary teamwork and the power of a quality improvement collaborative in tertiary neonatal intensive care units. **Journal of Perinatal & Neonatal Nursing**. v.29, n.2, p.179-186, abr./jun.2015.

*INFUSION NURSE SOCIETY* - INS. Padrões de prática em terapia infusional. **Journal of Infusion Nursing**. v.39, n.1S, 168p, jan./fev. 2016. 168p.

*INFUSION NURSES SOCIETY BRASIL* - INS. **Diretrizes práticas para terapia infusional**. 3.ed. São Paulo: 2018. 127p.

*JOINT COMMISSION INTERNACIONAL* - JCI. **The international Essentials of health care quality and patient safety**. 2010. Disponível em: <http://pt.jointcommissioninternational.org/enpt/International-Essentials-for-quality-and-PatientSafety>>. Acesso em: 18/04/2017.

KULALI, F.; *et al.* Impact of central line bundle for prevention of umbilical catheter-related bloodstream infections in a neonatal intensive care unit: A pre-post intervention study. **Am Journal Infect Control**. v.47, n.4, p.387-390, abr.2019.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Nursing Research: methods and critical appraisal for evidence-based practice**. 8.ed. Philadelphia: Mosby Elsevier, 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2011. p.287.

MATERNIDADE ESCOLA - ME. **Protocolos Assistenciais: Terapia Intravenosa em Neonatologia**. Brasil, 2013. Disponível em: <[http://www.maternidade.ufrj.br/portal/images/stories/pdfs/enfermagem/terapia\\_intravenosa\\_e\\_m\\_neonatologia.pdf](http://www.maternidade.ufrj.br/portal/images/stories/pdfs/enfermagem/terapia_intravenosa_e_m_neonatologia.pdf)>. Acesso em: 10/10/2017.

MCMULLAN, R.; GORDON, A. Impact of a central line infection prevention bundle in newborn infants. **Infection Control & Hospital Epidemiology**. v.37, n.9, p.10269-1036, set.2016.

NETO, J.A.S.; RODRIGUES, B.M.R.D. A ação intencional da equipe de enfermagem ao cuidar do RN na UTI neonatal. **Ciência, Cuidado e Saúde**. v.14, n.3, p. 1237-1244, jul./set.2015.

NICOLAO, C.; PACZKOSKI, R.F.; ELLEN SOHN, L. A história da venopunção: a evolução dos cateteres agulhados periféricos ao longo dos tempos. **Revista Conhecimento Online**. v.1, n.5, p.1-11, abr.2013.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - OMS. **Alianza Mundial para la Seguridad Del Paciente**. Ginebra, 2012. Disponível em: <[http://www.who.int/patientsafety/information\\_centre/documents/ps\\_research\\_brochure\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/patientsafety/information_centre/documents/ps_research_brochure_es.pdf?ua=1)>. Acesso em: 20/06/2017.

PHILLIPS, L.D. **Manual de Terapia Intravenosa**. 2.ed. [Reimpr]. Porto Alegre: Artmed, 2005. 551p.

PAYNE, V.; *et al.* Care bundles to reduce central line-associated bloodstream infections in the neonatal unit: A systematic review and meta-analysis. **Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition**. v.103, n.5, p.422-429, set.2018.

POGORZELSKA-MAZIARZ, M. The use and effectiveness of bundles for prevention of central line-associated bloodstream infections in neonates. **Journal of Perinatology Neonatal Nursing**. v.30, n.2, p.148-159, abr./jun.2016.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem**. 7.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

REIS, A.T. *et al.* Incidente of infection associated to central venous catheter in a neonatal intensive care unit. **Journal of Research Fundamental Care Online**. v.3, n.3, p.2157-2163, jul./set.2011a.

REIS, A.T. *et al.* O uso de cateter epicutâneo na clientela neonatal de um hospital público estadual: estudo retrospectivo. **Revista de Enfermagem da UERJ**. v.19, n.4, p.592-597, out./dez.2011b.

REIS, A.T.; SILVA, C.R.A. Segurança do Paciente. **Caderno de Saúde Pública**. v.32, n.3, eRE020316, 2016.

RESENDE, D. S. *et al.* Late onset sepsis in newborn babies: epidemiology and effect of a bundle to prevent central line associated bloodstream infections in the neonatal intensive care unit. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**. v.19, n.1, p. 52-57, 2015.

SALM, F.; *et al.* The implementation of an evidence-based bundle for bloodstream infections in neonatal intensive care units in Germany: a controlled intervention study to improve patient safety. **Infection Control and Hospital Epidemiology**. v.37, n.7, p.798-804, jul.2016.

SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C. Estudo de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v.11, n.1, p. 83-89, jan/fev. 2007.

SAMPIEIRI, R.H.; COLLADO, C.F.; LUCIO, P.B. **Metodologia da pesquisa**. 5.ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624p.

SANTOS, C.M.C. et al. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. v.15, n.3, p. 508-511, 2007.

SHORT, K.L. Implementation of a central line maintenance *bundle* for dislodgement and infection prevention in the NICU. **Advances in Neonatal Care**. v.19, n.2, p.145-150, abr.2019.

STEINER, M. *et al.* Significant Reduction of Catheter-associated Blood Stream Infections in Preterm Neonates After Implementation of a Care Bundle Focusing on Simulation Training of Central line Insertion. **The Pediatric Infectious Disease Journal**. v.34, n.11, p.1193-1196, nov.2015.

TAMEZ, R. **Enfermagem na UTI Neonatal**. 5.ed. [Reimpr]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 355p.

TAVARES, L.M.E. *et al.* **Terapia Intravenosa: Utilizando Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP)**. 1.ed.São Paulo: Érica, 2009. 156p.

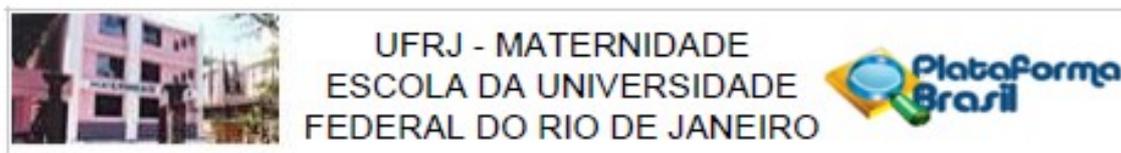
TAZZIOLI, G. *et al.* Retained embolized fragment of totally implantable central venous catheter in right ventricle: it is really necessary to remove?. **The Journal of Vascular Access**. v.00, n.00 p.000-000, 2015. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/profile/Giovanni\\_Tazzioli/publication/279303776\\_Retained\\_embolized\\_fragment\\_of\\_totally\\_implantable\\_central\\_venous\\_catheter\\_in\\_right\\_ventricle\\_It\\_is\\_really\\_necessary\\_to\\_remove/links/5617d3a308ae3253ad5d1ec7.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Giovanni_Tazzioli/publication/279303776_Retained_embolized_fragment_of_totally_implantable_central_venous_catheter_in_right_ventricle_It_is_really_necessary_to_remove/links/5617d3a308ae3253ad5d1ec7.pdf). Acesso em: 08/05/2017.

## ANEXO A – Termo de Compromisso de Utilização e Divulgação de Dados

 <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO</b>		<b>MATEMÁTICA</b> Di- exten-
<b>TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO</b>		
<b>Título da Pesquisa:</b> <b>Pesquisador (a) responsável:</b> <b>Grupo CONEP: ( ) I ( ) II ( ) III</b>		
<p>Eu, pesquisador(a) responsável pela pesquisa, conheço e cumprirei as normas vigentes expressas no Conselho Nacional de Saúde / Ministério da Saúde (Resoluções 240/97, 251/97, 303/00 e 304/00 do CF) e comprometo-me de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Ao utilizar dados e informações coletadas no âmbito da pesquisa na Maternidade Escola, a privacidade dos mesmos;</li> <li>2 - Destinar os dados coletados somente para o propósito da pesquisa. Qualquer outro uso deverá ser objeto de um novo projeto submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio de Janeiro.</li> <li>3 - Quando da divulgação e/ou publicação da pesquisa, (que deverá ser grafada nos seguintes locais: Universidade Federal do Rio de Janeiro) em todas as dissertações, artigos, livros, resumos de trabalhos apresentados em qualquer outra publicação ou forma de divulgação, total ou parcialmente, do auxílio da Maternidade Escola.</li> <li>4 - As Unidades Acadêmicas dos pesquisadores deverão ser citadas, sem abreviações.</li> </ol>		

## ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Manutenção do cateter venoso central em neonatologia: proposta da elaboração de um bundle

**Pesquisador:** PRISCILA BORGES DE CARVALHO MATOS

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 25227519.8.0000.5275

**Instituição Proponente:** Maternidade-Escola da UFRJ

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.718.403

**Apresentação do Projeto:**

Manutenção do cateter venoso central em neonatologia: proposta da elaboração de um bundle. Projeto para dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola, da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito parcial para matrícula no programa

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Elaborar um bundle para manutenção do cateter venoso central dos recém-nascidos internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

**Objetivo Secundário:**

a) Caracterizar o perfil da clientela em uso do cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

b) Construir um bundle para

manutenção do cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

c) Validar o bundle para manutenção do cateter venoso central na

Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

**Endereço:** Rua das Laranjeiras, 180

**Bairro:** Laranjeiras

**CEP:** 22.240-003

**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)2556-9747

**Fax:** (21)2205-9054

**E-mail:** cep@me.ufrj.br



UFRJ - MATERNIDADE  
ESCOLA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO



Continuação do Parecer: 3.718.403

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

##### **Benefícios:**

A possibilidade de criação de um método avaliativo (bundle) para manutenção do cateter venoso central, oferecendo uma maior qualidade e segurança da assistência prestada aos recém-nascidos.

##### **Riscos:**

Trata-se de um estudo com análise retrospectiva de dados presentes em bancos de dados da instituição. Não ocorrerá intervenção do pesquisador na assistência clínica vinculada à coleta dos dados. Tais fatos caracterizam que o estudo oferece riscos mínimos ao campo de pesquisa e/ou pessoas envolvidas. O pesquisador declara não possuir conflito de interesses.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Estudo de extrema relevância científica.

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

Estão todos de acordo.

#### **Recomendações:**

Revisar a escrita dos critérios de inclusão e exclusão;

Revisar cronograma no projeto, apresentação ao CEP, diferente do mês que esta no CEP

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

Sem pendências

#### **Considerações Finais a critério do CEP:**

OBS: De acordo com a Resolução CNS 466/2012, inciso XI.2., e com a Resolução CNS 510/2016, artigo 28, incisos III, IV e V, cabe ao pesquisador:

- elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
- apresentar no relatório final que o projeto foi desenvolvido conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção
- apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
- manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;
- encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e
- justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180

Bairro: Laranjeiras

CEP: 22.240-003

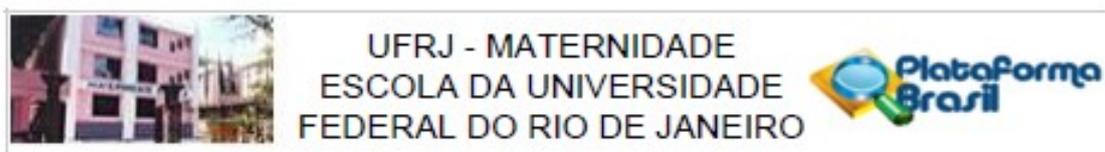
UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2556-9747

Fax: (21)2205-9064

E-mail: cep@me.ufrj.br



Continuação do Parecer: 3.718.403

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1462867.pdf	01/11/2019 14:33:10		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	01/11/2019 14:32:20	PRISCILA BORGES DE CARVALHO MATOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	01/11/2019 14:30:12	PRISCILA BORGES DE CARVALHO MATOS	Aceito
Folha de Rosto	rosto.pdf	01/11/2019 14:11:39	PRISCILA BORGES DE CARVALHO MATOS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RIO DE JANEIRO, 21 de Novembro de 2019

---

**Assinado por:**  
Ivo Basílio da Costa Júnior  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180  
 Bairro: Laranjeiras CEP: 22.240-003  
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
 Telefone: (21)2556-9747 Fax: (21)2205-9064 E-mail: cep@me.ufrj.br

**APÊNDICE A – Formulário de coleta dos dados**

1. Identificação do RN (iniciais) \_\_\_\_\_
2. Sexo ( )M ( )F
3. Idade gestacional \_\_\_\_\_
4. Peso do nascimento \_\_\_\_\_
5. Diagnóstico do RN \_\_\_\_\_
6. Tempo de internação na UTIN \_\_\_\_\_
7. Tempo de permanência do cateter \_\_\_\_\_
8. Tipo de cateter inserido ( ) CUV ( ) Punção profunda ( ) Dissecção venosa ( ) PICC
9. Quantidade de lúmens do cateter inserido ( ) 1 ( ) 2 ( ) superior a 2
10. Posicionamento do cateter \_\_\_\_\_
11. Motivo de retirada do cateter \_\_\_\_\_
12. Intercorrências durante o uso do cateter \_\_\_\_\_

**APÊNDICE B – Projeto Aplicativo**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MATERNIDADE ESCOLA  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM  
SAÚDE PERINATAL**



**PRISCILA BORGES DE CARVALHO MATOS**

**ELABORAÇÃO DE UM *BUNDLE* PARA MANUTENÇÃO DO  
CATETER VENOSO CENTRAL NA UNIDADE DE TERAPIA  
INTENSIVA NEONATAL**

**Rio de Janeiro  
Dezembro 2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE MATERNIDADE ESCOLA  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE  
PERINATAL**

**PRISCILA BORGES DE CARVALHO MATOS**

**ELABORAÇÃO DE UM *BUNDLE* PARA MANUTENÇÃO DO CATETER VENOSO  
CENTRAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL**

Projeto aplicativo submetido ao exame da banca de qualificação do programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Orientadores: Prof. Dr. Joffre Amim Junior  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Ana Paula Vieira dos Santos Esteves

**Rio de Janeiro  
Dezembro 2018**

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>91</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>93</b>
<b>2.1 Objetivo geral .....</b>	<b>93</b>
<b>2.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>93</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>94</b>
<b>3.1 Cateter venoso central em neonatologia .....</b>	<b>94</b>
<b>3.2 Segurança do paciente neonatal.....</b>	<b>95</b>
<b>3.3 O manejo dos cateteres venosos centrais .....</b>	<b>96</b>
<b>3.4 A utilização dos protocolos e bundles como forma de qualidade na manutenção do cateter venoso central .....</b>	<b>97</b>
<b>4 ANÁLISE DE PROBLEMAS .....</b>	<b>99</b>
<b>4.1 Conceito: Arvore de problemas .....</b>	<b>99</b>
<b>4.1.1 Árvore de problemas da Análise Situacional da utilização do cateter venoso central na UTIN da ME-UFRJ .....</b>	<b>100</b>
<b>5 ATORES SOCIAIS .....</b>	<b>102</b>
<b>5.1 Matriz de identificação e relevância dos atores sociais .....</b>	<b>102</b>
<b>5.1.1 Análise dos atores .....</b>	<b>103</b>
<b>6 PLANO DE AÇÃO / PROPOSTA DE INTERVENÇÃO .....</b>	<b>104</b>
<b>6.1 Ações estratégicas .....</b>	<b>104</b>
<b>6.2 Resultados esperados das ações estratégicas propostas .....</b>	<b>105</b>
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>106</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A neonatologia tem evoluído em sua vertente tecnológica, farmacológica e intervencionista nas últimas décadas, resultando na sobrevivência de recém-nascidos (RN) cada vez menores. O advento da tecnologia e melhoria para a manutenção da vida dos bebês antes inviáveis fez com que se tornasse necessário uma equipe provida de vasto conhecimento técnico, base de conhecimento científico, experiência e pensamento crítico, com o intuito de promover, manter e recuperar a saúde do neonato (NETO e RODRIGUES, 2015).

A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) é um local onde se presta assistência especializada a partir de uma gama de procedimentos complexos e a necessidade da utilização de tecnologias duras. Além disso, é importante enfatizar a necessidade do dimensionamento de pessoal de enfermagem como processo indispensável para planejar, avaliar, organizar e a qualificar a assistência de enfermagem prestada à clientela em diversos setores e serviços da saúde (CURAN et al, 2015).

Uma prática comum nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais é o cateterismo venoso central como uma forma de fornecer um acesso vascular seguro ao recém-nascido internado (FRANCESCHI e CUNHA, 2010). Um dos grandes desafios na terapia intensiva neonatal é a obtenção de um acesso venoso que assegure a eficácia e qualidade da assistência. Para selecionar o acesso venoso ideal deve-se considerar a droga a ser administrada, as condições clínicas do recém-nascido e da sua rede venosa, bem como a disponibilidade de recursos materiais e humanos para realização do procedimento. Porém, não devem ser os únicos aspectos a serem considerados e avaliados. Deve-se avaliar a segurança, o conforto e o bem-estar dos neonatos, buscando empregar intervenções que minimizem a estimulação dolorosa e desconfortável (REIS et al, 2011a).

Os métodos mais comuns de acesso vascular em neonatologia incluem dispositivos periféricos, cateteres umbilicais, cateteres centrais de inserção periférica e cateteres de dissecação venosa e punção profunda, estes últimos sob responsabilidade do cirurgião pediátrico. Atualmente a implantação e manutenção de cateteres em veias centrais por longo prazo permitiram mudanças drásticas no tratamento e prognóstico destes pacientes de hospitalização prolongada (CATARINO et al, 2012).

Os pacientes fazem uso deste artefato durante sua estada no setor, tornando-se imprescindível para a manutenção da assistência e sobrevivência na maioria dos casos. É através dos cateteres que são ofertadas as medicações prescritas de acordo com o quadro clínico, sejam antibióticos, antifúngicos, vasopressores, sedações e outros. Também é por esta

via que se oferece o aporte calórico e hídrico através de hidratações venosas e nutrições parenterais.

Os cateteres venosos centrais (CVC) são implantados com o intuito de permanecer durante toda a terapêutica do recém-nascido, impondo menos procedimentos invasivos e estressores ao bebê. Porém, quando manipulados de forma inadequada ou não observados amiúde acabam não se mantendo o tempo desejado e programado no momento de sua implantação.

Nesse sentido, existem várias questões a serem refletidas para se modificar e melhorar a manutenção destes cateteres, acarretando melhorias para o recém-nascido. Para tanto é necessário buscar os fatores que contribuem para diminuir o tempo de permanência dos cateteres e como minimizar estes fatores.

Considerando que o uso de cateteres venosos centrais é de fundamental importância para a viabilidade de uma grande parcela da população neonatal que se encontra dependente de suporte intensivo e que, devido à fragilidade desta população, eventos adversos podem ser geradores de graves consequências este estudo busca então propor estratégias para melhoria da manutenção da terapia intravenosa associada ao uso de cateteres durante o tempo que esta se fizer necessária ao cuidado. Atualmente, a qualidade da assistência pautada na segurança do paciente é o objeto mais almejado pelos serviços de saúde.

As UTIN devem desenvolver protocolos para inserção e manejo de cateteres venosos centrais, visando reduzir complicações relacionadas ao uso destes dispositivos, bem como tornar a manutenção destes artefatos em seu tempo máximo de excelência (REIS et al, 2011a). Para tal pode-se elaborar bundles, que são pacotes formados por conjuntos de práticas específicas a cada ação a que se destina que visam a melhoria do resultado da assistência ao paciente (CURAN e ROSSETTO, 2017).

Sendo assim, a pergunta que ativa o intento desta pesquisa é: O Manejo adequado do cateter venoso central leva ao sucesso da terapia intravenosa na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal?

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Elaborar um *bundle* para manutenção do cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Buscar nos bancos de dados informações relevantes à manutenção do cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
- Desenvolver um *bundle* para manutenção do cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Cateteres venosos centrais em neonatologia

O acesso vascular central na UTI neonatal torna-se imprescindível para manter a sobrevivência e recuperação, principalmente quando de recém-nascidos prematuros que requerem terapia endovenosa prolongada (REIS et al, 2011a). A cateterização das vias centrais é indicada para os pacientes que devem permanecer por período prolongado recebendo medicamentos intravenosos e soluções parenterais (TAMEZ, 2013).

Os cateteres venosos centrais são indicados principalmente nos casos de pacientes sem condições de acesso venoso periférico; administração rápida de drogas e expansores de volume; administração de medicações incompatíveis com a via periférica (soluções de dextrose > 10% ou osmolaridade > 900mOsm/l); administração de drogas incompatíveis entre si (utilizar cateteres de múltiplos lúmens) (ANVISA, 2017).

Os cateteres venosos centrais são recomendados de acordo com os riscos e benefícios para o paciente e sempre que não existem condições de se garantir a terapêutica a partir de um acesso venoso periférico. Devem ser retirados prontamente sempre que não houver mais indicação para mantê-los (CDC, 2011).

Antes da inserção os profissionais envolvidos no processo (inserção, manutenção e retirada) devem ter bem delimitado as indicações para o uso do cateter; higiene das mãos; uso de barreira máxima estéril no momento da inserção dos cateteres centrais (gorro, máscara, avental estéril de manga longa, luvas estéreis, campo estéril ampliado recobrimdo o paciente) e preparo da pele com clorexidina alcoólica >0,5% com tempo de aplicação de 30 segundos aguardando secagem espontânea. Além disso, é necessário também o conhecimento das melhores práticas de manutenção e redução dos riscos das infecções primárias de corrente sanguínea (IPCS). Durante a inserção deve-se ter em mente a garantia das práticas de prevenção de infecção, podendo um profissional externo ao procedimento estar realizando as conferências para que esta prática seja garantida através de check-lists e possuindo total empoderamento para interromper o procedimento a qualquer momento que julgue necessário (ANVISA, 2017).

Para fixações deve-se considerar o uso de dispositivos sem suturas, tais como gaze e fita adesiva estéril ou cobertura transparente semi-permeável estéril para recobrir o sítio de punção. Em uso de gaze a cobertura deve ser trocada a cada 48h e quando do uso de cobertura

transparente a cada 7 dias, exceto em casos de sujidade, umidade ou descolamento onde a troca torna-se imediata (ANVISA, 2017 op cit).

Não se deve substituir o cateter venoso central rotineiramente apenas com a finalidade de prevenir infecções relacionadas ao cateter (CDC, 2011).

### **3.2 Segurança do paciente neonatal**

A segurança do paciente é uma temática que vem sendo amplamente discutida a nível mundial, tornando-se elemento essencial para melhoria da qualidade dos serviços de saúde. No Brasil esse tema faz parte dos cenários de discussão desde seu ápice com a publicação da Portaria nº 529/2013, que institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (REIS e SILVA, 2016).

Atualmente as instituições de saúde são estimuladas a prestar cuidados seguros e de alta qualidade aos pacientes, apesar de todas as limitações de recursos. É fundamental que as instituições saibam quais intervenções terão maior impacto na qualidade e na segurança dos pacientes (JOINT COMMISSION INTERNACIONAL, 2010).

Para tal o profissional de saúde, particularmente da área de enfermagem deve ser altamente treinado e capacitado para os cuidados da terapia intravenosa em recém-nascidos uma vez que o enfermeiro neonatal desempenha um papel de suma importância desde a assistência nos primeiros minutos de internação e prolongando-se por 24 horas por dia, ofertando além do cuidado ao bebê, assistência a toda a família desta criança. A assistência de terapia intravenosa é um dos cuidados primordial para manutenção da vida dos neonatos internados nas UTIN, sendo também alvo de constantes avaliações de sua qualidade e nível de excelência, pois não basta garantir só a sobrevivência, é necessário garantir a sobrevivência com qualidade (BARBOSA et al, 2015).

A falta de segurança do paciente é um problema de saúde pública que afeta países de todos os níveis de desenvolvimento. A Organização Mundial de Saúde buscou então estabelecer a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente a fim de mobilizar esforços mundiais para a melhoria da segurança e da atenção aos pacientes. As investigações desta aliança têm por objetivo encontrar soluções para melhoria da segurança e prevenir possíveis danos aos pacientes através de fases de um ciclo de investigações: determinar a magnitude dos danos e a quantidade e o tipo de eventos adversos que ocorreram; entender as causas

fundamentais dos danos ocorridos; encontrar soluções para conseguir uma atenção mais segura e, por fim, avaliar o impacto das soluções nas situações reais (OMS, 2008).

### **3.3 O manejo dos cateteres venosos centrais**

O emprego dos cateteres venosos centrais requer vigilância constante a fim de prevenir o surgimento de complicações relacionadas ao seu uso (REIS, et al, 2011a). As técnicas de inserção variam de acordo com o cateter a ser inserido e do profissional que está realizando a inserção, porém o procedimento tem pela mesma finalidade a garantia de um acesso venoso onde a ponta do cateter esteja localizada a nível central, em um vaso sanguíneo de grande calibre (TAZZIOLI et al, 2015).

As complicações podem ocorrer mesmo respeitando-se todos os procedimentos necessários à uma adequada implantação, tais como escolha da veia a ser inserido o cateter, barreira máxima, avaliação da localização da ponta do cateter e fixação adequada do mesmo (TAZZIOLI et al, 2015 op cit).

As infecções associadas ao cateter venoso central são consideradas sempre que houver um dispositivo instalado no momento do diagnóstico ou até 48 horas após sua remoção (REIS et al, 2011a op cit).

A contaminação do cateter compreende uma das grandes dificuldades de manutenção destes acessos vasculares. Inicialmente a colonização extraluminal é predominante nas infecções de corrente sanguínea relacionadas ao cateter (ICSR), com as bactérias da pele atingindo a corrente sanguínea através dos biofilmes formados no dispositivo. Na sequência passa então a prevalecer a colonização da via intraluminal, uma vez que, à medida que o tempo passa o número de manipulações do hub aumenta e favorece a contaminação (ANVISA, 2017).

Um terceiro mecanismo possível de ICRSC são as infusões de soluções quando preparadas de forma inadequada e que possam apresentar-se contaminadas. E, por fim, a colonização da ponta dos dispositivos por disseminação hematogênica pode ocorrer em qualquer tipo de infecção de corrente sanguínea, embora seja uma situação rara (ANVISA, 2017 op cit).

A manutenção dos cateteres venosos centrais deve englobar procedimentos como realizar desinfecção das conexões e conectores com solução antisséptica a base de álcool gerando fricção mecânica de 5 a 15 segundos; avaliar o sítio de inserção através de inspeção

visual e palpação no mínimo uma vez por dia; além de garantir quantitativo profissional adequado de acordo com a gravidade dos pacientes. A remoção deste cateter deve ser realizada sempre que o cateter não for mais necessário e a troca sempre que houver complicações não infecciosas tais como ruptura e obstrução. Não se deve realizar trocas exclusivamente em virtude do tempo de permanência do cateter (ANVISA,2017).

A manutenção dos cateteres do tipo PICC requerem alguns cuidados tais como: utilizar seringa maior que 5ml (devido ao risco de ruptura do cateter pela pressão exercida pela seringa de calibre menor); evitar coleta de sangue e infusão de hemoderivados em cateteres com calibre menor que 3fr; uso de curativo transparente (a fim de observar o óstio do cateter); manipulação com técnica asséptica e com cuidado para não ocorrer tração acidental durante a manipulação (REIS et al, 2011b).

### **3.4 A utilização dos protocolos e *bundles* como forma de qualidade na manutenção do cateter venoso central**

As infecções de corrente sanguínea relacionadas ao cateter central são situações comuns em unidades de terapia intensiva neonatais, sendo a infecção de saúde de maior potencial preventivo existente. (ANVISA, 2017). Diante deste impacto negativo os pesquisadores e comunidade científica têm buscado estratégias para modificar esta realidade através da elaboração de protocolos, *guidelines* e *bundles*, a fim de sistematizar as melhores práticas para prevenção de infecções associadas ao cateter central (CURAN e ROSSETTO, 2017).

As UTI devem desenvolver protocolos operacionais para inserção e manejo de cateteres venosos centrais, uma vez que tal medida reduz significativamente as complicações relacionadas ao uso destes dispositivos (REIS et al, 2011a).

O conceito de *bundle*, desenvolvido pelo *Institute for Healthcare Improvement* (IHI), prevê um pacote formado por um conjunto de práticas que melhoram o resultado da assistência ao paciente. Embora sua eficácia seja comprovada e sustentada por diversos estudos e pelo *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) deve-se reforçar que a condição essencial para o sucesso das ações é o envolvimento de toda a equipe multiprofissional (CURAN e ROSSETTO, 2017 op cit).

O *bundle* pode incluir em sua constituição a vigilância constante, educação da equipe de saúde, treinamento de times para inserção e cuidados com o cateter e estratégias de

prevenção de infecção de corrente sanguínea. É de suma importância reforçar que para garantia de melhores resultados é necessário que haja uma grande adesão ao *bundle* e que as propostas sejam aplicadas de modo uniforme a todos os pacientes (BRACHINE, PETERLINE e PEDREIRA, 2012).

Em torno de 65 a 70% dos casos de retirada de cateter antes do término da terapêutica poderiam ser prevenidos com a adoção de medidas com adesão aos *bundles* propostos e otimização das práticas de manutenção dos dispositivos. A implementação de *bundles* reduz a taxa destas infecções (STEINER, 2015). Reis et al (2011a) sugere também a vigilância de indicadores epidemiológicos, servindo de subsídio para compor o diagnóstico situacional das unidades neonatais.

Para se obter sucesso na cultura da qualidade é necessário utilizar-se de parâmetros alcançáveis e adequados a cada realidade e mensuração de forma clara e objetiva. Pode ocorrer na forma de indicadores, que significam representações (quantitativas ou não) de eventos de um sistema (CALDANA et al, 2013).

Através do trabalho em equipe e de forma coordenada pode-se melhorar a qualidade da assistência prestada nas UTIN (GROVER et al, 2015).

## 4 ANÁLISE DE PROBLEMAS

O Planejamento Estratégico Situacional (PES) é um método com enfoque a partir da identificação de problemas a fim de se traçar ações através de um olhar abrangente acerca da ação do ator. É um cálculo que precede e preside a ação a fim de criar o futuro (MATUS, 1996).

O objetivo da análise de problemas é estabelecer uma visão geral da situação problemática. Lembrando que os atores sociais estão enfocando a realidade, logo uma situação problemática pode ser assim considerada para um grupo mas não para outro – “problemas existem quando as pessoas os sentem” (HELMING e GÖBEL, 1998)

Matus (1993), conceitua problema como algo que suscita uma ação. Para ele o problema é construído a partir dos diferentes atores no contexto da situação de cada um deles. A identificação dos problemas e posteriormente sua análise crítica subsidia todo o planejamento subsequente, seja através de descrição do mesmo quanto à definição da metodologia a ser utilizada operacionalmente.

Neste projeto de aplicabilidade prática nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal temos como problema identificado: Tempo de permanência insuficiente do cateter venoso central para conclusão terapêutica dos recém-nascidos internados na Unidade Neonatal.

O problema exposto foi definido a partir do olhar estratégico dos atores sociais envolvidos (profissionais atuantes na unidade) e qualificado como problema a fim de que se tracem ações aplicáveis a resolução do mesmo e conseqüente lucro à qualidade da assistência prestada e maior segurança ao paciente.

### 4.1 Conceito: Árvore de Problemas

A árvore de problemas é um instrumento utilizado para analisar os problemas existentes, compreendendo suas relações de causalidade e consequência. É formada através do problema identificado e o elenco de suas possíveis causas visando, com isso, desenvolver projetos que solucionem tal problema (CORAL et al., 2009). É uma ferramenta simples, de fácil manuseio, que pode reduzir o tempo na análise e solução de problemas, podendo se adequar a diversos ambientes, contextos e áreas de atuação. (ORIBE, 2004).

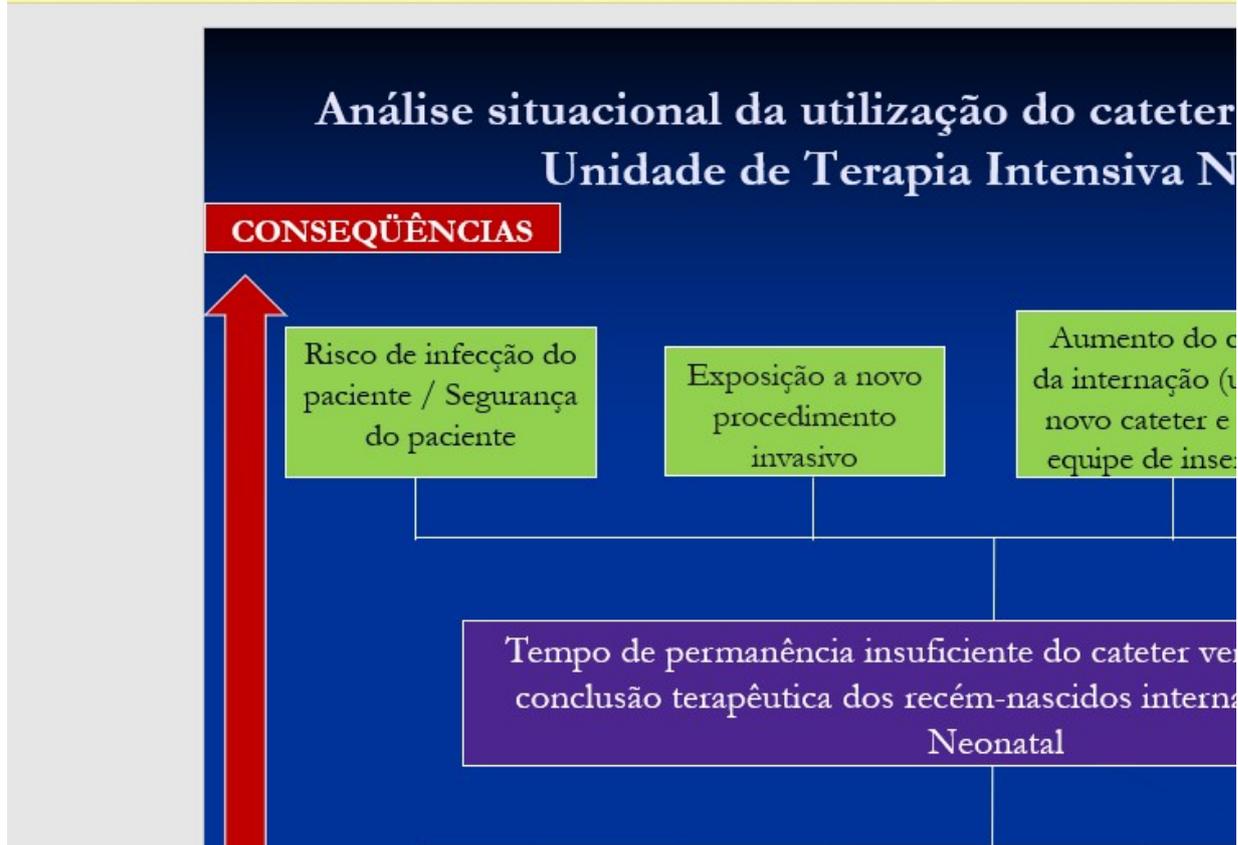
Para se iniciar a construção da árvore é necessário determinar o problema central, delimitando o subconjunto da realidade a ser analisada e trazendo clareza à situação problemática e sua abrangência. Estabelecido o foco, passa-se então à ordenação dos problemas, considerando a relação de causalidade entre eles, dentro do princípio de que problemas geram problemas. A importância de um problema não é dimensionada por sua posição na árvore. O raciocínio, ao se trabalhar com esse instrumento, é analítico-causal e não hierárquico (FERRAMENTAS, 2007).

#### 4.1.1 Árvore de problemas da Análise Situacional da utilização do cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal da ME-UFRJ

A árvore de problemas apresentada abaixo foi construída com o intuito de analisar as questões relacionados à Análise situacional da utilização do cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal da ME-UFRJ.

ão prontas para serem instaladas, mas primeiro é preciso fechar alguns aplicativos.

Atualizar agora



A partir de uma análise mais minuciosa da árvore, conclui-se que o mau posicionamento e a manutenção e manipulação inadequadas do cateter venoso central, bem como a manutenção inadequada dos equipamentos diretamente ligados à este artefato (bombas infusoras) contribuem para o tempo de permanência insuficiente do cateter venoso central para a conclusão da terapêutica dos recém-nascidos internados na Unidade Neonatal.

Como resultado dessas causas, percebe-se que exista um risco de exposição a novos procedimentos invasivos, aumentando o risco de infecção do paciente, prejudicando a segurança do mesmo. Isso acaba por acarretar aumento no tempo de internação deste bebê, bem como o aumento do custo dessa internação para a instituição hospitalar.

## 5 ATORES SOCIAIS

Entende-se por ator social todo aquele que agindo em uma determinada realidade é capaz de transformá-la. Este deve dispor de controle sobre recursos relevantes à resolução do problema, uma organização minimamente estável e um projeto para intervir na realidade (MATUS, 1993).

### 5.1 Matriz de Identificação e relevância dos atores sociais

Ator Social	Valor	Interesse
Direção Geral da ME-UFRJ (Prof. Dr. Jorge Fonte de Rezende Filho / Prof. Dr. Joffre Amim Junior)	Alto	+
Direção de Enfermagem da ME-UFRJ (Prof. Dra. Ana Paula Vieira dos Santos Esteves)	Alto	+
Coordenação Médica do Serviço de Neonatologia da ME-UFRJ (Dra. Maura Rodrigues de Castilho)	Alto	+
Coordenação de Enfermagem do Serviço de Neonatologia da ME-UFRJ (Enfa. Micheli Marinho Melo)	Alto	+
Responsáveis pela Central de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH da ME-UFRJ (Dra. Alessandra Snaizer/ Enfa. Débora Rangel)	Alto	+
Responsável pelo Núcleo de Segurança do Paciente da ME-UFRJ (Enfa. Andréa Marinho Queiroz C. Barbosa)	Alto	+
Pesquisadora (Enfa. Priscila Borges de Carvalho Matos)	Alto	+

Fonte: Elaborada pelo autor (2018)

### 5.1.1 Análise de Atores Sociais

Os componentes da Direção Geral da ME-UFRJ (Prof. Dr. Jorge Fonte de Rezende Filho e Prof. Dr. Joffre Amim Junior) e a Direção de Enfermagem da ME-UFRJ (Prof. Dra. Ana Paula Vieira dos Santos Esteves) estão elencados como atores sociais deste projeto uma vez que a melhor manutenção dos cateteres venosos centrais tem influência direta na redução de custos à Instituição através de redução de tempo de internação e redução de gastos com materiais e pessoal para execução de um novo procedimento de implantação do CVC.

As Coordenações Médica e de Enfermagem do Serviço de Neonatologia da ME-UFRJ (Dra. Maura Rodrigues de Castilho e Enf<sup>a</sup> Micheli Marinho Melo) são de grande interesse ao projeto elaborado, uma vez que o impacto direto ocorrerá na assistência direta aos recém-nascidos internados na UTIN.

Os Responsáveis pela Central de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH da ME-UFRJ (Dra. Alessandra Snaizer/ Enfa. Débora Rangel) e p pelo Núcleo de Segurança do Paciente da ME-UFRJ (Enfa. Andréa Marinho Queiroz C. Barbosa) encontram-se pontuados como atores sociais também devido ao grande impacto do projeto nas taxas de controle de infecção hospitalar e segurança do paciente.

Todos estes atores são de alto valor, ou seja, possuem grande poder de influência e governabilidade, e apresentam interesse em relação ao problema em questão, impactando diretamente na viabilidade do projeto.

## 6 PLANO DE AÇÃO/PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

O plano de ação é uma ferramenta utilizada para planejar e acompanhar a execução de ações necessárias para atingir um resultado em um determinado prazo. (MARCONDES, 2016). Este está diretamente ligado aos objetivos específicos do projeto, detalhando cada ação que será planejada para que se atinja os objetivos. Além disso indica prazos, recursos (humanos, financeiros e materiais) disponíveis, responsáveis por cada ação e indicadores de avaliação e monitoramento da realização das ações propostas (ORIBE, 2012).

### 6.1 Ações Estratégicas

PLANO DE AÇÃO								
1ª AÇÃO ESTRATÉGICA: Buscar nos bancos de dados informações relevantes à manutenção do cateter ve Intensiva Neonatal da ME-UFRJ								
Operações	Dificuldades	Facilidades	Recurso				Cronograma	R
			Financeiros	Organizativo	Poder	Materiais		
1ª Operação: Buscar os dados pertinentes a manutenção do cateter venoso central na UTIN	Dados registrados incompletos no banco de dados	Apoio da Coordenação do setor Organização das informações em planilhas	Próprios	Solicitar acesso ao banco de dados à Coordenação da unidade  Organizar as informações de acordo com o grau de interesse ao projeto	Coordenação da Unidade Neonatal	Computador, pen drive, papel e caneta	02 meses (Março e Abril/2019)	I O

PLANO DE AÇÃO								
2ª AÇÃO ESTRATÉGICA: Desenvolver um bundle para manutenção do cateter venoso central na Unidade de T								
Operações	Dificuldades	Facilidades	Recurso				Cronograma	Re
1ª Operação:			Financeiros	Organizativo	Poder	Materiais		
Separar as os dados coletados de acordo com as variáveis a serem consideradas relevantes	Diversidade de informações coletadas Informações incompletas no registro do banco de dados	Fácil acesso aos bancos de dados da Unidade Interesse da Coordenação da Unidade no assunto Importância do assunto para qualidade da assistência e segurança do paciente	Próprios	Organização do material em arquivos identificados	Mestranda	Computador, Pen-drive	01 mês (Maio/ 2019)	M Or
2ª Operação:				Organização		Computador,		

## 6.2 Resultados esperados das Ações Estratégicas Propostas

Em relação a primeira ação estratégica, buscar nos bancos de dados informações relevantes à manutenção do cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal da ME-UFRJ, esta tem por objetivo elencar nos bancos de dados as informações que possam levar à construção do conhecimento dos principais problemas relacionados ao tema em que é necessário propor atuação.

Já através da segunda ação, desenvolver um *bundle* para manutenção do cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal da ME-UFRJ, busca-se efetivamente construir o produto do projeto em questão a fim de atuar na melhoria do problema descrito.

## REFERÊNCIAS

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Série – Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. 2.ed. Brasília, 2017.

BARBOSA, M.T.S.R. et al. Quality indicators in support of intravenous therapy in a university hospital: a contribution of nursing. **Journal of Research Fundamental Care Online**. v.7, n.2, p.2277-2286. Abr./jun.2015.

BRACHINE, J.D.P.; PETERLINI, M.A.S.; PEDREIRA, M.L.G. Método bundle na redução de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateteres centrais: revisão integrativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. v.33, n.4, p.200-210, 2012.

CALDANA, G. et al. Avaliação da qualidade de cuidados de enfermagem em hospital público. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**. v.34, n.2, p.187-194, jul./dez.2013.

CATARINO, C.F. et al. Epidemiological profile of primary bloodstream infections in neonatal intensive care unit. **Journal of Research Fundamental Care Online**. v.5, n.1, p.3229-3237, jan./mar.2012.

CDC. CENTER FOR DISEASE CONTROL E PREVENTION. **Guideline for the prevention of intravascular catheter-related infections**. 2011. Disponível em: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/bsi-guidelines-2011.pdf>. Acesso em: 15/04/2017.

CORAL, E., OGLIARI, A., ABREU, A. F. (orgs.). **Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2009

CURAN, G.R.F. et al. Sizing of staff of neonatal units in a University Hospital. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**. v.36, n.1, supl, p. 55-62, ago.2015.

CURAN, G.R.F.; ROSSETTO, E.G. Medidas para redução de infecção associada a cateter central em recém-nascidos: revisão integrativa. **Revista Texto & Contexto Enfermagem**. v.26, n.1, e5130015, 2017.

FRANCESCHI, A.T.; CUNHA, M.L.C. Eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos hospitalizados. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. v.18, n.2, p. 57-63, 2010.

GROVER, T.R. et al. Interdisciplinary teamwork and the power of a quality improvement collaborative in tertiary neonatal intensive care units. **Journal of Perinatal & Neonatal Nursing**. v.29, n.2, p.179-186, abr./jun.2015.

HELMING, S. & GÖBEL, M. **Planejamento de Projeto Orientado por Objetivos**, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Eschborn,1998.

JCI. JOINT COMMISSION INTERNACIONAL. **The international Essentials of health care quality and patient safety**. 2010. Disponível em:

<http://pt.jointcommissioninternational.org/enpt/International-Essentials-for-quality-and-PatientSafety>>. Acesso em: 18/04/2017.

MARCONDES, JS. **Plano de ação: o que é? Conceito, como fazer, aplicação, modelo**. Disponível em: <https://www.gestaodesegurancaprivada.com.br/plano-de-acao-o-que-e-conceitos/>. Acesso em 20 de setembro de 2018

MATUS, Carlos. El plan como apuesta. **Revista PES (Planeación Estratégica Situacional)**. Caracas, Venezuela: Fundación Altadir, n. 2, p. 9-59, abril, 1993.

MATUS, C. **Política, planejamento e governo**. 2ed. Brasília, IPEA, 1996.

NETO, J.A.S.; RODRIGUES, B.M.R.D. A ação intencional da equipe de enfermagem ao cuidar do RN na UTI neonatal. **Ciência, Cuidado e Saúde**. v.14, n.3, p. 1237-1244, jul./set.2015.

OMS. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Alianza Mundial para la Seguridad Del Paciente**. Genebra, 2012. Disponível em: <  
[http://www.who.int/patientsafety/information\\_centre/documents/ps\\_research\\_brochure\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/patientsafety/information_centre/documents/ps_research_brochure_es.pdf?ua=1)>. Acesso em: 20/06/2017.

ORIBE, Claudemir Y. **Diagrama de Árvore: a ferramenta para os tempos atuais**. Banas Qualidade, São Paulo: Editora EPSE, ano XIII, n. 142, março 2004, p. 78-82.

REIS, A.T. et al. Incidente of infection associated to central venous cateter in a neonatal intensive care unit. **Journal of Research Fundamental Care Online**. v.3, n.3, p.2157-2163, jul./set.2011a.

REIS, A.T. et al. O uso de cateter epicutâneo na clientela neonatal de um hospital público estadual: estudo retrospectivo. **Revista de Enfermagem da UERJ**. v.19, n.4, p.592-597, out./dez.2011b.

REIS, A.T.; SILVA, C.R.A. Segurança do Paciente. **Caderno de Saúde Pública**. v.32, n.3, eRE020316, 2016.

STEINER, M. et al. Significant Reduction of Catheter-associated Blood Stream Infections in Preterm Neonates After Implementation of a Care Bundle Focusing on Simulation Training of Central line Insertion. **The Pediatric Infectious Disease Journal**. v.34, n.11, p.1193-1196, nov.2015.

TAMEZ, R. **Enfermagem na UTI Neonatal**. 5.ed. [Reimpr]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 355p.

TAZZIOLI, G. et al. Retained embolized fragment of totally implantable central venous catheter in right ventricle: it is really necessary to remove?. **The Journal of Vascular Access**. v.00, n.00 p.000-000, 2015. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/profile/Giovanni\\_Tazzioli/publication/279303776\\_Retained\\_embolized\\_fragment\\_of\\_totally\\_implantable\\_central\\_venous\\_catheter\\_in\\_right\\_ventricle\\_It\\_is\\_really\\_necessary\\_to\\_remove/links/5617d3a308ae3253ad5d1ec7.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Giovanni_Tazzioli/publication/279303776_Retained_embolized_fragment_of_totally_implantable_central_venous_catheter_in_right_ventricle_It_is_really_necessary_to_remove/links/5617d3a308ae3253ad5d1ec7.pdf). Acesso em: 08/05/2017.