UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

FERNANDA MARTINS CASTRO CAMPOS

PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM PARA DETECÇÃO DE INFILTRAÇÃO E EXTRAVASAMENTO EM NEONATOS

Rio de Janeiro

Abril/2017

Fernanda Martins Castro Campos

PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM PARA DETECÇÃO DE INFILTRAÇÃO E EXTRAVASAMENTO EM NEONATOS[1]

Relatório de Defesa Final da Dissertação de Mestrado apresentado à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Enfermagem da Escola de Enfermagem Anna Nery da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito necessário para obtenção do Título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Profª Drª Elisa da Conceição Rodrigues

Rio de Janeiro

2017

[1] Sub- projeto do Projeto "Terapia intravenosa em crianças e recém-nascidos: saberes, práticas e produção do conhecimento em Enfermagem".
[2] Classificado pelo Ministério da Saúde como peso < 2500g (BRASIL, 2011).
[3]Evento adverso é o incidente que atingiu o paciente e resultou num dano ou lesão, podendo representar um

Campos, Fernanda Martins Castro
C198p Protocolo de Cuidados de Enfermagem para Detecção de Infiltração e Extravasamento em Neonatos / Fernanda Martins Castro Campos. -- Rio de Janeiro, 2017.
103 f.

Orientadora: Elisa da Conceição Rodrigues.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Enfermagem Anna Nery, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2017.

1. infusões intravenosas. 2. recém-nascido. 3. cateterismo periférico. I. Rodrigues, Elisa da Conceição, orient. II. Título.

Fernanda Martins Castro Campos

PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM PARA DETECÇÃO DE INFILTRAÇÃO E EXTRAVASAMENTO EM NEONATOS

Aprovada em 18/04/17

(Presidente, Profª Drª Elisa da Conceição Rodrigues – EEAN/UFRJ)

(1ª examinadora, Profa Drª Maria Aparecida de Luca Nascimento – EEAP/UniRio)

(2ª examinadora, Profª Drª Ivone Evangelista Cabral – EEAN/UFRJ)

(Suplente, Profª Drª Eny Dórea Paiva – EEAAC/UFF)

(Suplente, Profª Drª Marialda Moreira Christoffel – EEAN/UFRJ)

DEDICATÓRIA

À minha mãe, Nely Martins Castro, que sempre esteve presente em todas as etapas da minha formação, sempre me incentivando a alcançar voos mais altos. Todo seu esforço e dedicação foram responsáveis por me fazer chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à ***Deus*** por ter me dado sabedoria e força para, ao término desses dois anos, ter conseguido concluir mais essa etapa da minha formação.

A minha mãe, ***Nely***, por mesmo distante se fazer presente em todos os momentos importantes da minha vida, sempre me apoiando e incentivando meus sonhos.

Ao meu marido, ***Fábio***, que compartilha e sonha os meus sonhos! Obrigada por todo amor, apoio e paciência durante esse período e durante meus momentos de desespero.

Aos meus irmãos, ***Paula e Leonardo***, e seus familiares pelo apoio e incentivo por estarem presentes nos momentos de alegria e pela compreensão nos momentos de ausência.

A minha orientadora, ***Profa Dra Elisa da Conceição Rodrigues***, por todo aprendizado, dedicação e incentivo durantes esses dois anos.

Aos ***membros da banca examinadora***: Profa Dra Ivone Evangelista Cabral, Profa Dra Maria Aparecida de Luca Nascimento, Profa Dra Marialda Moreira Christoffel e Profa Dra Eny Dórea Paiva, pelas valiosas contribuições na avaliação da dissertação.

Aos meus amigos de trabalho e da vida, em especial a ***Flávia Molina***, por estar presente na minha vida desde a graduação, por ser minha amiga, incentivadora e por dividir minhas angústias nessa longa trajetória.

Aos ***colegas da Turma de Mestrado 2015/01***, obrigada pelos momentos de aprendizado e partilha de conhecimento, eles foram muito importantes para meu crescimento como pessoa e como profissional.

Aos ***professores da pós-graduação*** da Escola de Enfermagem Anna Nery pelas contribuições durante minha formação como pesquisadora.

Aos ***funcionários da Secretaria Acadêmica*** da EEAN pela dedicação, competência e prontidão em me ajudar sempre que precisei.

"Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino".

(Leonardo da Vinci)

RESUMO

CAMPOS, FMC. **Protocolo de cuidados de enfermagem para detecção de infiltração e extravasamento em neonatos**. Rio de Janeiro, 2017. Relatório da Defesa Final da Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

A via intravenosa é o principal acesso para a administração de fármacos em recém-nascidos internados em UTIN, sendo vital para sua sobrevivência. A vigilância constante do dispositivo intravenoso, quando periférico, fornece à equipe pistas sobre a sua permeabilidade, e permite a identificação precoce de complicações. Apesar de não serem totalmente evitáveis, complicações sérias podem ser reduzidas através de uma avaliação sistemática. Objetivos: Construir um protocolo de cuidados de enfermagem para a detecção precoce de infiltração e extravasamento em neonatos e validar o conteúdo e aparência do protocolo de cuidados de enfermagem para a detecção precoce de infiltração e extravasamento em neonatos com especialistas. Estudo metodológico não-experimental de validação de instrumento. O protocolo foi construído com base no Modelo de Iowa. O processo de construção do protocolo deu-se em três etapas: 1) Revisão sistemática da literatura; 2) Construção do protocolo com base nas Evidências disponíveis e 3)Validação do Conteúdo do Protocolo por Especialistas. Na revisão sistemática foram selecionados 17 artigos para a construção do protocolo. A produção científica foi agrupada em cinco grupos temáticos correspondentes aos seguintes itens: Educação permanente da equipe; Avaliação horária do local de inserção do dispositivo intravenoso periférico (DIP); Uso da técnica tocar /olhar/comparar; Uso de película transparente para fixação do DIP e Uso de escala de infiltração/extravasamento adequada para a idade neonatal. Foram considerados válidos os itens que obtiveram IVC $\geq$ 0,78. A etapa de construção do protocolo, com base nas evidências disponíveis, deu origem à primeira versão do instrumento que foi enviada para a validação de conteúdo e aparência por 17 especialistas. Os itens foram revisados e adequados a partir das sugestões dos especialistas, ainda que tenham obtido IVC maior ou igual a 0,78, pois considera-se que na carência de evidências fortes a opinião dos especialistas é altamente recomendável pra validar protocolos clínicos, de acordo o Modelo de Iowa. Dos cinco itens avaliados o que suscitou maior dúvida entre os especialistas foi a avaliação do local de inserção do DIP a cada 30/15 minutos, durante a infusão de soluções com alto potencial de dano o qual obteve IVC de 0,76. Os outros itens obtiveram IVC maior ou igual a 0,88, mostrando uma alta validade de conteúdo. O protocolo como um todo obteve IVC de 0,89. O

conteúdo e a aparência do Protocolo de Cuidados para Detecção Precoce de Infiltração e Extravasamento no Neonato, de acordo com o julgamento dos especialistas, foi considerado adequado e as sugestões consideradas adequadas foram incluídas no Protocolo. Recomenda-se a validação do referido protocolo na prática clínica para que possa ser incorporado como nova tecnologia de cuidado aos neonatos em uso de terapia intravenosa, promovendo a segurança e a qualidade da assistência de enfermagem.

Descritores: recém-nascido, infusões intravenosas e cateterismo periférico

ABSTRACT

CAMPOS, FMC. Nursing care protocol for detection of infiltration and extravasation in neonates. Rio de Janeiro, 2017. Report of the Final Defense of the Dissertation (Master in Nursing) - Anna Nery School of Nursing, Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

The intravenous route is the main access for the administration of drugs in hospitalized newborns in NICU, being vital for their survival. Constant surveillance of the intravenous device, when peripheral, provides staff with clues about its permeability, and allows the early identification of complications. Although not entirely preventable, serious complications can be reduced through systematic evaluation. Objectives: To construct a nursing care protocol for the early detection of infiltration and extravasation in neonates and to validate the content and appearance of the nursing care protocol for the early detection of infiltration and extravasation in neonates with specialists. Non-experimental methodological study of instrument validation.The protocol was built based on the Iowa Model. The process of protocol construction took place in three stages: 1) Systematic review of the literature; 2) Construction of the protocol based on available Evidence and 3) Validation of Protocol Content by Experts. In the systematic review we used the following databases: LILACS, CINAHL, PubMed, Web of Science, SCOPUS and Cochrane Library, with descriptors: newborn, infiltration and extravasation, prevention, extravasation, peripheral intravenous catheterization, catheterization peripheral, infiltration, intravenous Infusion. We selected 17 articles for the construction of the protocol. The scientific production was grouped into five thematic groups corresponding to the following items: Permanent education of the team; Hourly evaluation of the intravenous site; Use of the technique touch/ look /compare; Use of transparent film for PIV fixation and use of infiltration/extravasation scale suitable for the neonatal age. The items that obtained IVC $\geq$ 0,78 were considered valid. The protocol construction stage, based on available evidence, gave rise to the first version of the instrument that was sent for content and appearance validation by 17 specialists. The items were reviewed and adapted from the experts' suggestions, even if they had obtained IVC greater than or equal to 0,78 since it is considered that in the absence of strong evidence the opinion of the specialists is highly recommended to validate clinical protocols, according to The Iowa Model. Of the five items evaluated, the most promising among the specialists was the evaluation of the insertion site of the DIP every 30/15 minutes, during the infusion of solutions with high potential of damage that obtained IVC of 0,76. The other items obtained

IVC greater than or equal to 0,88 showing a high content validity. The protocol as a whole obtained IVC of 0,89. The content and appearance of the Care Protocol for Early Detection of Infiltration and Extravasation in the Neonate according to the judgment of the experts was considered appropriate and the suggestions considered appropriate were included in the Protocol. It is recommended to validate this protocol in clinical practice so that it can be incorporated as a new care technology for neonates using intravenous therapy, promoting the safety and quality of nursing care.

Keywords: newborn; infusions, intravenous; catheterization, peripheral

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
RN	Recém-nascido
TIV	Terapia Intravenosa
DIP	Dispositivo intravenoso periférico
CCIP	Cateter Central de Inserção Periférica
CVC	Cateter Venoso Central
NPT	Nutrição Parenteral Total
EA	Evento Adverso
CDC	Center for Disease Control
NUPESC	Núcleo de Pesquisa de Enfermagem em Saúde da Criança e do Adolescente
OMS	Organização Mundial de Saúde
NDNQI	National Database of Nursing Quality Indicators
ANA	American Nurses Association
LILACS	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
PUBMED	Publicações Médicas
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
EUA	Estados Unidos da América
PBE	Prática Baseada em Evidências
INS	Infusion Nursing Society
EC	Ensaio Clínico
ECR	Ensaio Clínico Randomizado
IVC	Índice de Validação de Conteúdo
EEAN	Escola de Enfermagem Anna Nery
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TOC	Tocar-olhar-comparar

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de Iowa (Adaptada de Polit & Beck, 2011) 37

Figura 2: Modelo de Iowa adaptado pelas autoras 38

Figura 3: Fluxograma de seleção dos artigos 42

Figura 4: Fluxograma geral de busca conforme a base de dados e categorias temáticas 50

Figura 5: Protocolo de Cuidados de Enfermagem para Detecção Precoce de Infiltração e Extravasamento em Neonatos. 69

Figura 6: Escala Pediátrica de Infiltração Intravenosa Periférica 81

Figura 7: Protocolo de Cuidados de Enfermagem para Detecção Precoce de Infiltração e Extravasamento em Neonatos após validação dos especialistas 84

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Caracterização dos artigos conforme título, autor, publicação/base de dados, objetivo, desenho metodológico, nível de evidência e resultados 52

Quadro 2: Descrição das sugestões dos especialistas e IVC do item 1 do Protocolo 72

Quadro 3: Descrição das sugestões dos especialistas e IVC do item 2 do Protocolo 74

Quadro 4: Descrição das sugestões dos especialistas e IVC do item 3 do Protocolo 76

Quadro 5: Descrição das sugestões dos especialistas e IVC do item 4 do Protocolo 80

Quadro 6: Descrição das sugestões dos especialistas e IVC do item 5 do protocolo 80

Quadro 7: IVC de cada item do instrumento de validação da aparência do Protocolo 82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição do grupo de especialistas segundo sexo, faixa etária, tempo de formação, titulação, ocupação, tempo de atuação em neonatologia e terapia intravenosa 70

SUMÁRIO

1. **CONSIDEREÇÕES INICIAIS**

1.1 Motivações para o estudo 17

1.2 Problemática do estudo 17

1.3 Objeto de estudo 24

1.4 Objetivos 24

1.5 Justificativa e relevância do estudo 24

1.6 Implicações para a prática 29

2. **BASES CONCEITUAIS**

2.1 O Acesso Venoso Periférico e a Terapia Intravenosa 30

2.2 Prática Baseada em Evidências 32

2.3 Bases Legais do Exercício Profissional da Enfermagem na Prática da Terapia Intravenosa 33

3. **REFERENCIAL METODOLÓGICO** 36

4. **MATERIAIS E MÉTODOS**

4.1 Tipo de Estudo 39

4.2 Revisão sistemática da literatura 39

4.3 Processo de Construção do Protocolo com Base nas Evidências Disponíveis 42

4.4 Validação do Conteúdo do Protocolo por um comitê de Juízes Especialistas 44

4.4.1 Estudo Piloto 46

4.5 Instrumento de coleta de dados 47

4.6 Análise dos dados 48

4.7 Questões éticas 49

5. **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

5.1 Resultados da Revisão Sistemática 50

5.2 Discussão dos Resultados da Revisão Sistemática 58

5.3. Resultados e discussão da validação pelos especialistas 70

6. **CONSIDERAÇÕES FINAIS** 85

7**. Limitações do Estudo** 86

8. Recomendações para a prática de enfermagem 86

REFERÊNCIAS 87

APÊNDICES 94

ANEXOS 101

CAPÍTULO I

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 MOTIVAÇÕES PARA O ESTUDO

O presente projeto surgiu do interesse em estudar a terapia intravenosa periférica em recém-nascidos, uma vez que minha área de atuação é dentro de uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), onde observo na minha prática diária, recém-nascidos em uso dessa tecnologia.

O meu interesse pela área de enfermagem neonatal iniciou quando ingressei como residente na Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ),onde pude ter uma vivência dentro da Unidade Neonatal, e lá pude aprender diariamente a rotina da unidade, observar o trabalho das equipes, conhecer os tipos de tecnologias existentes no cuidado neonatal e praticar os conhecimentos adquiridos durante as aulas teóricas. Ainda na UTIN acompanhei pais durante suas primeiras visitas aos seus filhos dentro do setor, o que gerou meu trabalho de conclusão de curso com o tema da primeira visita do pai ao seu bebê prematuro.

No ano de 2013 fui aprovada no concurso público para a UFRJ onde mais uma vez retornaria à Maternidade Escola agora como Enfermeira Intensivista Neonatal. Nesse tempo de experiência na UTIN, percebi que a nossa clientela atendida, em sua maioria, eram prematuros que necessitavam de acesso venoso, seja ele periférico ou central, por um longo período ou pelo tempo necessário à sua recuperação. Por vezes, esses acessos, quando são periféricos, duram pouco tempo, e sua perda pode trazer sérias lesões à sua pele, principalmente, se essa perda não for detectada precocemente.

Sendo assim, questionei quais seriam as medidas que poderiam ser utilizadas para a detecção dessas infiltrações venosas periféricas evitando assim o agravamento das lesões na pele desse recém-nascido (RN) grave.

1.2 PROBLEMÁTICA DE ESTUDO

No Brasil, o número de partos prematuros e, consequentemente, o nascimento de bebês que requerem um cuidado especializado em unidades de tratamento intensivo, vem aumentando significativamente. Segundo dados mais recentes, no ano de 2014, num total de

2.979.259 nascidos vivos 11,2% tinham menos de 37 semanas de gestação,8,4% apresentaram baixo peso[2] ao nascer, 2,3% tiveram um Apgar <7 no 5ºminuto e 0,7% nasceram com algum tipo de anomalia congênita, sendo a de maior prevalência as do aparelho osteomuscular (DATASUS, 2016).

Lansky e outros (2014) relatam que a principal faixa etária de mortalidade infantil na atualidade, é o neonatal precoce (0-6 dias de vida), e uma grande parcela dessa mortalidade, acontece nas primeiras 24 horas, apontando uma estreita relação com a atenção ao parto e nascimento. Ainda com relação ao referido estudo, as maiores taxas de mortalidade neonatal ocorrem entre crianças com menos de 1.500g nascidas em hospitais sem UTIN, com muito baixo peso ao nascer (< 1.500g), prematuros extremos (< 32 semanas), com índice de Apgar < 7 no 5º minuto de vida, as que apresentavam malformação congênita, entre outros.

O termo RN grave ou potencialmente grave, se refere àquele RN de qualquer idade gestacional que necessita de ventilação mecânica, menor de 30 semanas de idade gestacional, ou com peso de nascimento menor de 1.000 gramas, que necessita de cirurgias de grande porte ou pós-operatório imediato de cirurgias de pequeno e médio porte, de nutrição parenteral e de cuidados especializados, tais como: uso de cateter venoso central, drogas vasoativas, prostaglandina, uso de antibióticos para tratamento de infecção grave, uso de ventilação mecânica e transfusão de hemoderivados (BRASIL, 2012).

Com o avanço da tecnologia houve uma mudança no prognóstico do RN grave possibilitando que prematuros extremos e de muito baixo peso sobrevivam. A utilização dessa tecnologia repercutiu numa melhora do atendimento com a introdução ampla e intensa de equipamentos, instrumentos, utensílios e artefatos, saberes específicos e procedimentos técnicos.

Contudo, esse intervencionismo tecnológico tornou-se um dos diversos desafios enfrentados pela equipe de saúde, uma vez que não somente a sobrevida é um fator importante, mas também a qualidade de vida futura desses bebês. O grande desafio na atualidade é reduzir o impacto dessa tecnologia nas situações que envolvem o cuidado neonatal (SÁ NETO e RODRIGUES, 2010).

Considerando a alta complexidade dos cuidados de enfermagem neonatal, demandados pelos quadros clínicos da clientela de uma UTIN, há que se destacar a

[2] Classificado pelo Ministério da Saúde como peso < 2500g (BRASIL, 2011).

necessidade de aprimoramento constante do conhecimento da equipe do referido setor, em especial, aquela que diz respeito à terapia intravenosa.

A via intravenosa é o principal acesso para a administração de fármacos em recém-nascidos internados em UTIN, sendo vital para sua sobrevivência. Os RNs graves usualmente necessitam de terapia intravenosa (TIV) prolongada, sendo em sua maioria irritantes ao endotélio vascular, tornando difícil a manutenção de acesso venoso periférico e consequente risco de flebite, infiltração e extravasamento (GOMES, 2014).

No cenário atual, para reduzir problemas relacionados à manutenção do dispositivo intravenoso periférico (DIP), tais como, lesões por infiltração, extravasamento, múltiplas punções e complicações relacionadas à infecção de corrente sanguínea no RN grave, a conduta mais aceita é a inserção precoce de dispositivos venosos centrais de inserção periférica (CCIP). Contudo, na minha prática profissional, o que observo, é que essa nem sempre é a conduta escolhida, e que alguns RNs, mesmo em uso de CCIP precisam do DIP devido à grande quantidade de fármacos infundidos serem, por vezes, incompatíveis entre si.

Estudo realizado em cinco unidades neonatais públicas do Município do Rio de Janeiro aponta a punção venosa periférica como procedimento mais frequente para infusão de terapia intravenosa, sendo que 49,2% dos neonatos utilizaram somente o DIP, 45,2% fizeram uso de DIP e de Cateter Venoso Central (CVC) e apenas 5,6% usaram somente o CVC (MENEZES *et al*, 2013).

Vale ressaltar que há um protocolo nessas unidades que recomenda que RNs com menos de 1500g, que necessitem de terapia intravenosa por mais de 7 dias e em uso de soluções irritantes e vesicantes, são candidatos em potencial ao uso de dispositivo venoso central. Contudo, foi observado a não adesão do protocolo em vigência, uma vez que RNs com <1000g receberam infusões de Nutrição Parenteral Total (NPT) e drogas vasoativas através de DIP(MENEZES *et al*, 2013).

Ao analisar o tipo de solução infundida em DIP no estudo exposto acima, percebemos a sua inadequação à via de administração. As soluções hiperosmolares, irritantes e vesicantes quando infundidas através do DIP podem levar a repetidas punções, estresse por dor e lesões por extravasamento e infiltrações (INFUSION NURSES SOCIETY BRASIL, 2013).

As características físico-químicas dos fármacos administrados nos RNs através dos DIP são um dos fatores determinantes para a ocorrência dos eventos adversos[3](EA) relacionados à terapia intravenosa e à perda do acesso venoso. Alguns fatores podem contribuir para o esgotamento da rede venosa ao longo da internação do RN, aumentando o risco de complicações relacionadas à TIV. Dentre eles, podemos destacar: as características fisiológicas, como pele imatura; fragilidade da rede venosa; maior labilidade hemodinâmica à manipulação; risco de infecção; alta sensibilidade à dor; menor quantidade de tecido subcutâneo e risco para lesão cerebral (RODRIGUES, 2008).

Sendo assim, cabe ao enfermeiro, selecionar de forma criteriosa o tipo de acesso e de dispositivo intravenoso a ser utilizado conforme a especificidade da TIV. As complicações relacionadas à TIV podem ser evitadas com a indicação de acessos venosos centrais para a infusão de fármacos com características físico-químicas desfavoráveis para infusão em DIPs. Quando não é possível a implantação de um CVC, a utilização de DIP exige da equipe de enfermagem vigilância contínua para a detecção precoce da infiltração, evitando assim a ocorrência de danos mais graves.

Nesse estudo, o termo detecção precoce é definido como a identificação dos primeiros sinais clínicos da infiltração avaliados de acordo com as escalas de infiltração pediátricas e neonatais. A detecção e intervenção precoces são fundamentais para impedir danos nos tecidos adjacentes e reduzir a chance de invalidez permanente ou desfiguração de membros dos RNs. Quando a sistemática de avaliação do sítio de inserção do cateter é implementada precocemente, reduz-se a incidência de infiltrações graves, evitando assim maiores danos causados pela TIV em DIP.

A infiltração deve ser identificada ainda com os primeiros sinais clínicos, que de acordo com a escala de classificação de infiltração de Pop (2012) para crianças, o mais precoce possível é o grau 1.

Na escala de Pop (2012), a infiltração é classificada em graus que variam de 0 a 4. No grau 0 não há presença de sintomas e o acesso flui com facilidade; no grau 1 há presença de edema localizado (1%-10%), o acesso flui com dificuldade e há presença de dor local; no grau 2 há presença de edema leve (até ¼ ou de 10% a 25% da extremidade acima ou abaixo do local de inserção), hiperemia e dor local; no grau 3 há presença de edema moderado (1/4 a ½

[3]Evento adverso é o incidente que atingiu o paciente e resultou num dano ou lesão, podendo representar um prejuízo temporário ou permanente e até mesmo a morte entre os usuários dos serviços de saúde (ANVISA, 2013).

, ou de 25%-50% da extremidade acima ou abaixo do local de inserção), dor e palidez local, pele fria ao toque, pulso diminuído abaixo do local; e no grau 4 ocorre edema grave (mais que ½ ou 50% da extremidade acima ou abaixo do local de inserção), infiltração decorrente de infusão de hemocomponentes, soluções irritantes ou vesicantes (com edema de qualquer extensão), pele fria ao toque, palidez e dor no local, ruptura da pele/necrose, formação de bolhas, pulso diminuído ou ausente e Enchimento capilar >4 segundos.

De acordo com o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2011),não há uma recomendação para o tempo de permanência do DIP em pediatria e neonatologia. Essa conduta impele o profissional a criar diretrizes de cuidado afim de evitar lesões graves decorrentes de infiltração em RNs em uso de DIP. Uma vez que não se determina o tempo de permanência do DIP, é necessário o seu monitoramento rigoroso, uma vez que ele só será removido quando se observar sinais de infiltração.

Os recém-nascidos internados em UTIN possuem escassez de acessos venosos, e a perda desses acessos, normalmente, os predispõem aos EAs, agravando o problema que a equipe enfrenta para infundir múltiplos fármacos ao mesmo tempo, além do desgaste emocional para o RN,ao passar por múltiplas tentativas de acesso venoso para dar continuidade às infusões prescritas.

Segundo Ventura et al (2012), podemos destacar entre os EA mais frequentes as infecções nosocomiais, eventos associados a medicamentos, a cateteres intravasculares e eventos relacionados à assistência respiratória do paciente. Ainda as autoras relatam que o tempo de internação é considerado fator de risco para a ocorrência de EA, principalmente em UTIN onde o número de intervenções é elevado. Estima-se que 15% de todas as admissões em UTIN são seguidas de eventos adversos.

Os incidentes de extravasamento e infiltração refletem o nível de cuidados de enfermagem dentro da Unidade Neonatal, sendo a maioria deles evitáveis, uma vez que se institui uma hipervigilância dos RNs em uso de DIP. A equipe de enfermagem é a responsável pela inserção e manutenção do DIP, sendo considerado um procedimento inerente ao cotidiano do processo de trabalho de enfermagem. Ainda a equipe de enfermagem será provavelmente, quem observará a necessidade de remoção do DIP e suas possíveis complicações.

A infiltração é definida como a administração inadvertida de soluções em tecidos adjacentes sem potencial de danos ao tecido atingido, enquanto o extravasamento envolve a

administração de soluções vesicantes e com alto potencial de dano ao tecido atingido(POP, 2012; TOFANI *et al*, 2012; WARREN, 2011; TONG, 2007;).

Estudos apontam que infiltração, extravasamento e flebite são as complicações localizadas mais comuns da terapia intravenosa periférica tanto em adultos quanto em crianças. Embora as infiltrações/ extravasamentos frequentemente acabem sendo reabsorvidos pelo organismo, por vezes pode acabar levando a complicações sérias como: ulcerações, necrose, entre outras, sendo necessária cirurgia reconstrutiva o que gera dor, longas internações e aumento de gastos para o hospital (POP, 2012).

A terapia intravenosa periférica realizada em crianças é considerada um procedimento complexo, e podem existir aspectos determinantes no desenvolvimento de complicações como: tipo de cateter utilizado, a técnica de inserção e estabilização do cateter, o local de inserção, as características da solução de infusão, o tempo de permanência do dispositivo, dentre outros, além de características inerentes ao paciente e determinadas condições clínicas (JACINTO *et al*, 2014).

A manutenção do DIP e prevenção de complicações dele decorrentes impõem muitos desafios para a enfermeira neonatal. A vigilância constante do DIP fornece à equipe, "pistas" sobre a sua permeabilidade, e permite a identificação precoce de complicações. Apesar de não serem totalmente evitáveis, complicações sérias podem ser reduzidas através de uma avaliação sistemática de rotina (PETTIT, 2003).

Estudo desenvolvido no Núcleo de Pesquisa de Enfermagem em Saúde da Criança e do Adolescente (NUPESC) avaliou o motivo da remoção de 110 dispositivos intravenosos de 47 RNs internados em uma UTIN e evidenciou que 66,4% dos cateteres foram removidos devido à ocorrência de infiltração. (GOMES,2014).

A autora aponta que estudos que avaliem a incidência de infiltração na faixa etária neonatal ainda são escassos na literatura nacional e internacional. Os resultados desse estudo confirmam os achados da literatura de que a infiltração é o principal motivo de remoção dos cateteres venosos periféricos em recém-nascidos. A autora recomenda que sejam incorporadas novas tecnologias de cuidado que possam minimizar a ocorrência e os danos causados pela infiltração intravenosa em recém-nascidos(GOMES, 2014).

Danski *et al* (2016) apontam uma taxa de infiltração/extravasamento de 69,89% observada em seu estudo. Os autores afirmam ainda que a forma mais adequada para

prevenira infiltração/extravasamento é a observação contínua do local de punção do cateter e intervenções imediatas após a ocorrência dessa complicação.

Outros estudos têm demonstrado que a ocorrência de infiltração em neonatos pode variar de 30 a 89,3%, mostrando a alta incidência desse EA (HIRAE, LEVENTHAL,2008; ALMONTE et al, 1999; GUPTA et al, 2003; BARRÍA, SANTANDER, 2006; TRIPATHI, KAUSHIK E SINGH,2008).

A criação de um protocolo para detecção precoce de infiltração e extravasamento, pretende aprimorar a assistência ao RN, minimizando a variabilidade das condutas adotadas entre os membros da equipe de enfermagem.

De acordo com o "Guia Para a Construção De Protocolos Assistenciais De Enfermagem" do Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo:

> "Protocolo é a descrição de uma situação específica de assistência/cuidado, que contém detalhes operacionais e especificações sobre o que se faz, quem faz e como se faz, conduzindo os profissionais nas decisões de assistência para a prevenção, recuperação ou reabilitação da saúde. Pode prever ações de avaliação/diagnóstica ou de cuidado/tratamento, como o uso de intervenções educacionais, de tratamentos com meios físicos, de intervenções emocionais, sociais e farmacológicas, independentes de enfermagem ou compartilhadas com outros profissionais. Um protocolo contém vários procedimentos" (PIMENTA *et al*, 2015).

Ainda de acordo como Guia, para construir um protocolo assistencial, devemos nos embasar nos princípios legais e éticos da profissão, na prática baseada em evidências, e nas normas e regulamentos do sistema de saúde nacional, estadual e municipal e da instituição onde será aplicado (PIMENTA *et al*, 2015).

Inúmeras são as vantagens atribuídas à utilização dos protocolos de cuidado de enfermagem tais como: promoção da segurança dos pacientes e dos profissionais de enfermagem, redução da variabilidade de ações de cuidado, qualificação dos profissionais para a tomada de decisão, auxílio na incorporação de novas tecnologias e inovação do cuidado de enfermagem(PIMENTA *et al*, 2015).

Sendo assim, mediante a magnitude da ocorrência da infiltração em neonatos e em uso de terapia intravenosa periférica, faz-se necessária a criação e incorporação de novas tecnologias de cuidado de enfermagem que possam prevenir e reduzir os danos causados por esse evento adverso.

No que se refere ao tempo de permanência do DIP, diferentemente do adulto em que há uma recomendação para que não se ultrapasse o prazo de 72 a 96h de uso a fim de reduzir os riscos de infecção e flebite, para a clientela neonatal e pediátrica não há recomendação de

tempo de permanência do DIP na literatura atual (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION- CDC, 2011).

Portanto, a melhor forma de prevenir e detectar precocemente a infiltração é por meio da verificação rigorosa das condições dos acessos venosos evitando danos mais graves. Por isso, é de extrema importância que a enfermagem reconheça a infiltração como EA, monitore sua incidência, e desenvolva guias de conduta para prevenção e tratamento.

1.3 OBJETO DE ESTUDO

Construção e validação do conteúdo de um Protocolo de Cuidados de Enfermagem para a Detecção Precoce de Infiltração e Extravasamento em Neonatos.

1.4 OBJETIVOS

1) Construir um protocolo de cuidados de enfermagem para a detecção precoce de infiltração e extravasamento em neonatos.

2)Validar o conteúdo e aparência do protocolo de cuidados de enfermagem para a detecção precoce de infiltração e extravasamento em neonatos com especialistas.

1.5 JUSTIFICATIVA E RELAVÂNCIA DO ESTUDO

O estudo se justifica por estar inserido entre as prioridades de pesquisa que constam na Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde, na qual, o décimo segundo item prioriza a avaliação de novas tecnologias, e o desenvolvimento de estudos que realizem a elaboração e a validação de protocolos clínicos. (BRASÍLIA, 2008, p.32).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2013), os protocolos e diretrizes clínicas representam um dos métodos de modificação do comportamento de profissionais de saúde mais amplamente utilizados. Eles têm como objetivo, auxiliar as decisões da equipe sobre os cuidados de saúde adequados para as condições clínicas específicas que tem potencial de grande impacto na segurança do paciente. Contudo, para que a mudança de fato aconteça na prática clínica há que se promover a educação continuada da equipe focando as temáticas dos protocolos existentes na unidade e proporcionar acesso facilitado aos mesmos.

O Programa Nacional de Segurança do Paciente, lançado em 1º de abril de 2013, tem como um dos objetivos promover e apoiar a implementação de iniciativas voltadas à

segurança do paciente em diferentes áreas da atenção, organização e gestão de serviços de saúde a partir do alcance de seis metas de segurança propostas na Portaria nº. 1377 de julho de 2013. A Organização Mundial de Saúde (OMS) traz o conceito de segurança do paciente como: *Evitar lesões e danos nos pacientes decorrentes do cuidado que tem como objetivo ajudá-los* (BRASIL, 2014).

A *Join Commission Internacional*, em parceria com a OMS, estabeleceu seis metas internacionais de segurança do paciente com o intuito de promover melhorias específicas em situações da assistência considerada de maior risco. Elas são aplicadas por instituições de todo o mundo a fim de fornecer um atendimento cada vez mais adequado. São elas:

1. Identificar corretamente o Paciente;
2. Melhorar a comunicação entre profissionais de saúde;
3. Melhorar a segurança na prescrição, no uso e na administração de medicamentos;
4. Assegurar cirurgia em local de intervenção, procedimento e pacientes corretos;
5. Higienizar as mãos para evitar infecções;
6. Reduzir o risco de quedas e lesão por pressão;

Considerando que a infiltração intravenosa periférica é um evento adverso e seu controle e monitoramento, além de ser um indicador de qualidade da assistência de enfermagem, também poderá contribuir para a redução de danos à saúde, o presente estudo se insere na terceira meta a ser alcançada pelos serviços de saúde na promoção da segurança do paciente.

Tendo em vista o acima exposto, considerando que a estratégia descrita, visa à qualidade desse tipo de cuidado, o Ministério da Saúde define qualidade, como o grau de atendimento a padrões estabelecidos, frente às normas e protocolos que organizam as ações e práticas, assim como aos conhecimentos técnicos científicos atuais (BRASIL, 2006).

É necessário o controle da qualidade do cuidado, alicerçado em indicadores que, segundo a literatura, possam ser utilizados como ferramentas de avaliação em saúde. O cuidado da equipe de enfermagem com o DIP e a prevenção de infiltração na terapia intravenosa neonatal reflete a qualidade da assistência prestada e evita maiores danos à clientela atendida (VITURI e MATSUDA, 2009).

Segundo Montalvo (2007) a taxa de infiltração periférica intravenosa é considerada um indicador segundo a base de dados nacional de indicadores de qualidade (NDNQI) da *American Nurses Association* (ANA). Portanto, por ser considerado um indicador de qualidade da assistência, a taxa de infiltração periférica intravenosa em recém-nascidos deve ser estudada com mais profundidade, a fim de melhorar os indicadores de qualidade da terapia intravenosa visando à segurança dos nossos pacientes.

Diante do exposto acima, surgiu a seguinte questão norteadora: Qual a produção científica nacional e internacional sobre protocolo de cuidados em terapia infusional em recém-nascidos?

Foi realizada uma busca nas principais bases de dados acerca da temática estudada, LILACS (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde), PUBMED/Medline (US National Library of Medicine National Institutes of Health), SCOPUS e CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), onde encontramos os seguintes tipos de documentos: artigos completo-incompletos e teses. Foram selecionados para leitura os artigos completos.

Com a finalidade de responder a questão norteadora da pesquisa na base da LILACS utilizamos os seguintes descritores: recém-nascidos, protocolos, enfermagem e infusões intravenosas. Para realizar as combinações entre os descritores, utilizamos o operador booleano "*and"*. Tal como: "recém-nascido*" and* "protocolos" *and* "infusões intravenosas". Nas bases de dados PUBMED SCOPUS e CINAHL foram utilizados os respectivos descritores em inglês: "*infant, newborn", "Infusions, intravenous", "clinicalprotocols", "guideline as topic", "nursingcare", "pediatrics", "practiceguidelines as topic", "infiltration", "guideline" e "pediatric"*.

O levantamento bibliográfico foi realizado no período de 15 de abril de 2015 a 01 de Julho do mesmo ano, isoladamente por duas avaliadoras. Como limite de busca estabeleceu-se que seriam selecionadas as publicações dos últimos vinte anos (1995-2015), afim de abranger o maior quantitativo de publicações a respeito da temática do estudo.

A partir da combinação dos descritores citados foram encontradas 271 publicações. Após a leitura dos títulos foram selecionados 15 artigos para leitura do resumo, excluindo-se aqueles que se repetiam em mais de uma base de dados e que não se encontravam disponíveis

na íntegra, resultando na seleção de 13 artigos para leitura na íntegra, que foram incluídos no estudo.

No ano de 1993 notou-se um aumento no número de infiltração entre crianças de 0 a 18 anos, e que a equipe apresentava um déficit de conhecimento sobre as intervenções disponíveis para prevenir e tratar esse tipo de EA, tais dados levaram a criação do guideline. Montgomery e Budreau (1996) descreveram a utilização do modelo de Iowa na construção de um guideline para prevenção e tratamento da infiltração em crianças e avaliaram sua implementação em um hospital pediátrico nos Estados Unidos da América (EUA).

Montgomery et al (1999)avaliaram os resultados da aplicação de um guideline na prevenção e tratamento da infiltração em unidades neonatais e pediátricas nos EUA. Um dos achados foi que houve uma aumento no número de casos de infiltração, que os autores apontam como um possível reflexo da adesão ao guideline e no registro mais consistente do que antes da implementação do guideline.

Pettit (2003) apresenta uma revisão relevante da anatomia e fisiologia do sistema venoso periférico, técnicas para manter a segurança do cateter, e orientações para a realização de uma avaliação sistemática. Ressalta a importância da avaliação ao menos de hora em hora do sítio de inserção do cateter e tecido ao redor, integridade da fixação e quantidade de solução infundida.

Sawatzky e Bodnaryk (2006) avaliaram um protocolo de ferida baseado em evidências para lesões por extravasamento em recém-nascidos. Os autores apontam que o manejo das lesões por extravasamento começa com a prevenção. E o primeiro passo é limitar a quantidade de soluções vesicantes administradas no DIP, optando por acessos centrais como o CCIP.

Tong (2007) apresenta uma revisão da literatura acerca do cuidado com DIP em RN apontando as várias formas que podem impedir as lesões por extravasamento. A autora ressalta que mesmo com as taxas elevadas de infiltração e dos danos que ela pode causar, há uma aparente falta de interesse e de investigação sobre o cuidado com lesões na população neonatal.

Thigpen (2007) descreveu os cuidados de enfermagem na prevenção, avaliação e tratamento da infiltração em recém-nascidos. A autora destaca a necessidade do uso de

protocolos para redução dos níveis mais graves de infiltração e que eles devem estar disponíveis na área neonatal para guiar as condutas dos profissionais.

Modes et al (2011)analisaram os cuidados de enfermagem na prevenção e tratamento das complicações da PVP em RN internados em UTIN. Os autores destacaram alguns cuidados realizados pelos profissionais para prevenir infiltração como: seleção do local da punção, palpação da veia de escolha, restrição da PVP próxima a articulação, assepsia, fixação correta, observação constante do local, entre outros.

Warren (2011)desenvolveu um protocolo com ações necessárias para o tratamento das lesões por extravasamento. A autora apresentou três pontos essenciais para diminuir o risco associado à TIV: avaliação, prevenção e manejo das lesões. E que quatro critérios foram escolhidos para auditoria esses pontos na unidade: Todos os bebês em uso de TIV devem ter o sitio de inserção checado e documentado a cada hora para identificação de sinais de extravasamento; O DIP deve ser fixado com filme transparente e o membro visível o tempo todo; um protocolo deve estar em vigor para avaliação, classificação e tratamento de lesões por extravasamento em RN e a equipe deve ter recebido treinamento no último ano.

Amjad et al (2011)apresentaram a fisiopatologia da infiltração, os tipos de escala de avaliação de infiltração existentes e propuseram uma escala de infiltração adequada para RN e crianças.

Treadwell (2012) relata que num período de 5 anos, na instituição onde ele trabalha, 10 a 30% dos pacientes pediátricos em uso de TIV apresentavam infiltração, sendo 55% em RN. Essa alta incidência em pacientes pediátricos levou a uma revisão desses casos e ao desenvolvimento de um protocolo de tratamento em uso atualmente na unidade. O autor afirma que ter um guideline é essencial para encorajar a detecção precoce e tratamento imediato da infiltração.

Tofani et al (2012)descreveram os cuidados de enfermagem na prevenção, avaliação e tratamento da infiltração em recém-nascidos. Uma equipe de resposta a eventos relacionados a segurança do paciente num Hospital dos EUA desenvolveu e testou estratégias de melhoria para redução do número de lesões por extravasamento. Essas estratégias incluíram: o desenvolvimento do método “toque-olhe-compare” para avaliação horária do local de inserção do DIP, educação continuada e demonstração obrigatória da avaliação do DIP para a equipe. A técnica “toque-olhe-compare” será descrita em outro capítulo.

Pop (2012) discutiu o desenvolvimento de uma escala de avaliação de infiltração pediátrica e validou suas propriedades psicométricas.

Hanrahan (2013)descreve a implementação de um guideline baseado em evidências em uso de hialuronidase em uma unidade pediátrica. A autora ressalta que há uma carência de guidelines para tratamento de lesões por extravasamento para pacientes pediátricos.

Dos estudos encontrados, somente Montgomery e Budreau (1996), Montgomery *et al* (1999) e Warren (2011) apresentaram protocolos de infiltração criados nos hospitais frente ao elevado número de infiltração observado nas unidades. Cabe destacar que houve uma lacuna de mais de 10 anos até que houvesse nova publicação sobre a temática. Os autores apresentam dados semelhantes no que se refere a medidas de prevenção de infiltração como: avaliação do sítio de inserção do cateter e uso de escalas de avaliação de infiltração.

Diante do exposto acima, observamos que até o momento não foram encontrados estudos publicados com protocolos de cuidados de enfermagem para detecção precoce de infiltração intravenosa periférica neonatal no cenário brasileiro.

1.6 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

O estudo pretende contribuir para o fortalecimento da linha de pesquisa do Núcleo de Pesquisa de Enfermagem em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NUPESC/UFRJ), no que se refere à temática da terapia intravenosa periférica em recém-nascidos e crianças, podendo ser utilizado como referencial para novas pesquisas além de trazer contribuições para uma mudança na prática da assistência de enfermagem ao recém-nascido em uso de terapia intravenosa.

O estudo poderá contribuir para o ensino ao gerar um cuidado pautado nos conhecimentos científicos e nas inovações tecnológicas na área de terapia intravenosa periférica, essencial para estruturar um referencial teórico que subsidie o ensino da terapia intravenosa periférica em neonatologia.

O estudo pretende contribuir para a incorporação de novas tecnologias na prática da assistência de enfermagem frente à infiltração nos recém-nascidos, provocada por procedimentos rotineiros e repetidos no ambiente da UTIN. A redução da taxa de infiltração na TIV periférica pode ocorrer com a implementação de um protocolo de cuidados que possa ser utilizado por todos os membros da equipe de enfermagem.

Além disso, esse estudo possibilitará a equipe refletir criticamente sobre a prática da terapia intravenosa em busca da redução de custos hospitalares e incorporação de novas tecnologias, considerando a relação risco-benefício, de forma a garantir a segurança do paciente e alcançar a excelência do cuidado.

CAPÍTULO II

2. BASES CONCEITUAIS

2.1 O Acesso Venoso Periférico e a Terapia Intravenosa em Neonatologia

A TIV ocupa destaque entre o conjunto de tecnologias que são imprescindíveis para a sobrevivência dos recém- nascidos, contudo representam fonte importante de dor, estresse e risco para complicações potencialmente graves. Apesar da grande demanda da TIV dentro da UTIN, poucos são os estudos encontrados que abordem essa temática no tocante a prevenção da infiltração e protocolos existentes(RODRIGUES, CUNHA e GOMES, 2012).

Ela é definida como um conjunto de conhecimentos e técnicas que visam à administração de soluções ou fármacos no sistema circulatório abrangendo diversos aspectos do cuidado, como: preparo do paciente, escolha e obtenção do acesso venoso periférico, cálculo, preparo e administração de fármacos e soluções, trocas de soluções, dispositivos e curativos, até a retirada dos cateteres (JACINTO *et al*, 2014).

A TIV teve seu início em 1657 quando Sir Christopher Wren, arquiteto da Capela Saint Paul de Londres, utilizando uma pena e uma bexiga injetou na circulação sanguínea de cães, vinho, ópio e outras substâncias, afim de estudar seus efeitos. Em seres humanos, o primeiro relato data de 1667 quando um jovem parisiense de 15 anos recebeu uma transfusão sanguínea, com sangue de carneiro, realizada por Jean Baptiste Denis (PHILLIPS, 2001).

Ainda no século XVII, Sir Christopher Wren criou a primeira agulha hipodérmica que foi utilizada pela primeira vez pelo médico alemão Johann Majors, que gerou consequências desastrosas uma vez que foram injetadas substâncias impuras em seres humanos. Durante o século XIX, houve grandes avanços na medicina. Dentre eles podemos destacar os avanços nas técnicas assépticas. O obstetra vianense, Ignaz Semmelweis, foi o primeiro a exigir que os médicos lavassem suas mãos antes de examinarem as pacientes obstétricas, pois observou que ao transitarem de autópsias para a unidade obstétrica carreavam substâncias altamente patogênicas entre os dois setores (PHILLIPS, 2001).

No século XIX, houve um aprimoramento das técnicas na TIV. A maioria das seringas eram de vidro, os equipos de infusão eram de borracha e trocados quando os gotejadores impregnavam-se de glicose ou quando pareciam menos eficazes, ficando instalados por até uma ou duas semanas, o que contrasta com a realidade atual, em que as seringas são descartáveis, os cateteres são feitos de teflon ou poliuretano e os equipos são trocados a cada 72 horas ou após infusão, se utilizado para nutrição parenteral total (NPT) ou hemoderivados (PEDREIRA e CHAUD, 2004;ANVISA, 2010).

Para a realização da TIV, é necessária a obtenção de acesso venoso, periférico ou central, e, entre os diversos tipos de dispositivos, o DIP é utilizado em aproximadamente um terço dos pacientes admitidos em unidades hospitalares. Neste contexto, a TIV realizada em crianças é considerada um procedimento complexo, podendo existir aspectos determinantes no desenvolvimento de complicações, como: tipo de cateter utilizado, a técnica de inserção e estabilização do cateter; o local de inserção e as características da solução de infusão (pH <5 e >9 e osmolaridade > 350 mOsm/L) (JACINTO *et al*, 2014; BEAUMAN e SWANSON, 2006; RODRIGUES, 2008).

Os danos iatrogênicos são um risco sempre presente na UTIN, e reduzir as lesões de pele e a taxa de infecção hospitalar são as principais preocupações do cuidado do enfermeiro. Para os RNs internados na UTIN, o processo normal de maturação da pele após o nascimento, as mudanças de compartimentação de fluidos, a resposta imune comprometida, a presença de vasos sanguíneos pequenos e frágeis e o uso frequente de substâncias hiperosmolares, vesicantes e medicamentos vasoativos contribuem para esta situação(HUGILL, 2016).

Hugill (2016) aponta que o uso de determinados tipos de adesivos para fixar os DIPs podem levar ao esfolamento e cisalhamento da pele durante a sua remoção, devido a uma deficiência de proteínas estruturais na pele recém-nascido, o que é extremamente doloroso e aumenta o risco de infecção. Em geral, é indicado o uso de adesivos porosos e a limitação do seu uso em contato direto com a pele do RN.

A avaliação rigorosa da integridade da pele no local de inserção do DIP através do uso de escalas de avaliação de infiltração e observação de medições de pressão das bombas de infusão, pode ser útil na identificação precoce de problemas e acelerar ações para limitar o dano causado (HUGILL, 2016).

A Sociedade Brasileira de Pediatria, em seu Consenso de Cuidado com a Pele do Recém-Nascido (2016), descreve que dentre as estratégias existentes para diminuir as lesões por infiltração/extravasamento pode-se incluir os protocolos de administração de medicações bem definidos para a enfermagem e a checagem constante do local de inserção do DIP, sendo recomendado um intervalo de hora em hora na administração algumas medicações, para a observação de sinais precoces de extravasamento. Sendo assim, nos RNs a melhor estratégia é a prevenção e o diagnóstico precoce do extravasamento, evitando ao máximo os danos ao tecido.

O planejamento dos cuidados de RN que necessitam de TIV deve ser baseado em diretrizes que englobem a escolha do melhor tipo de acesso e dispositivos intravasculares, considerando a duração da terapia, as características e compatibilidade entre os fármacos e avaliação das condições da rede venosa.

Em minha prática profissional, o que observo é que essa complicação pode ser evitada com a indicação de acessos venosos centrais para a infusão de fármacos com características desfavoráveis para infusão em veias periféricas. Quando não é possível a implantação do dispositivo intravenoso central, a utilização de veias periféricas exige da equipe de enfermagem vigilância contínua para a detecção precoce da infiltração evitando a evolução dos agravos.

2.2 Prática Baseada em Evidências

A partir da década de 90, o movimento da prática baseada em evidências (PBE) vem sendo discutido com ênfase principalmente no Canadá, Reino Unido e Estados Unidos da América. Ela é a abordagem atualmente recomendada para a melhoria das práticas em saúde, em que envolve a definição de um problema, a busca e avaliação crítica das evidências disponíveis (principalmente pesquisas), implementação das evidências na prática e avaliação dos resultados obtidos.(GALVÃO *et al*, 2003).

A enfermagem baseada em evidências envolve a consciente e criteriosa tomada de decisão sobre a assistência à saúde para indivíduos ou grupo de pacientes baseada no consenso das melhores evidências disponíveis oriundas de pesquisas e informações de base de dados. A utilização de resultados de pesquisas é um dos pilares da prática baseada em evidências (GALVÃO *et al*, 2003).

Segundo Polit e Beck (2011), na enfermagem as “melhores evidências” referem-se às descobertas de pesquisas metodologicamente apropriadas, rigorosas e clinicamente relevantes para responder a questões urgentes. As autoras ressaltam ainda que a credibilidade dos achados dos estudos aumenta quando os métodos utilizados são convincentes, quando existem outros estudos de replicação confirmatórios e quando esses dados são avaliados e sistematizados.

A evidência cientifica é o elemento fundamental para a elaboração de protocolos clínicos. Os protocolos baseados em evidências representam um esforço para construir um corpo de conhecimento aplicável, fornecendo recomendações especificas para a tomada de decisões. O seu desenvolvimento costuma envolver o consenso de um grupo de especialistas, pesquisadores e clínicos. Em algumas áreas será necessário criar protocolos clínicos e não apenas implantá-los ou adaptá-los (ENDERS e DAVIM, 2003;POLIT e BECK, 2011).

A busca de evidências na internet para sustentar a tomada de decisão tornou-se uma estratégia para os profissionais da saúde e pacientes. Diversas são as fontes de informação encontradas na Internet, as quais fornecem dados seguros, válidos, relevantes e recentes. Cabe aos profissionais de saúde, adotarem critérios que permitam avaliar a qualidade dos sites. A internet vem sendo cada vez mais utilizada para a busca de dados relevantes para pesquisa, contudo é importante verificar a fidedignidade das informações obtidas (GALVÃO *et al*, 2003).

2.3Bases Legais do Exercício Profissional da Enfermagem na Prática da Terapia Intravenosa

O “Protocolo de cuidados de enfermagem para a detecção precoce de infiltração e extravasamento em neonatos” é destinado para Enfermeiros.

O enfermeiro deve participar e promover atividades de treinamento operacional e de educação permanente, garantindo a atualização da equipe de enfermagem. Segundo Santos, Montezeli e Peres (2012), desde o advento da enfermagem, o Enfermeiro é responsável pela administração do processo de trabalho de sua equipe, ficando sob sua responsabilidade a atividade intelectual e a categoria a ele subordinada, a atividade manual. Dentro desse processo, o Enfermeiro é responsável pela coordenação e supervisão das atividades exercidas pela equipe de enfermagem.

Tal afirmação é ratificada pelo Decreto nº 94.406 de 08 de junho de 1987, que regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, e dispõe sobre o exercício da

enfermagem, quando aponta que é privativo do enfermeiro o planejamento, organização, coordenação, execução e avaliação dos serviços da assistência de enfermagem, assim como a prescrição da assistência de enfermagem.

No ambiente hospitalar, ao observarmos o cotidiano da equipe de enfermagem o Enfermeiro atua como líder da equipe, realizando o dimensionamento de pessoal, supervisão das atividades da equipe, participação de "rounds" de discussão multidisciplinar, entre outros.

O ato de delegar determinadas tarefas, não isenta o enfermeiro da responsabilidade que tem no atendimento das necessidades assistenciais e de cuidados à saúde do RN, mesmo sendo realizados por sua equipe, cabendo-lhe exclusivamente a supervisão de todas as atividades de enfermagem.

O Código de Ética do Profissional de Enfermagem destaca, no artigo 12, que é responsabilidade e dever da equipe de enfermagem "Assegurar à pessoa, família e coletividade assistência de enfermagem livre de danos decorrentes de imperícia, negligência ou imprudência". Vale destacar que graus elevados de infiltração, quando detectados em RN em uso de TIV periférica, pode ser interpretado como decorrente da negligência do profissional de enfermagem responsável por esse RN por não ter prevenido ou detectado precocemente a infiltração que causou a lesão grave .

Taylor (2015) relata que quando uma infiltração ocorre, o tratamento para ela pode resultar em um aumento do tempo de permanência hospitalar e levar a um acompanhamento adicional de cuidados além do que era necessário para o tratamento do diagnóstico inicial do paciente. Estes custos podem ser exacerbados pelos custos potenciais relacionados com o litígio, se o paciente processar judicialmente a quem de direito, com a finalidade de ser indenizado por seus danos durante a assistência.

Os enfermeiros devem estar cientes das implicações legais em potencial relacionadas à uma prestação inadequada de cuidados, e que os litígios de negligência relacionados à terapia intravenosa estão aumentando nos Estados Unidos.

Como a infiltração pode ocorrer rapidamente e causar danos importantes ao RN, torna-se imperativo que seja realizada a prevenção desse tipo de EA através da avaliação horária durante a infusão de fluidos por via endovenosa. A única forma de evitar que tais danos ocorram é através de sua prevenção.

A ANVISA, através da RDC 45 de 12 de março de 2003, afirma que o enfermeiro é responsável pelo preparo, administração e prescrição dos cuidados de enfermagem nas soluções parenterais, podendo a fase de preparo ser realizada individualmente ou em conjunto com o farmacêutico.

A resolução aponta ainda que a equipe de enfermagem envolvida na administração das soluções parenterais é formada pelo enfermeiro, técnico e/ou auxiliar de enfermagem, tendo cada profissional suas atribuições específicas em conformidade com a legislação vigente. Cabe destacar que a administração dessas soluções, só deverá ser realizada depois de verificada a permeabilidade da via de acesso, evitando assim a ocorrência de eventos adversos.

Na nossa prática diária, observamos que a administração de medicamentos é desempenhada, na maioria das vezes, por profissionais de nível médio, auxiliares e técnicos de enfermagem, sob a supervisão e orientação dos enfermeiros. É imprescindível o amplo conhecimento acerca do modo de ação, reações adversas e interações dos medicamentos para assegurar uma assistência livre de danos para o paciente que estará sob os cuidados da equipe de enfermagem.

Nesse sentido, o artigo 30 do Código de Ética do Profissional de Enfermagem proíbe o profissional de enfermagem de: "Administrar medicamentos sem conhecer a ação da droga e sem certificar-se da possibilidade dos riscos". A ética profissional deve estar intrínseca na atividade da enfermagem, de modo que, o enfermeiro tem a obrigação de prestar ao cliente uma assistência livre de danos, consoante com o Código de Ética de Enfermagem, sob pena da sua responsabilização administrativa perante os conselhos de classe, independente se a inobservância do dever de cuidado tenha ocorrido individualmente ou em equipe.

CAPÍTULO III

3.1 Referencial Metodológico

Para alcançar os objetivos propostos no estudo, foi utilizado o modelo de Iowa para construir o "Protocolo de cuidados de enfermagem para a detecção precoce de infiltração e extravasamento em neonatos". Esse modelo permite sintetizar o conhecimento a respeito de uma determinada temática, possibilitando o desenvolvimento de protocolos e procedimentos.

A escolha do Modelo de Iowa para este estudo justifica-se, pois ele é utilizado internacionalmente como guia por enfermeiros e profissionais de saúde para a construção de protocolos clínicos e projetos de melhoria da qualidade da assistência.

O modelo de Iowa de prática baseada em evidências, destinado a promover um atendimento de qualidade, foi desenvolvido e originalmente implementado na *University of Iowa Hospitals and Clinics*(1994) para orientar o uso dos achados de pesquisa visando a melhoria dos cuidados aos pacientes pelos enfermeiros e profissionais de saúde (POLIT e BECK,2011).

Este modelo centra-se na organização e colaboração, incorporando condutas e uso de pesquisa, juntamente com outros tipos de evidência. Desde a sua origem em 1994, tem sido continuamente referenciado em artigos científicos de enfermagem e amplamente utilizado em programas de investigação clínica. Ele nos permite focar no conhecimento e nos desencadeadores focados no problema, levando a equipe a questionar as práticas de enfermagem, e se o cuidado pode ser melhorado através da utilização de resultados de pesquisas atuais (TITLER *et al*, 2001).

Titler et al (2001) relatam que o tema da pesquisa deve provocar o pesquisador responsável por fazer a mudança na prática, e que quando a temática é abraçada pela equipe e alinhada com as metas da unidade, tem uma alta probabilidade de ser adotada pela equipe da unidade onde será implementado.

Dessa forma, algumas questões devem ser consideradas quando selecionamos um tema para realizar a prática baseada em evidências: se o tema da pesquisa se adéqua aos objetivos estratégicos da unidade, a magnitude da problemática, o número de pessoas interessadas no tema, se há suporte interdisciplinar e das enfermeiras da unidade, o custo implicado e as potenciais barreiras para mudança na prática (TITLER *et al*, 2001).

Um dos passos apontados pelo Modelo de Iowa é a "crítica e síntese de pesquisa para uso na prática". A síntese das pesquisas disponíveis pode envolver diversas técnicas, sendo a revisão sistemática a mais comum. Esse processo pode ser facilitado com o uso de tabela com os resumos das pesquisas (TITLER *et al*, 2001).

Um ponto crítico determinado por Titler et al (2001) é determinar se há pesquisas suficientes para guiar a prática clínica, e aponta alguns critérios que podem ser úteis: a consistência dos achados dos estudos, o tipo e a qualidade dos estudos, a relevância clínica dos achados para a prática, o número de estudos com características da amostra semelhantes àquelas para as quais serão aplicados os achados, a viabilidades dos achados para uso na prática e a relação risco x benefício.

Os enfermeiros e profissionais de saúde que utilizam achados de pesquisa para melhorar o cuidado prestado ao paciente podem utilizar o Modelo de Iowa como guia na construção de protocolos clínicos. Ao utilizar o Modelo de Iowa, existem sete passos a serem seguidos descritos na figura 1:

Figura 1 – Adaptada de Polit & Beck (2011)

Quando não há evidência suficiente para guiar uma mudança na prática, uma das alternativas dadas pelo Modelo é o uso da Opinião de Especialistas. Um especialista pode oferecer uma valiosa fonte de conhecimento para a mudança na assistência.

Nós optamos por utilizar o Modelo de Iowa até a etapa de "basear a prática em outros tipos de dados", onde utilizamos a opinião de Especialistas, uma vez que não foram encontradas pesquisas com evidências fortes para embasar a construção do Protocolo (Figura 2).

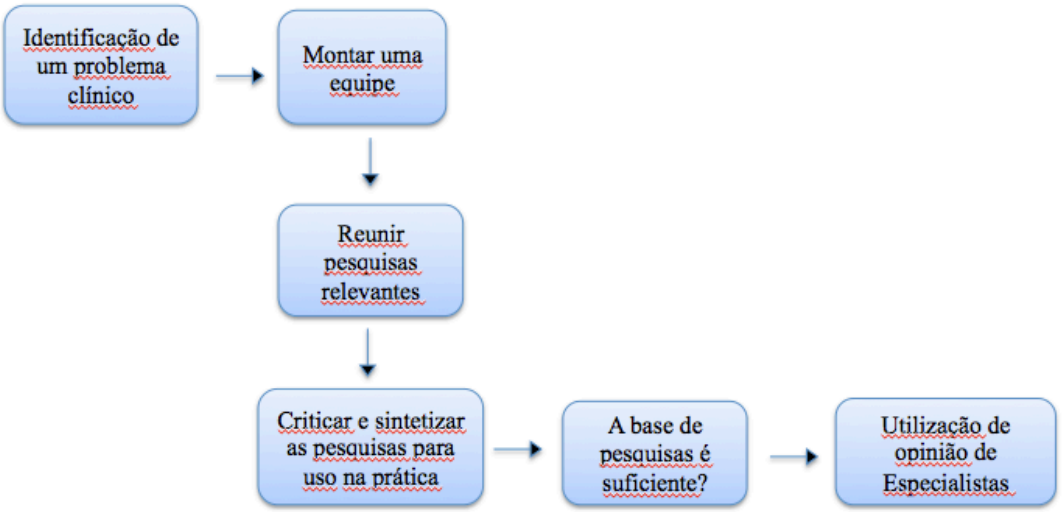


Figura 2 – Modelo de Iowa adaptado pelas autoras

CAPÍTULO IV

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1Tipo de estudo

Trata-se de uma estudo metodológico não-experimental de validação de conteúdo do instrumento. Os estudos metodológicos caracterizam-se pela aplicação de métodos de obtenção de dados e condução de pesquisas rigorosas de construção, validação e avaliação de novos instrumentos utilizando métodos mistos de pesquisa. Cabe destacar que a meta desse tipo de estudo é a elaboração de um instrumento confiável que possa ser usado posteriormente por outros pesquisadores (POLIT e BECK, 2011; LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

O estudo foi dividido em três etapas:

1. Revisão sistemática da literatura.
2. Construção do protocolo com base nas Evidências disponíveis.
3. Validação do Conteúdo do Protocolo por Especialistas.

4.2 Revisão Sistemática da literatura

A revisão sistemática é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema. Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada. Ela é útil para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada intervenção, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futuras (SAMPAIO E MANCINI, 2007).

É uma metodologia rigorosa proposta para identificar os estudos sobre um tema em questão, aplicando métodos sistematizados de busca; avaliar a qualidade e validade desses estudos, assim como sua aplicabilidade no contexto onde as mudanças serão implementadas, para selecionar os estudos que fornecerão as evidências e disponibilizar a sua síntese, afim de facilitar sua implementação na prática baseada em evidências (DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, TAKAHASHI e BERTOLOZZI, 2011).

A primeira etapa do estudo consiste na Revisão sistemática da literatura utilizando-se a estratégia PICO. PICO representa um acrônimo para **P**aciente, **I**ntervenção, **C**omparação e "**O**utcomes" (desfecho). Essa estratégia foi utilizada para formular a pergunta norteadora da busca de evidências científicas, as quais serviram de base para a elaboração do "Protocolo de Cuidados de Enfermagem para a detecção precoce de Infiltração e Extravasamento em Neonatos".

A estratégia PICO pode ser utilizada para construir questões de pesquisa de naturezas diversas, oriundas da clínica, do gerenciamento de recursos humanos e materiais, da busca de instrumentos para avaliação de sintomas entre outras. Uma pergunta de pesquisa adequada possibilita a definição correta de que informações são necessárias para a resolução da questão clínica de pesquisa e evita a realização de buscas desnecessárias (SANTOS, 2007).

As questões que nortearam esta revisão foram: Que intervenções podem ser usadas na detecção precoce de infiltração intravenosa periférica? Como essas intervenções reduzem a gravidade da infiltração em recém-nascidos?

A pergunta foi ajustada ao acrônimo PICO, para elaboração da busca bibliográfica, sendo *P* (população/paciente/participantes) os neonatos em uso de terapia intravenosa periférica, *I* (intervenção/procedimento) o uso de alguma intervenção para detecção precoce existente; C foi designado à intervenção comparativa, grupo controle que nesta revisão correspondeu à intervenção controle ou à não existência de grupo comparativo; *O* representou os desfechos de interesse da revisão, a identificação da infiltração ainda com os primeiros sinais clínicos, que de acordo com a escala revisada de classificação de infiltração para crianças o mais precoce possível é o grau 1, e consequente redução da gravidade das lesões por infiltração/extravasamento.

As publicações foram identificadas nas fontes eletrônicas da LILACS (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde),CINAHL (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature), PubMed (Publicações Médicas), SCOPUS, Biblioteca Cochrane e Web of Science, após prévia definição dos descritores e palavras chaves. A busca nas fontes eletrônicas foi realizada no período de 19 de janeiro de 2016 a 20 de março de 2016, sem recorte temporal de publicação, e atualizada no período de 10 de outubro a 10 de novembro de 2016.

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: “newborn/recém-nascido”, “infiltration and extravasation”, “prevention”, “extravasation”, “catheterization, peripheral/cateterismo periférico”, **“**infiltration” e “intravenous Infusion/infusões intravenosas”. O operador boleano *and* foi utilizado na combinação dos descritores e palavras-chaves ao se realizar as buscas.

As estratégias de busca foram adaptadas para cada base, considerando as peculiaridades de cada uma, mantendo sempre a questão da pesquisa da revisão sistemática e os critérios de inclusão e exclusão.

Os critérios de inclusão para a revisão sistemática foram: textos completos que abordem intervenções para detecção precoce de infiltração e extravasamento em neonatos, indexados nas bases de dados e publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol. Para exclusão dos estudos, os critérios foram: aqueles que se repetiram em duas ou mais bases de dados, estudos com enfoque no tratamento da infiltração, estudos que abordassem as intervenções para detecção precoce em adultos ou exclusivamente em crianças maiores de 1mês.

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 3):

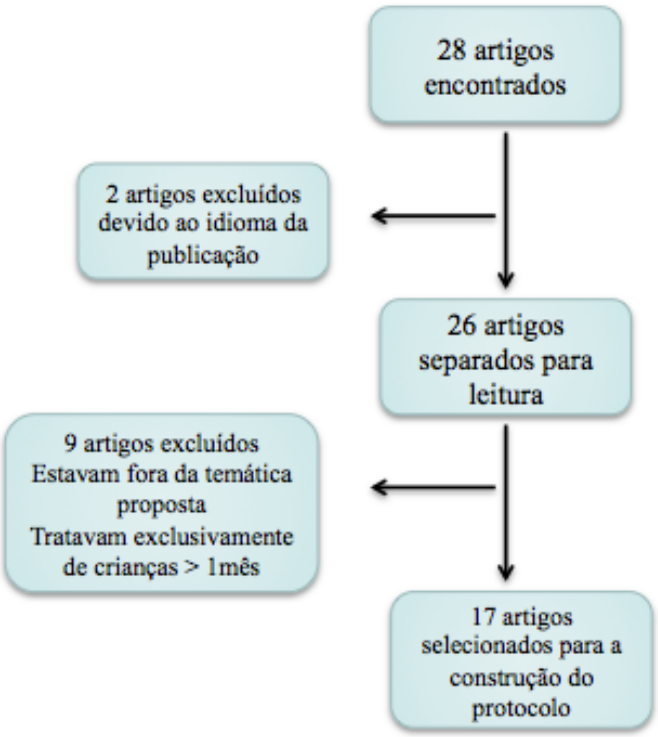


Figura 3. Fluxograma de seleção dos artigos

4.3Processo de Construção do Protocolo com Base nas Evidências Disponíveis

Os protocolos são instrumentos legais, construídos dentro dos princípios da PBE e oferecem as melhores opções disponíveis para a assistência ao paciente. Há princípios estabelecidos para construção e validação de protocolos de assistência, como a definição clara do foco, da população a que se destina, quem é o executor das ações, qual a estratégia de revisão da literatura e análise das evidências utilizadas. (PIMENTA *et al*, 2015).

O protocolo foi construído utilizando-se as etapas propostas pelo Modelo de Iowa para a elaboração de recomendações para a prática baseada em evidência. Ressalta-se que nesse estudo não foram desenvolvidas as etapas de implementação e avaliação do protocolo.

Em 2011,o Comitê de Normas para a Prática da *Infusion Nursing Society* (INS)[4] desenvolveu uma escala de classificação de força das evidências para fornecer orientações aos profissionais de saúde na implementação de padrões para a prática. A orientação pode refletir uma série de evidências, desde um predomínio de evidências e ações clínicas

[4]A INS é reconhecida como uma autoridade global em terapia infusional, que orienta padrões para a prática baseados em evidências que podem ser aplicados em todos os cenários da prática clínica e a todos os pacientes em uso dessa tecnologia (Beauman e Swanson, 2006).

específicas altamente recomendadas, à evidências mínimas e ações baseadas na preferência organizacional e/ou julgamento clínico (INFUSION NURSING SOCIETY, 2016).

Quando há um vasto corpo de evidência baseado em pesquisas robustas, com resultados consistentes, a força do corpo de evidência reflete uma avaliação elevada, tais como os níveis I e II, e o critério de recomendação para a prática é forte. Há também a ocasião em que encontramos uma revisão sistemática, que é um desenho de pesquisa robusto, porém os resultados são inconclusivos. Dessa forma, há um corpo de evidências forte indicando uma alta classificação para o tipo de evidência citados, contudo as evidências e as conclusões são indeterminadas. Neste caso, o critério de recomendação para a prática é menor, e o profissional de saúde é aconselhado a usar esta evidência associada à sua experiência e julgamento clínico(INFUSION NURSING SOCIETY, 2016).

Após a busca e seleção das evidências, o protocolo foi construído com base nas categorias temáticas dos estudos e na hierarquização das evidências. Os estudos foram categorizados 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* (CDC), Sociedade Brasileira de Pediatria, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Associação Brasileira de Enfermagem, Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras.

Foi realizada ainda uma busca nos sites da Sociedade Brasileira de Pediatria, *Infusion Nursing Society* e *Centers for Disease Control and Prevention* para a identificação de condutas adotadas por essas Organizações para a detecção precoce de infiltração/extravasamento no recém-nascido. Os achados foram inseridos no quadro 2.

Sendo assim, os itens do Protocolo de Cuidados de Enfermagem para Infiltração Intravenosa em Neonatos foram embasados pela melhor evidência disponível e em seguida submetido à validação do conteúdo por um Comitê de Juízes Especialistas.

4.4 Validação do Conteúdo do Protocolo por um Comitê de Juízes Especialistas

O conceito de validade refere-se ao grau em que um instrumento mostra-se apropriado para mensurar o que supostamente ele deveria medir. Sendo assim, quando se submete um protocolo ao procedimento de validação, na realidade não é ele que está sendo validado, mas sim o propósito pelo qual ele será utilizado (POLIT, BECK e HUNGLER, 2004).

A validade de conteúdo representa o universo do conteúdo ou o domínio de um dado construto, baseia-se em um julgamento e é medida através do Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Não existem métodos totalmente objetivos para garantir uma cobertura adequada do conteúdo do instrumento, porém é cada vez mais comum o uso de um grupo de especialistas independentes para avaliar a validade do conteúdo (POLIT e BECK, 2011; LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

Geralmente, os pesquisadores calculam o IVC que indica em que medida as opiniões dos especialistas são congruentes. (POLIT e BECK, 2011; LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

Quanto à quantidade mínima de juízes para validar um instrumento, Alexandre e Coluci (2011) ressaltam que há controvérsias na literatura no que se refere ao número e à qualificação dos especialistas. Alguns autores sugerem de seis a vinte sujeitos, tendo um mínimo de três indivíduos em cada grupo de profissionais selecionados para participar, enquanto outro autor recomenda um mínimo de cinco, e um máximo de dez pessoas participando desse processo (HAYNES et al, 1995; LYNN, 1986).

De acordo com Coluci (2011), os autores defendem que, no processo de avaliação dos itens, individualmente, deve-se considerar o número de juízes. Se o estudo for validado por cinco ou menos juízes, todos devem concordar com o item para que ele seja representativo (IVC =1,0). No caso de seis ou mais, recomenda-se um IVC não inferior a 0,78. Para verificar a validade de novos instrumentos de uma forma geral, alguns autores sugerem um IVC de no mínimo 0,8.

A seleção dos especialistas foi realizada por amostragem proposital ou intencional, na qual o pesquisador seleciona os membros da amostra com base na crença de que ele é conhecedor da população podendo assim selecioná-los. Será utilizada também a amostragem tipo "bola de neve", que é uma abordagem usada quando pode ser difícil encontrar uma amostragem representativa. Nesse caso solicita-se que os primeiros participantes indiquem outras pessoas que atendam os critérios de inclusão (POLIT e BECK, 2011).

O Protocolo para Detecção Precoce de Infiltração e Extravasamento em Neonatos foi validado por dois grupos de juízes: Especialistas em Enfermagem Pediátrica e/ou Neonatal com experiência clínica e/ou de ensino de, no mínimo 2 anos e pesquisadores que desenvolvam estudos com enfoque em terapia intensiva neonatal e/ou em terapia intravenosa neonatal.

A captação dos participantes foi realizada nas reuniões do Núcleo de Pesquisa de Enfermagem em Saúde da Criança e do Adolescente (NUPESC) do Departamento de Enfermagem Materno Infantil da Escola de Enfermagem Anna Nery (EEAN) da UFRJ e através de busca de currículos na plataforma Lattes. Os membros do grupo de pesquisa e aqueles enfermeiros que atendessem aos critérios de inclusão, foram convidados a participar do estudo e indicar colegas que atendessem aos mesmos critérios.

Os enfermeiros selecionados foram convidados a participar do estudo por meio de carta (apêndice I) enviada através de correio eletrônico, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o protocolo a ser analisado e um instrumento de validação da aparência do protocolo.

Encontrou-se uma população de 30 especialistas, que foram convidados via internet. Entre as pessoas convidadas, dez não responderam e três aceitaram participar da pesquisa, porém não devolveram o instrumento respondido. Sendo que a amostra ficou em 17 especialistas.

Foi estabelecido um prazo de 7 dias para cada especialista proceder à avaliação. Caso não fosse respondido no prazo determinado, um novo e-mail era enviado para confirmação da participação na pesquisa, e o especialista era excluído se não houvesse resposta do novo e-mail ou um novo prazo for estipulado para a resposta do mesmo caso ele ainda desejasse participar da pesquisa.

Destaca-se que esse prazo foi estendido diversas vezes. Assim, somente após 45 dias foi possível finalizar a coleta de dados com os especialistas e proceder à fase de incorporação das opiniões dos especialistas em cada item do protocolo.

4.4.1. Estudo Piloto

O estudo piloto consiste em uma versão em pequena escala da pesquisa como forma de preparação para o estudo maior(POLIT e BECK, 2011). A partir dos resultados do estudo piloto podem ser identificadas dificuldades e falhas na coleta e tratamento dos dados possibilitando ajustes na dinâmica da pesquisa e nos instrumentos.

Sendo assim, para a validação da versão preliminar do protocolo foi realizado um estudo piloto com 6 enfermeiros especialistas participantes do grupo de pesquisa do Núcleo de Pesquisa de Enfermagem em Saúde da Criança e do Adolescente do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil da Escola de Enfermagem Anna Nery.

A avaliação dos itens do "Protocolo de Cuidados de Enfermagem para Detecção Precoce de Infiltração e Extravasamento em Neonatos", com a participação de seis juízes especialistas, demonstrou que quatro dos cinco itens propostos no protocolo, apresentaram valores de IVC≥ 0,8.

Nesse estudo piloto foram considerados válidos os itens que atingiram valores de IVC≥ 0,8, pois segundo Coluci (2011), quando o estudo é validado por seis ou mais juízes sugere-se um IVC não inferior a 0,78.

Foram considerados válidos pelos especialistas os itens:

- ✓ Item 1. Realizar educação permanente da equipe
- ✓ Item 3. Avaliar o local de inserção do DIP de hora em hora ou a cada 30/15 minutos.
- ✓ Item 4. Utilizar a técnica Tocar/Olhar/ Comparar
- ✓ Item 5. Utilizar Escala de Avaliação de infiltração/extravasamento adequada para a faixa etária neonatal.

O Protocolo como um todo também foi considerado válido pelos especialistas tanto nos itens quanto na aparência, atingindo IVC 0,83 e 0,84 respectivamente.

Não atingiu concordância entre os especialistas o item 2 **"**Utilizar película transparente para fixação do DIP". Os especialistas sugeriram a revisão desse item considerando a carência de recursos financeiros dos serviços para aquisição da película transparente.

As evidências não são conclusivas quanto à utilização do tipo de curativo para fixar o dispositivo intravenoso periférico em neonatos, contudo a visualização do local de inserção do DIP é fundamental para a detecção precoce da infiltração, considerando as características da clientela alvo do protocolo em construção.

Foi realizada uma revisão no segundo item do protocolo para que a questão da carência do filme transparente em determinadas unidades pudesse ser solucionada. Foi instituído um aviso no quarto item do protocolo, para que a avaliação com a técnica Tocar-Olhar-Comparar fosse intensificada em casos onde não fosse utilizado filme transparente para fixação do DIP, sendo encaminhado logo após aos Especialistas participantes do estudo principal para validação.

4.5 Instrumento de coleta de dados

Para realizar a validação do conteúdo do protocolo foi elaborado um instrumento composto de três fases:

1. Questionário com dados referentes à caracterização dos Especialistas (Apêndice II);
2. Instrumento de validação dos itens do Protocolo (Apêndice III);
3. Instrumento de validação da aparência do Protocolo (Apêndice IV).

Segundo Streiner e Norman (1995), os termos "validade aparente" e "validade de conteúdo" são descrições técnicas de julgamento para que um instrumento pareça razoável. A validade da aparência indica se o instrumento parece estar avaliando as qualidades desejadas.

Tanto a validade aparente quanto a de conteúdo podem ser verificadas através da análise do comitê de especialistas.

Na fase referente aos dados dos especialistas foi caracterizada a sua formação, seu tempo de atuação na área neonatal e com terapia intravenosa, e sua experiência com validação de instrumentos.

Na fase referente aos itens protocolo foi de acordo com a avaliação dos especialistas quanto ao conteúdo apresentado no protocolo, no que se refere à sua relevância para a prática clínica. Na terceira fase, referente à aparência do Protocolo, o especialista avalia a clareza, concisão, linguagem compreensível, universalidade e aplicabilidade na prática. No final, os especialistas ainda podem justificar suas respostas e dar sugestões.

O instrumento, tanto para avaliação dos itens quanto da avaliação da aparência do protocolo, foram dispostos numa escala tipo Likert, com cinco níveis de suporte:

1. Irrelevante ou não representativo;

2. Necessário grande revisão para ser representativo;

3. Necessário pequena revisão para ser representativo;

4. Relevante ou representativo.

Além disso, cada sugestão fornecida pelos especialistas foi analisada criteriosamente pela pesquisadora e pela orientadora, e aceita quando aconteceu a concordância entre ambas. Houve um diálogo entre a opinião do especialista e a evidência disponível para a redação final de cada item do protocolo.

4.6.Análisedos Dados

Após a análise do conteúdo do protocolo pelos juízes foi calculado o IVC de cada item e do Protocolo como um todo. Para o cálculo do IVC dos itens em separado aplicou-se a fórmula:

$$IVC = \frac{\text{Número de respostas 3 ou 4}}{\text{Número total de respostas.}}$$

Para o cálculo do IVC do protocolo como um todo, foram somados todos os IVC calculados separadamente e o resultado foi dividido pelo número de itens considerados na avaliação (ALEXANDRE E COLUCI, 2011).

O cálculo do IVC por este método é realizado através de uma escala tipo Likert com pontuação de um a quatro. A relevância dos itens do instrumento a ser avaliado é analisada a partir da classificação das respostas dos especialistas em: 1 = não relevante ou não representativo, 2 = item necessita de grande revisão para ser representativo, 3 = item necessita de pequena revisão para ser representativo, 4 = item relevante ou representativo (ALEXANDRE E COLUCI, 2011).

O escore do índice é calculado por meio da soma de concordância dos itens que foram marcados por "3" ou "4" pelos especialistas. Os itens que receberam pontuação "1" ou "2" devem ser revisados ou eliminados. (ALEXANDRE E COLUCI, 2011).

Para o cálculo do IVC do protocolo como um todo foram somados os IVC de cada item calculados separadamente e dividiu-se o resultado por 05 (número de itens constantes do protocolo e considerados na avaliação do conteúdo e da aparência).

Os especialistas foram orientados a registrar as correções e recomendações que julgassem necessárias durante a avaliação do protocolo. Durante a apreciação das avaliações, e afim de tornar os itens que foram julgados como irrelevantes ou necessário grande revisão para ser representativo.

4.6 Questões Éticas

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética, respeitando-se as determinações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, tendo como instituição preponente a Escola de Enfermagem Anna Nery da UFRJ sob número de parecer 1.370.078 e CAAE: 51704915.4.0000.5238 (ANEXO A).

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Resultados da Revisão Sistemática

Foram encontrados 28 artigos, sendo 11 excluídos após aplicação dos critérios de exclusão e por não responderem a questão norteadora. Sendo assim, a amostra de estudos selecionados se compôs de 17 artigos, dispostos um no LILACS, um na Web of Science, dois no Medline/PUBMED, oito na SCOPUS e cinco no CINAHL (Figura 4). Os artigos repetidos foram expostos priorizando a ordem em que foi realizada a busca: CINAHL, Scopus, Medline/Pubmed, Web of Science e Lilacs.

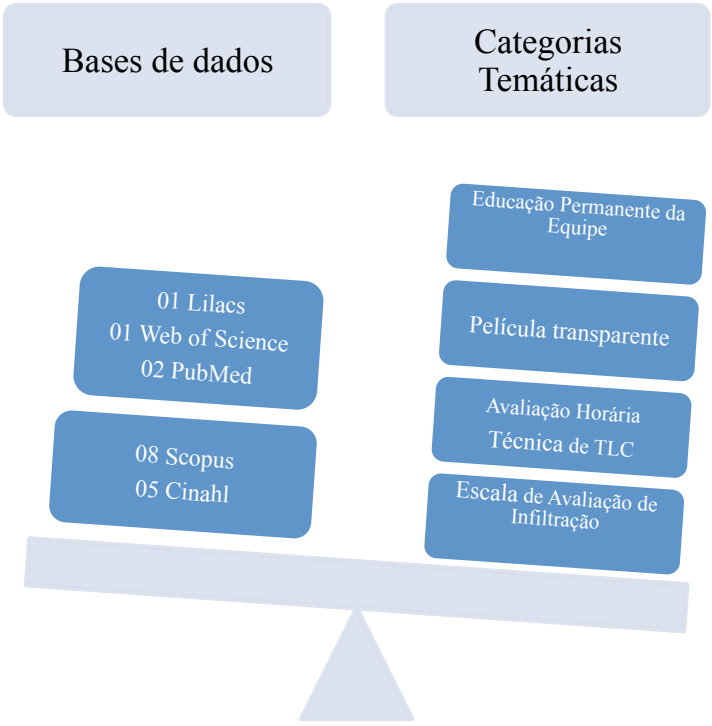


Figura 4 – Fluxograma geral de busca conforme a base de dados e categorias temáticas

O tipo de metodologia predominante foi a revisão narrativa, com 05 artigos, seguida de 03 estudos observacionais prospectivos, 02 ensaios clínicos randomizados controlados, 01estudo do tipo survey, 01pré e pós teste, 01guideline baseado em consenso, 01 estudo quasi-experimental, 02 projetos de melhoria da qualidade e 01 relato de caso. Observou-se ainda, que 64,7% dos artigos encontrados na busca foram publicados no período de 2011 a 2016.

No nível de evidência, conforme o referencial da INS encontrou-se: nenhum estudo do nível I ou II, dois estudos de nível III, 05 estudos de nível IV, 08 estudos de nível V e 02 no nível de Regulação.

Isso demonstra que na área da terapia intravenosa, no que se refere às intervenções de enfermagem utilizadas para detectar precocemente sinais de infiltração/extravasamento em neonatos, a enfermagem ainda não dispõe de pesquisas em quantidade suficiente retratadas com evidências fortes. No entanto, a ausência de evidências fortes não impossibilita a tomada de decisões tornando-as aplicáveis na prática.

Segundo Hanchett (2005), os enfermeiros especialistas em terapia intravenosa lutam para definir uma prática baseada em evidências na ausência de pesquisas rigorosas que poderiam ajudar a construir uma base científica sistemática. A autora relata que a necessidade de evidências científicas confiáveis para apoiar a prática clínica está bem estabelecida na literatura. No entanto, apesar do consenso filosófico sobre essa necessidade, muitos aspectos da assistência ao paciente continuam a ser orientados pela política da unidade e aceitos como boas práticas com pouco ou nenhum suporte científico para apoiar seu uso.

Quanto à produção científica encontrada, elas foram agrupadas em cinco categorias temáticas correspondentes aos itens do protocolo:

1. Educação permanente da equipe;
2. Uso de película transparente para fixação do DIP;
3. Avaliação horária do local de inserção do DIP;
4. Utilização da técnica tocar/olhar/comparar;
5. Utilização de Escala de Avaliação de infiltração/extravasamento adequada para a idade neonatal;

Vale ressaltar que determinados artigos aparecem em mais de uma categoria temática uma vez que trazem evidências que sustentam mais de uma categoria.

Os artigos encontrados foram organizados conforme título, autoria, publicação/base de dados, objetivos, desenho metodológico, nível de evidência e resultados (quadro 1).

Quadro 1 – Caracterização dos artigos conforme título, autor, publicação/base de dados, objetivo, desenho metodológico, nível de evidência e resultados. Rio de Janeiro, 2016.

Título	Autor	Publicação/ Base de dados	Objetivo	Tipo de estudo/nível de evidência	Resultados
Guideline for IV infiltrations in pediatric patients	Montgomery LA *et al*. 1999	Pediatric Nursing CINAHL/ SCOPUS	Avaliar os resultados da aplicação de um *guideline* na prevenção e tratamento da infiltração em unidades neonatais e pediátricas.	*Guideline* baseado em consenso V	Foram avaliados a adesão aos seguintes indicadores: avaliação do sítio de inserção, uso do local apropriado do DIP, registro da velocidade de infusão e da aparência do local da inserção do DIP, avaliação contínua do sítio de inserção, fluxo e dor.
Neonatal Infusion Therapy: Preventing Complications and Improving Outcomes	Beauman, SS; Swanson, A. 2006	Newborn and infant nursing reviews CINAHL	Apresentar o processo de iniciação e manutenção da terapia infusional periférica de curta duração	Revisão Narrativa IV	Os autores relatam que na constatação de infiltração a infusão deve ser parada imediatamente, que uso de filme transparente é preferido ao invés de gaze estéril uma vez que permite uma melhor visualização do sítio de inserção e que o sitio de inserção do cateter deve ser observado, pelo menos de hora em hora.
Neonatal extravasation: an overview and algorithm for Evidence-based treatment	Beall, V *et al*. 2013	Newborn & Infant Nursing Reviews CINAHL	Revisar múltiplos aspectos das lesões por infiltração e extravasamento	Revisão Narrativa IV	Os autores recomendam o uso de algoritmo para guiar condutas uma vez que o extravasamento ocorre, parar a infusão e elevar o membro imediatamente, usar filme transparente para fixação do acesso e deixa-lo de forma que possa ser avaliado facilmente a cada hora ou com mais frequência caso a medicação infundida seja vesicante. O autor utiliza a escala de avaliação de infiltração da INS.

Título	Autor	Publicação/ Base de dados	Objetivo	Tipo de Estudo/nível de evidência	Resultados
Implementation of a protocol for the prevention and management of extravasation injuries in the neonatal intensive care patient.	Warren, D. 2011	Inter. Journal of Evidence-based healthcare CINAHL/ SCOPUS/ PUBMED	Melhorar a identificação e o manejo de lesões por extravasamento em RN, assegurar que o tratamento das lesões seja realizado de acordo com as diretrizes de classificação de extravasamento e desenvolver um protocolo com as ações necessárias para o tratamento.	Pré e Pós teste V	Três áreas-chave foram identificadas como essenciais para limitar o risco associado à TIV: avaliação, prevenção e manejo de lesões decorrentes da TIV. Foi criado um protocolo para prevenção, reconhecimento e manejo de lesões por infiltração. As melhores recomendações para prevenção foram: avaliação horária e registro da permeabilidade do acesso, a visibilidade do sitio de inserção, uso correto de fixação para evitar obstrução do retorno venoso. O reconhecimento de lesão foi facilitado através do uso de escala para avaliar o grau de infiltração pela equipe
Assessment of the infant with a peripheral intravenous device	Pettit, J. 2003	Advances in Neonatal care SCOPUS/ PubMed	Apresentar uma revisão relevante da anatomia e fisiologia do sistema venoso periférico, técnicas para manutenção da segurança do cateter e orientações para realização de uma avaliação sistemática.	Revisão Narrativa IV	Concluem que apesar de não ser totalmente evitável, as complicações sérias em DIP podem ser evitadas através de uma rotina de avaliação sistemática; e que a vigilância contínua fornece pistas sobre o estado o AVP e permite a detecção precoce de complicações. Deve-se diminuir o intervalo de avaliação dependendo do tipo de solução infundida e o uso de curativo que facilite a inspeção do sítio de inserção do cateter.

Título	Autor	Publicação/ Base de dados	Objetivo	Tipo de estudo/nível de evidência	Resultados
A pediatric peripheral intravenous infiltration assessment tool	Pop, RS 2012	Journal of Infusion Nursing CINAHL/ SCOPUS/ PubMed	Avaliar a confiabilidade e validade concorrente do instrumento de avaliação de infiltração intravenosa periférica pediátrica	Observacional prospectivo V	O instrumento mostrou-se válido e eficaz para avaliar AVP em pediatria, sendo bem recebido pela equipe, considerado fácil de usar e não prolongou o tempo de avaliação.
Peripheral Intravenous and Central Catheter Algorithm – A Proactive Quality Initiative.	Wilder, KA; Kuehn, SC; Moore, JE. 2014	Advances in Neonatal Cares CINAHL/ SCOPUS/ PubMed	Desenvolver um algoritmo e avaliar sua eficácia em reduzir o número de infiltração periférica neonatal	Observacional prospectivo V	Utiliza uma abordagem comparativa ACT(avaliar, comparar, tocar) para avaliação de infiltração pela equipe, e relata que as infiltrações intravenosas periféricas poderiam ter sido descobertas há muito tempo usando esta abordagem comparativa.
Adverse events related to the use of peripheral intravenous catheters in children according to dressing regimens	Machado, AF; Pedreira, MLG; Chaud, MN. 2008	Rev Latino-Am enfermagem CINAHL/ SCOPUS/ Web of Science	Identificar motivos de retirada e eventos adversos relacionados ao uso de CIP em crianças segundo tipo de curativo	Ensaio clínico randomizado e controlado III	No estudo, o tipo de curativo influenciou na retirada do CIP, principalmente referente à ocorrência de infiltração, sendo a gaze estéril a melhor escolha de curativo frente ao filme transparente e a fita adesiva

Título	Autor	Publicação/ Base de dados	Objetivo	Tipo de Estudo/nível de evidência	Resultados
Estudo prospectivo, randomizado e controlado sobre o tempo de permanência de cateteres venosos periféricos em crianças, segundo três tipos de curativos	Machado, AF; Pedreira, MLG; Chaud, MN. 2005	Rev Latino-Am enfermagem CINAHL/ LILACS	Analisar a influência do tipo de curativo no tempo de permanência de cateteres venosos periféricos em crianças submetidas a terapia intravenosa	Ensaio clínico prospectivo, randomizado e controlado III	Concluiu-se que o tipo de curativo influencia no tempo de permanência do CVP, e que o uso de gaze estéril e fita adesiva hipoalergênica mantiveram o CVP por mais tempo.
Peripheral intravenous extravasation: nursing procedure for initial treatment	Thigpen, JL 2007	Neonatal Network CINAHL/ SCOPUS/ PubMed	Apresentar através da prática clínica, estudos descritivos e relatos de especialistas as diversas formas de prevenção, manejo e tratamento de infiltração intravenosa periférica	Revisão Narrativa IV	Traz recomendações para avaliação, no mínimo, a cada hora, avaliar o sítio de inserção e avaliação das áreas distais onde se encontra o DIP e uso de curativo transparente para visualização do sítio de inserção.
A new approach to management of intravenous infiltration in pediatric patients: pathophysiology, classification and treatment	Amjad, I *et al* 2011	Journal of Infusion Nursing SCOPUS/ PubMed	Explicar a etiologia mal entendida da infiltração, apresentar uma nova definição de infiltração que é mais inclusiva para neonatos e crianças e apresentar uma abordagem não invasiva original para manejo de infiltração.	Revisão Narrativa IV	Apresenta as escalas de avaliação de infiltração existentes e faz uma comparação entre elas; E apresenta um algoritmo para tratamento de infiltração através da avaliação do grau de infiltração.

Título	Autor	Publicação/ Base de dados	Objetivo	Tipo de Estudo/nível de evidência	Resultados
Quality improvement Project to reduce infiltration and extravasation events in a pediatric hospital	Tofani, BF *et al* 2012	Journal of Pediatric Nursing SCOPUS/ PubMed	Diminuir o número de infiltração/extravasamento que causam lesões graves	Projeto de Melhoria da Qualidade V	Utilizou uma estratégia com ênfase na importância da avaliação a cada 60min através da técnica de TLC e escala de avaliação da INS, em que houve a redução de infiltração graus 2 e 3.
Neonatal extravasation injury: prevention and management in Australia and New Zealand-a survey of current practice	Restieaux, M *et al* 2013	BMC Pediatrics SCOPUS	Descrever a abordagem atual para prevenção e manejo de lesão por extravasamento em UTIN na Austrália e Nova Zelândia.	Survey V	Apontam que a infusão deve ser parada imediatamente. Nas unidades com protocolos existentes para prevenção eles utilizam: observação contínua do sítio de inserção, curativo transparente e *flush* com solução salina antes da infusão de solução com alto potencial de dano. Usa escala de avaliação para avaliação de estágio da infiltração.
Incidência de complicações locais e fatores de risco associados ao cateter intravenoso periférico em neonatos	Danski, MTR *et al* 2016	Revista da Escola de Enfermagem da USP SCOPUS	Avaliar a incidência de complicações locais relacionadas ao uso do cateter intravenoso periférico em neonatos e identificar fatores de risco associados ao desenvolvimento de complicações relacionadas ao seu uso.	Estudo de coorte observacional prospectivo IV	Destacam a necessidade de observação constante e palpação do sítio de inserção do cateter, com vistas à identificação precoce das complicações e a remoção imediata do cateter é a conduta mais prevalente.
Implementing an evidence-based practice project in the prevention of peripheral intravenous sit e infiltrations in children	Taylor, JT 2015	Journal of Infusion Nursing SCOPUS	Realizar um projeto de mudança da prática baseado em evidências através da implementação de diretrizes para a prevenção e avaliação de complicações intravenosas periféricas.	Relato de Caso V	O projeto de mudança da prática consistiu na implementação de um plano de educação para a equipe focado em guidelines baseados em evidência de terapia intravenosa e no aumento da frequência de avaliação do DIPde 2 horas para a cada 1 hora. A taxa de infiltração diminuiu após a implementação da intervenção.

Título	Autor	Publicação/ Base de dados	Objetivo	Tipo de Estudo/nível de evidência	Resultados
The Effect of Intravenous Infiltration Management Program for Hospitalized Children	Park, SM et al 2016	Journal of Pediatric Nursing SCOPUS	Avaliar a efetividade de um novo programa de manejo da infiltração, comparando a sua taxa de ocorrência e as características do pacientes pediátricos com infiltração antes e após a aplicação do programa.	Quasi-experimental IV	Utilizou um programa que complementava a avaliação já existente na unidade com 3 novas técnicas preventivas: escolha do melhor vaso, seleção da melhor técnica de fixação do DIP e avaliação do local no mínimo uma vez por turno. Observou-se diminuição na taxa de infiltração e identificação precoce da infiltração quando detectada.
Decreasing IV infiltrates in the pediatric patient – system-based improvement project	Major, TW; Huey, TK 2016	Pediatric Nursing SCOPUS	Diminuir em 10% a taxa de infiltração em duas unidades de internação pediátrica e a taxa de infiltração geral da unidade como um todo.	Projeto de Melhoria da Qualidade V	Houve redução de mais de 10% da taxa de infiltração na unidade de internação pediátrica após a utilização de estratégias para melhoria da educação da equipe, métodos seguros de fixação do DIP e utilização pela família de um sistema eletrônico de notificação de qualquer mudança no DIP em uso
Consenso de cuidado com a pele do recém-nascido	Sociedade Brasileira de Pediatria	Sociedade Brasileira de Pediatria 2015	Apresentar os cuidados com a pele do recém-nascido a termo e prematuro	Regulação	Aponta como estratégias para diminuir lesões por extravasamento o uso de protocolos de administração de medicamentos bem definidos para a enfermagem e a checagem constante do local do DIP de hora em hora na administração de algumas medicações para detecção precoce de extravasamento.
Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections	Centers for Disease Control and Prevention	Centers for Disease Control and Prevention 2011	Fornecer recomendações baseadas em evidências para a prevenção de infecção de corrente sanguínea relacionadas ao cateter intravascular.	Regulação	Orienta a avaliação do local de inserção do DIP diariamente através de palpação do curativo para avaliar sensibilidade e através de inspeção se o curativo transparente não estiver em uso.

5.2 Discussão dos Resultados da Revisão Sistemática

A análise dos 17 estudos da amostra desta pesquisa possibilitou sintetizar o conhecimento da literatura nacional e internacional sobre intervenções de enfermagem utilizadas para detectar precocemente sinais de infiltração/extravasamento em neonatos e culminou em cinco grupos temáticos.

Em relação aos níveis de evidência, 08 dos 17 estudos foram classificados no nível V, 05 no nível IV, 02 no nível III e 02 no nível de Regulação.

No primeiro grupo temático observaram-se as considerações quanto à educação permanente da equipe de enfermagem. A Educação Permanente é definida como a aprendizagem no trabalho, onde o aprender e o ensinar se incorporam ao cotidiano das instituições e ao trabalho, baseada na aprendizagem significativa e na possibilidade de transformar as práticas profissionais. Ela é entendida como aprendizagem-trabalho e é feita a partir dos problemas enfrentados na realidade, levando em consideração os conhecimentos e as vivências que as pessoas já carregam consigo (BRASIL, 2009).

A construção do conhecimento deve ser permeada pelo diálogo e pela valorização das relações interpessoais, na busca pelo entendimento, não se realizando apenas com a explanação de ideias descontextualizadas da realidade, mas sim, com a mudança de atitude do enfermeiro responsável pelo treinamento da equipe, que por sua vez compartilhará suas vivências possibilitando o intercâmbio de experiências que possibilitem novas formas de pensar o saber e o fazer.

Os profissionais de enfermagem em meio aos avanços tecnológicos, permeados por uma variedade de novos instrumentos e técnicas, têm realizado esforços para incorporar a tecnologia no seu processo de trabalho. Esta mudança requer do profissional uma constante atualização, visão crítica e reflexiva do trabalho, concomitante à adequação das tecnologias à realidade vivida, em benefício da qualidade do cuidado (GUIMARÃES, MARTIN e RABELO, 2010).

Tofani *et al* (2012) discutem o desenvolvimento e a aplicação de estratégias para reduzir lesões por infiltração e extravasamento relacionados à terapia intravenosa por DIP. Dentre essas estratégias estão: o desenvolvimento do método

“toque/olhe/compare”(TOC) para a avaliação de hora em hora, do local da punção, o treinamento da equipe e a avaliação intermitente do local da PVP, além do acompanhamento de desempenho e a partilha dos resultados encontrados.

A técnica TOC foi desenvolvida pelo diretor clínico da equipe de acesso vascular e por um consultor interno de melhoria da qualidade para avaliação horária do DIP. Este método recomenda o processo padrão de tocar o local para identificar dor, edema ou mudança de temperatura, procurando por hiperemia, hematomas ou edema por extravasamento de fluidos. E a comparação do local do DIP com a extremidade oposta para identificar qualquer deformidade ou alteração de tamanho do membro. A ênfase desse método é colocada na importância de avaliar o local de inserção do DIP, pelo menos a cada 60 minutos, para identificar eventuais infiltrações.

Segundo os autores, observou-se uma redução significativa nas taxas de lesão por extravasamento imediatamente após a implementação da avaliação horária dos pacientes com DIP, mas essa redução não foi sustentada ao longo do tempo. A implementação do treinamento em terapia intravenosa periférica para a equipe no curto período de um mês representou um grande desafio, o que pode justificar a baixa adesão ao método proposto.

É notório que a educação permanente é de grande valor, pois proporciona conhecimento, crescimento, atualização e aperfeiçoamento do profissional, contudo há que se questionar se o conhecimento atualizado será suficiente para gerar mudança de comportamento da equipe no cenário da terapia intensiva neonatal, principalmente no tocante à terapia intravenosa periférica.

Warren (2011), durante o desenvolvimento do seu protocolo para manejo de lesões por extravasamento, encontrou algumas barreiras para implementar na prática as evidências encontradas. Dentre elas podemos destacar: a falta de entendimento dos enfermeiros quanto os perigos em potencial da TIV, a falta de conhecimento sobre os fatores de risco e estadiamento das lesões por extravasamento e as limitações de tempo para participar de sessões de educação permanente.

Em nossa prática assistencial também podemos observar essas limitações de tempo, por vezes a equipe encontra-se sobrecarregada e não consegue ajustar seu

tempo no plantão para participar das atividades de educação permanente ministrados no setor.

Ainda em seu estudo, Warren (2011)aponta quatro critérios escolhidos para limitar os riscos associados à TIV: Critério 1, todos os bebês com DIP devem ter o sítio de inserção do cateter avaliado e documentado a cada hora para sinais de extravasamento; Critério 2, o DIP deve ser fixado com filme transparente e o membro deve estar bem visível o tempo todo; Critério 3, existência de um protocolo em uso para avaliação, estadiamento e manejo de lesões por extravasamento; Critério 4, a equipe de enfermagem recebeu treinamento no manejo de lesões por extravasamento em neonatos nos últimos 12 meses.

Vale destacar que, na análise dos dados da primeira avaliação, a autora aponta que nos últimos 12 meses a equipe não havia recebido nenhum treinamento referente ao manejo de extravasamento, porém houve uma melhora de 75% na segunda avaliação. Como resultado da intervenção, houve um aumento significativo das oportunidades de capacitação da equipe, o que resultou em 75% dos funcionários, na segunda auditoria, afirmando que tinham recebido treinamento sobre a temática. A educação permanente foi ressaltada pela autora como crucial para garantir que a mudança na prática seja mantida ao longo do tempo.

Outro artigo que demonstrou a eficácia da educação permanente no cenário hospitalar foi o estudo de Taylor (2015). O autor desenvolveu um projeto de mudança da prática baseado em evidências através da implementação de diretrizes para a prevenção e avaliação de complicações intravenosas periféricas.

O desenho incluiu um plano educacional abrangente focado em orientações baseadas em evidências para cuidados com o DIP em pediatria e no aumento da frequência de avaliação do DIP de 2 horas para a cada 1 hora. Foi realizado um treinamento com os enfermeiros da unidade onde o estudo foi aplicado, e o conhecimento dos participantes sobre o assunto foi avaliado antes e depois da sessões, por meio de um teste escrito com perguntas baseadas nos cenários de prática.

Dentro do protocolo é proposto que a equipe de enfermagem seja treinada regularmente para a avaliação do sítio de inserção do DIP, e sugere-se que tal

treinamento seja realizado a cada 6 meses ou de acordo com a necessidade do serviço onde ele for implementado.

O segundo grupo temático aborda a questão do uso de película transparente para fixação do DIP. Beall *et al* (2013)ressaltam que as enfermeiras da UTIN aprendem a deixar a extremidade com o DIP descobertas para facilitar sua visualização, de modo que a avaliação horária não interrompa o sono do RN. As autoras ainda descrevem algumas recomendações para a prática para prevenir lesões por extravasamento, dentre elas podemos destacar a recomendação do uso de filme transparente para fixação do DIP.

Warren (2011) relata que três áreas chaves foram identificadas como essenciais para diminuir o risco associado à TIV: avaliação, prevenção e manejo das lesões por extravasamento, e que quatro critérios foram escolhidos para analisar essas áreas. Dentre elas podemos destacar a fixação do DIP com filme transparente e que o membro esteja bem visível o tempo todo. Nos resultados, observou-se que numa pré-avaliação dos 30 pacientes avaliados, 63% dos DIPs estavam fixados corretamente com o filme transparente. E numa segunda avaliação, após a implementação de melhores práticas, essa porcentagem subiu para 73% de adesão.

Beauman e Swanson (2006)apresentam complicações comuns da TIV e como elas podem ser prevenidas ou minimizadas no cenário neonatal. As autoras descrevem que o uso do filme transparente é preferido porque ele permite uma melhor visualização do sitio de inserção do DIP, enquanto que a gaze com fita adesiva impede a visualização do mesmo. E ainda ressaltam que o uso excessivo de fita adesiva pode impedir a visualização, causando edema de extremidade, e aumenta o risco de dano a pele do RN.

Petit (2003) em sua revisão sobre avaliação da criança com DIP relata que é necessário iniciar a inspeção do DIP através da visualização do seu sítio de inserção, porém não diz o tipo de curativo que deve ser utilizado para poder otimizar tal visualização.

Major e Huey (2016) apontam que a educação continuada e a nova rotina de

curativo levou a equipe de enfermagem a alterar o método de fixação do DIP e a evitar o uso excessivo de fita adesiva no sítio de inserção do DIP. A melhora da visibilidade do sítio de inserção auxiliou na detecção precoce de infiltração.

Thigpen (2007) apresenta uma abordagem inicial sobre cuidados de enfermagem na infiltração intravenosa periférica para orientar a equipe no manejo desta complicação, e ao longo do artigo indica o uso de filme transparente ou adesivo claro que deixe o local de inserção do DIP claramente visível.

A película transparente é indicada na maioria dos artigos internacionais encontrados, uma vez que proporciona uma melhor visualização do sítio de inserção do DIP. Contudo, dois artigos nacionais apontam que esse tipo de curativo pode influenciar no tempo de permanência e nos motivos de retirada do DIP.

Um estudo sobre os motivos de retirada e eventos adversos relacionados ao uso do DIP identificou que 75,3% dos cateteres foram removidos em decorrência de eventos adversos, dentre eles podemos citar a infiltração com a ocorrência mais frequente. Vale destacar que as autoras apontam o filme transparente como principal fator de ocorrência de infiltração (Machado, Pedreira e Chaud, 2008).

Machado, Pedreira e Chaud (2005)verificaram a influência de três tipos de curativos sobre o tempo de permanência do DIP em crianças, e concluíram que o uso de gaze estéril e fita adesiva hipoalergênica (36,5h) mantiveram o DIP por mais tempo quando comparado ao curativo convencional com fita adesiva(29,25h) e ao filme transparente (21,21h). Contudo, as autoras afirmam a necessidade de maiores estudos sobre a temática para se identificar as melhores práticas de enfermagem.

Dentro do protocolo é proposto o uso da película transparente para a fixação do DIP, uma vez que permite a total visualização do local de inserção do DIP e pele adjacente no RN, possibilitando dessa forma a detecção dos sinais precoces de infiltração/extravasamento.

O terceiro grupo temático diz respeito à avaliação horária do local de inserção do DIP. Restieaux *et al* (2013)evidenciou em seu estudo, desenvolvido na Austrália e Nova Zelândia, que dois terços das UTINs utilizavam protocolos para a prevenção de

complicações relacionadas à TIV, mediante adoção de medidas como observação contínua pela equipe do local de inserção do DIP, manutenção do sítio de inserção do cateter visível, e infusão de solução salina antes da administração de qualquer solução.

Montgomery *et al* (1999) descrevem a aplicação de um guideline para prevenção e tratamento de infiltração em unidades neonatais e pediátricas nos EUA. Um dos itens do guideline é a avaliação horária contínua e sua documentação na evolução da equipe de enfermagem com descrição da aparência do local e utilização de escala de avaliação de infiltração.

Beauman e Swanson (2006) retratam que prevenir as lesões por extravasamento requer da equipe maior atenção aos sinais sutis de infiltração para evitar maiores complicações, e para que isso aconteça, o sítio de inserção do cateter deve ser observado, pelo menos a cada hora.

Danski*et al* (2016) em seu estudo sobre a incidência de complicações locais e fatores de risco associados ao DIP em neonatos apresentam uma taxa de infiltração/ extravasamento de 69,9%, considerada alta quando comparada com a literatura, e inferem que a forma mais adequada para a prevenção de infiltração e extravasamento é a observação contínua do local de inserção do cateter e intervenções imediatas logo após a ocorrência da complicação.

Park et al (2016) apresenta em seu estudo a avaliação da eficácia de um novo programa de manejo de infiltração/ extravasamento comparando a taxa de ocorrência de infiltração e as características dos pacientes pediátricos com infiltração antes e após a aplicação do programa. No programa foram acrescentadas três novas práticas preventivas para o manejo da infiltração à prática de enfermagem existente no hospital de estudo, onde a equipe passa a avaliar o melhor vaso sanguíneo para punção, selecionar o melhor local para fixação do DIP e avaliar o local de inserção do DIP pelo menos uma vez por turno.

No ano de 2015, a Sociedade Brasileira de Pediatria lança um *Consenso de Cuidado com a Pele do Recém-Nascido*, orientando que algumas estratégias devem ser utilizadas para diminuir as lesões por infiltração/extravasamento: criação de

protocolos de administração de medicações bem definidos para a enfermagem e checagem constante do local do acesso (sendo recomendado um intervalo de hora em hora na administração algumas medicações) para observação de sinais precoces de infiltração/extravasamento.

Dentro do protocolo é proposto a avaliação do local de inserção do DIP a cada 1h quando o RN estiver em uso de soluções com baixo potencial de dano, ou a cada 30min/15min se a solução tiver alto potencial de dano para o tecido, que são as soluções que apresentam um pH <5 ou >9 e uma osmolaridade >900mOsm/L. Essas soluções são consideradas por nós de alta vigilância, por isso a necessidade de intervalos menores para a avaliação do local de inserção do DIP. Caso seja detectado qualquer sinal de infiltração, a infusão deve ser parada imediatamente.

A administração de fármacos endovenosos é uma atividade que deve ser exercida com plena responsabilidade e consciência. O enfermeiro deve estar atento aos fatores de risco relacionados à TIV, que são, osmolaridade acima de 900mOsm/l, pH menor que 5 e maior que 9, e a compatibilidade entre diferentes fármacos (INS, 2016).

A osmolaridade representa a concentração de soluto em um determinado volume de solução, sendo consideradas hiposmolar as soluções com <280mOsm. Nesta situação, o fluido passa a entrar na célula de modo a igualar a osmolaridade intra-celular com a extra-celular. O que pode levar a lise da célula já que seu volume interno passa a ser maior do que a sua capacidade. E é considerada hiperosmolar quando sua solução é >280mOsm, isso faz com que as células encolham na medida que o fluido desloca-se para o espaço extracelular. A osmolaridade por ser alterada dependendo de como determinada medicação seja diluída (BEALL *et al*,2013).

Ainda os autores reiteram que a avaliação do sítio de inserção do DIP deve ser horária e dependendo do tipo de solução a ser infundida essa avaliação deve ser mais frequente (BEALL *et al*,2013).

O quarto grupo temático traz considerações quanto à utilização da técnica tocar/olhar/comparar (TOC). Tofani *et al* (2012) em seu estudo sobre a realização de um projeto de melhoria da qualidade da assistência para redução de infiltração e

extravasamento em um Hospital Pediátrico, utilizou uma estratégia com ênfase na importância da avaliação, a cada 60minutos, do sitio de inserção do DIP através da técnica de TOC e da escala de avaliação de infiltração da INS.

Nessa estratégia o profissional avalia o sítio de inserção do DIP a cada hora através do toque do local afim de que o mesmo esteja depressível, aquecido, indolor e sem crepitação; através do olhar, e para tal o local deve estar descoberto e com fácil visualização do sítio de inserção; e através da comparação do membro onde se encontra puncionado o DIP com o membro contralateral para sinais de edema.

A avaliação através do toque com o sinais relatados anteriormente pelos autores é justificada pois quando ocorre a infiltração, o sítio de inserção do DIP começa a apresentar umidade, edema, dor, palidez e frio no local.

Wilder, Kuehn e Moore (2014) relatam que seu estudo teve início quando foi identificado que a UTIN era responsável por 28% das infiltrações que resultaram em danos teciduais em todo o Hospital. A partir desses dados foram identificadas lacunas na prática dentro do cenário da UTIN como: avaliações horárias inconsistentes do DIP, identificação tardia dos primeiros sinais de infiltração e percepções equivocadas sobre o tempo certo de remoção do DIP.

Foi identificado uma estratégia para avaliação padronizada dos neonatos em uso de DIP através da avaliação, comparação e toque, que foi ensinada para a equipe de enfermagem de forma a uniformizar a avaliação de todo cateter. Eles ainda relatam que durante a implementação da estratégia notou-se que a equipe não sabia como fazer a avaliação do sítio de inserção do DIP e que quando essa abordagem começou a ser utilizada a infiltração começou a ser descoberta mais precocemente (Wilder, Kuehn e Moore , 2014).

Dentro do protocolo é proposta a utilização da técnica TOC, para que a equipe avalie o sítio de inserção do DIP através do toque, do olhar e da comparação do membro do RN onde estiver o DIP com o membro contralateral para detecção de edema, calor, endurecimento, hiperemia, umidade e assimetria. Essa técnica será importante em casos que não haja disponibilidade de curativo transparente na unidade.

O quinto grupo temático apresenta a utilização da Escala de Avaliação de infiltração/extravasamento adequada para a idade neonatal. O reconhecimento de uma lesão por infiltração/extravasamento pode ser facilitada através da incorporação de uma ferramenta de avaliação que permita a equipe avaliar a gravidade da infiltração.

Montgomery *et al* (1999) em seu guideline para prevenção e tratamento de infiltração recomenda que o uso de um método de avaliação padrão para estadiamento da infiltração seja adotado na unidade. Os autores apresentam uma escala adaptada em que o grau de infiltração varia de 0 a 4, as características de cada grau e as intervenções pertinentes a cada um. Os sintomas descritos na escala não precisam necessariamente estar todos presentes para se atribuir uma classificação, a finalidade da escala é identificar os diferentes graus e gerar intervenções pela equipe.

Warren (2011) em seu protocolo também usa uma escala de avaliação adaptada de outros autores, e utiliza a avaliação de diferentes critérios, tais como dor, edema ou coloração, e atribui-lhes um grau. Os graus variam de um a quatro, sendo o quatro considerado o mais grave. Foram instalados avisos nos setores de trabalho como forma de auxiliar a equipe a lembrar de avaliar e documentar a permeabilidade do DIP conforme a escala de avaliação.

Amjad *et al* (2011) em seu estudo, além de discutir a fisiopatologia da infiltração também apresenta uma nova escala para avaliação de infiltração que reflete com mais precisão questões comuns aos pacientes neonatais e pediátricos. Os autores ainda afirmam que guidelines universais de avaliação de infiltração intravenosa periférica e escalas de classificação de infiltração bem definidas são cruciais para a prevenção e manejo eficaz de infiltração.

A ausência de uma escala de avaliação uniforme aumenta a probabilidade de irregularidades no tratamento de lesões, caso elas aconteçam, que pode conduzir a processos, aumento no tempo de hospitalização e de custos para o hospital.

Apesar de existirem diversas escalas de avaliação de infiltração, não havia nenhuma que fosse voltada para a área de pediatria e neonatologia. Sendo assim, Amjad *et al* (2011) apresentam uma nova escala de classificação de infiltração voltada

para essa área tão específica, em que as complicações são mais prováveis dados os fatores que contribuem para o desenvolvimento da infiltração.

A nova escala utiliza o número de articulações envolvidas como referência, e não um determinado número de polegadas representando assim o grau de gravidade da infiltração em relação ao tamanho do paciente. Uma distância de 2 cm de referência é incluída para assegurar que a infiltração seja detectada antes do envolvimento de quaisquer articulação (AMJAD *et al*, 2011).

Para exemplificar o uso da escala, considere um edema que vai da mão até o pulso de uma criança. Este edema exige muito menos líquido quanto comparado em um adulto, entretanto a complicação é igualmente grave em ambos os pacientes. Portanto, a nova escala de classificação proposta corrige os mal-entendidos inerentes às escalas com base em distâncias estabelecidas, atendendo melhor a clientela neonatal e pediátrica (AMJAD *et al*, 2011).

Apesar de adequada a sistematização de avaliação do tamanho do edema causado por infiltração intravenosa periférica em adultos através da medida em polegadas, em pacientes pediátricos e neonatais essa medida torna-se inadequada, principalmente quando pensamos na avaliação dos prematuros extremos.

Pop (2012)corrobora os achados dos autores citados acima, uma vez que discute o desenvolvimento de uma escala de avaliação de infiltração pediátrica. A autora utilizou a escala da INS como referência para a construção da escala pediátrica *Pediatric PIV Infiltration Scale* e manteve o sistema de classificação utilizado por eles, porém modificou os critérios clínicos e acrescentou uma seção de intervenção.

Ao invés de considerar o tamanho do edema em polegadas, a escala pediátrica avalia o edema em termos de percentagem ou a extensão do inchaço em relação à extremidade afetada. Por exemplo, o grau 2 é caracterizado por edema que atinge entre 10% e 25% de uma extremidade, ou até um quarto da extremidade de cima e/ou abaixo do sítio de inserção do DIP (POP, 2012).

A escala de avaliação de infiltração de Pop (2012), , traduzida e adaptada para o português por Rodrigues e Cardoso (2014), no grau 0 não há presença de sintomas e

o acesso flui com facilidade; no grau 1 há presença de edema localizado (1%-10%), o acesso flui com dificuldade e há presença de dor local; no grau 2 há presença de edema leve (até ¼ ou de 10% a 25% da extremidade acima ou abaixo do local de inserção), hiperemia e dor local; no grau 3 há presença de edema moderado (1/4 a ½ , ou de 25%-50% da extremidade acima ou abaixo do local de inserção), dor e palidez local, pele fria ao toque, pulso diminuído abaixo do local; e no grau 4 ocorre edema grave (mais que ½ ou 50% da extremidade acima ou abaixo do local de inserção), infiltração decorrente de infusão de hemocomponentes, soluções irritantes ou vesicantes (com edema de qualquer extensão), pele fria ao toque, palidez e dor no local, ruptura da pele/necrose, formação de bolhas, pulso diminuído ou ausente e Enchimento capilar >4 segundos.

Em seus resultados, os autores descrevem que o instrumento mostrou-se válido e eficaz para a avaliação de infiltração intravenosa periférica em crianças e recém-nascidos, sendo bem recebido pela equipe e considerado de fácil implementação não prolongando o tempo de avaliação do mesmo. Cabe destacar que uma limitação do estudo foi observada na aplicação da escala quando o DIP encontrava-se inserido em região cefálica.

Dentro do protocolo é proposto que seja utilizada uma escala de avaliação de infiltração/ extravasamento própria para a idade neonatal que permita a classificação de sua gravidade, através da identificação de sinais clínicos. A escala será utilizada durante a avaliação horária do sítio de inserção do DIP. Ressaltamos a importância da observação das reações comportamentais do RN durante a avaliação.

A partir das considerações descritas acima, podemos concluir que a prevenção e a identificação precoce é a melhor solução para reduzir o potencial de dano causados pela infiltração e extravasamento. Após esses achados, foi construído o protocolo de enfermagem para detecção precoce de infiltração e extravasamento em neonatos. O protocolo foi construído fundamentado nos grupos temáticos formados a partir das evidências disponíveis no período do estudo(Figura 4)

Figura 5. Protocolo de Cuidados de Enfermagem para Detecção Precoce de *Infiltração e Extravasamento em Neonatos. Campos e Rodrigues (2017).

Itens	Definição/Descrição	**Nível de Evidência
1.Realizar educação permanente da equipe.	Definição: Realizada a partir dos problemas enfrentados na realidade, levando em consideração os conhecimentos e as experiências que as pessoas já têm (Brasil, 2009). Descrição: Treinar a equipe de enfermagem regularmente (sugere-se a cada 6 meses) para avaliação do sítio de inserção do DIP.	V
2.Utilizar película transparente para fixação do DIP.	Definição: Utilização de película transparente para fixação do DIP. Descrição: Possibilitar total visualização do local de inserção do DIP e pele adjacente no RN, com o objetivo de detectar sinais precoces de infiltração/extravasamento.	III
3.Avaliar o local de inserção do DIP de hora em hora ou a cada 30/15 minutos.	Definição: Avaliação do local de inserção do DIP do RN com o objetivo de detectar sinais clínicos de infiltração/extravasamento. Descrição: Avaliar o local de inserção do DIP a cada 1h quando o RN estiver em uso de soluções com baixo potencial de dano (pH e osmolaridade)*** ou a cada 30min/15min se a solução tiver alto potencial de dano para o tecido(Alta vigilância). **Parar a infusão imediatamente após detecção de infiltração ou extravasamento**	IV
4.Utilizar a técnica Tocar/Olhar/ Comparar (TOC).	Definição: É uma técnica utilizada para avaliar o local de inserção do DIP através do **toque**, do **olhar e** da **comparação** entre os membros do RN. Descrição: Avaliar, através do **toque,** do **olhar** e da **comparação d**o membro do RN onde estiver o DIP com o membro contralateral para detecção de edema, calor, endurecimento, hiperemia, umidade e assimetria. **Técnica importante em casos que não haja disponibilidade de curativo transparente no setor**	V
5.Utilizar Escala de Avaliação de infiltração/extravasamento adequada para a faixa etária neonatal.	Definição: Consiste na avaliação do local de inserção do DIP utilizando-se como ferramenta uma escala de avaliação de infiltração/extravasamento que permita a classificação de sua gravidade, através da identificação de sinais clínicos. Descrição: Avaliar o local de inserção do DIP de hora em hora ou a cada 30/15 minutos quanto a presença de infiltração e classificar a sua gravidade. **Observar as reações comportamentais do RN durante avaliação**	IV

Fonte: Campos e Rodrigues, 2017.

*Infiltração/extravasamento: administração inadvertida de soluções em tecidos adjacentes sem potencial de danos ao tecido atingido, enquanto o extravasamento envolve a administração de soluções vesicantes e com alto potencial de dano ao tecido atingido (POP, 2012; TOFANI *et al*, 2012; WARREN, 2011; TONG, 2007;).
**Nível da Força de Evidência (INS, 2016)
***Características facilitadoras do risco de infiltração/ extravasamento: pH (inferior a 5 ou superior a 9) e osmolaridade (>900mOsm/L) (INS, 2016)

5.3. Resultados e discussão da validação pelos especialistas.

Participaram do estudo 17 especialistas, que realizaram a validação do protocolo construído. Na Tabela 1 apresentamos a distribuição das variáveis segundo o instrumento de caracterização dos especialistas(Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição do grupo de especialistas segundo sexo, faixa etária, tempo de formação, titulação, ocupação, tempo de atuação em neonatologia e terapia intravenosa. Rio de Janeiro, 2016.

Variáveis	f	%
Sexo		
Feminino	15	88,2
Masculino	2	11,8
Idade		
25-35 anos	6	35,3
36-46 anos	7	41,2
47-57 anos	4	23,5
Formação Profissional		
Especialização	7	41,2
Especialização/Mestrado	5	29,4
Especialização/mestrado/doutorado	5	29,4
Ocupação atual		
Assistência	9	52,9
Ensino/Pesquisa	3	17,6
Assistência/Ensino	1	6
Assistência/ensino/pesquisa	4	23,5
Tempo de formação		
0-10 anos	6	35,3
11-21 anos	6	35,3
>22 anos	5	29,4
Tempo de experiência em UTIN		
0-5 anos	2	11,8
6-11 anos	6	35,3
12-16 anos	4	23,5
>16 anos	5	29,4
Tempo de experiência em TIV		
0-10 anos	6	35,3
11-21 anos	7	41,2
>22 anos	4	23,5
Experiência com validação de instrumento		
Sim	10	58,8
Não	7	41,2

Fonte: Instrumento de coleta de dados do estudo.

De acordo com a tabela 1, percebe-se uma predominância de especialistas do sexo feminino (88,2%),o que corrobora a pesquisa: *Perfil da Enfermagem no Brasil*,

nos dados sócio-demográficos referentes ao Estado do Rio de Janeiro, onde constatou que 85% dos enfermeiros eram do sexo feminino (FIOCRUZ/COFEN, 2013).

No que se refere à titulação, observa-se que 41,2% tinham somente especialização, enquanto que 29,4% já haviam concluído o Mestrado e 29,4% tinham concluído o Doutorado ou estavam com o curso em andamento. É notória a preocupação desses especialistas com a formação profissional e aquisição de conhecimentos, uma vez que a maioria (58,8%) deu continuidade à sua formação ao realizarem a pós-graduação *stricto senso*.

Ainda na pesquisa *Perfil da Enfermagem no Brasil*, nos dados referentes à formação profissional dos enfermeiros, observamos que dos 393.971 enfermeiros que realizaram pós-graduação, 19,6% realizaram pós-graduação *stricto senso* (FIOCRUZ/COFEN, 2013).

A constante atualização profissional permite uma melhoria da qualidade do cuidado prestado à clientela neonatal, e possibilita a realização de práticas respaldadas em pesquisas que apresentem os melhores níveis de evidência.

Em relação a ocupação atual, 52,9% dos especialistas responderam estar atuando somente na assistência, 23,5% atuam na área de ensino, pesquisa e assistência, 17,6% atuam na área de ensino e pesquisa, e 6% atuam na área da assistência e do ensino. Isso demonstra que esses especialistas, em sua maioria, estão atuando diretamente na prática clínica e poderão avaliar o protocolo com maior acurácia considerando a vivência e experiência do cotidiano assistencial.

Quanto ao tempo de experiência em Neonatologia, houve predominância de especialistas com tempo de atuação de 6 a 11 anos (35,3%) e de enfermeiros com idade entre 36 a 46 anos (41,2%).

A seguir apresentamos a avaliação dos juízes referente a cada item do protocolo e destacamos suas sugestões de melhorias na conformação do mesmo. No quadro 2 apresentamos a avaliação do primeiro item do protocolo denominado “Realizar educação permanente da equipe”.

Quadro 2 – Descrição das sugestões dos especialistas e IVC do item 1 do protocolo. Rio de Janeiro, 2016

Item	Nível de Evidência	Sugestões e comentários dos especialistas	IVC
1.Realizar educação permanente da equipe. **Definição**: "Realizada a partir dos problemas enfrentados na realidade, levando em consideração os conhecimentos e as experiências que as pessoas já têm (Brasil, 2009).	V	J9: "Sugestão: na definição sugiro mudar para realizar treinamento periódico permanente, atualizando os profissionais e não apenas a dos problemas enfrentados." J8: "Reavaliar regularidade de treinamento, sugiro a cada um ano e a partir de um número de ocorrências delimitados pelo protocolo (número relevante após avaliações da ocorrência – evento adverso, por uma ferramenta de avaliação de causa-raiz)." J4: Sugestão: capacitar os profissionais que integram a equipe de enfermagem regularmente, a cada seis meses e a cada nova admissão, para avaliação do sítio de inserção do DIP.	0,88

Fonte: Instrumento de coleta de dados do estudo

O primeiro item do protocolo ("Realizar educação permanente da equipe") obteve um IVC de 0,88 e foi considerado válido. Contudo, houve modificação do item a partir das sugestões dos especialistas consideradas relevantes.

No item I do protocolo as sugestões dos especialistas foram direcionadas para dois aspectos: O primeiro, citado por J9, refere-se à definição de Educação permanente utilizada no âmbito do protocolo. De fato, a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (EPS)traz um conceito ampliado de EPS que expressa sua relação com o trabalho, com as práticas de formação e desenvolvimento profissional, além de configurar-se num ato político em defesa do Sistema Único de Saúde, para que o usuário e trabalhadores conquistem seus direitos(BRASIL, 2009).

Dessa forma, a sugestão do especialista foi acatada e passou-se a utilizar a definição a seguir, também baseada no conceito de EPS, porém, mais abrangente:

> "A Educação Permanente é aprendizagem no trabalho, onde o aprender e o ensinar se incorporam ao cotidiano das organizações e ao trabalho. A educação permanente se baseia na aprendizagem

> significativa e na possibilidade de transformar as práticas profissionais". (Brasil, 2009).

O cuidado de Enfermagem em terapia infusional, abarca um conjunto de tecnologias, que têm como objetivos a recuperação da saúde e a manutenção da vida, e estão em constante transformação. A EPS é um dos caminhos através dos quais é possível a incorporação de novas tecnologias, que acompanhem as necessidades da população e do mundo do trabalho, garantindo a melhoria constante da qualidade da assistência e a segurança do paciente.

A incorporação de novas tecnologias em terapia intravenosa é de vital importância para o cuidado, porém, para que possam beneficiar os recém-nascidos e a equipe é preciso que seja acompanhada de uma revisão de práticas no espaço da UTIN (Rodrigues, Cunha e Gomes,2012).

O segundo aspecto mencionado pelos especialistas J8 e J4, foi a periodicidade da Educação Permanente. Na primeira versão do protocolo sugeriu-se a realização de educação permanente com a equipe responsável pela inserção, manutenção e avaliação do DIP, a cada seis meses. Tal recomendação foi baseada em estudos que apontaram a descontinuidade da adesão às medidas de manutenção do DIP em unidades neonatais e pediátricas, ao longo do tempo(Warren,2011;Taylor,2015).

Ressalta-se a importância do monitoramento das taxas de infiltração pela unidade, uma vez que o recém-nascido possui maior risco de desenvolver infiltração, pois quanto menor a idade maior a chance de desenvolver essa complicação da terapia intravenosa. A taxa de infiltração aceitável, de acordo com a Infusion Nursing Society (2016), é de até 5%.

Nesse sentido, a sugestão do especialista J8 é relevante, ao apontar que a educação permanente seja realizada a partir do aumento do número de ocorrências de infiltração na unidade.

Miccas e Batista (2014), em sua metassíntese sobre educação permanente em saúde, apontam algumas dificuldades encontradas para implantação e gerenciamento da educação permanente dentre elas, podemos destacar a baixa disponibilidade de profissionais ou sua alta rotatividade nos setores. A alta rotatividade apontada gera

dificuldades na implementação de um cuidado padrão, visto que os novos profissionais não têm conhecimento dos protocolos e rotinas existentes no setor.

A partir desses dados podemos sugerir que o tempo para a educação permanente no serviço seja realizada com intervalos maiores ou menores, de acordo com o número de casos e a gravidade da infiltração detectados pelo protocolo, e toda vez que houver rotatividade da equipe onde os novos profissionais não conheçam o protocolo e rotinas estabelecidas pelo serviço. Sendo assim houve alteração na redação do item I para: **"Promover atualização da equipe de enfermagem periodicamente, sempre que houver aumento da ocorrência de infiltração e na rotatividade da equipe**" (Figura 6).

Vale destacar que todas as instituições de saúde têm um efeito educativo secundário que se agrega à formação inicial do profissional, sendo assim é fundamental a articulação ensino-serviço pois o saber posterior à sua formação será aprendido privilegiadamente pelo trabalho (Miccas e Batista, 2014).

No quadro 3, apresentamos a avaliação do segundo item do protocolo denominado "Utilizar película transparente para fixação do DIP" que obteve IVC de 0,94, portanto válido.

Quadro 3 – Descrição das sugestões dos especialistas e IVC do item 2 do protocolo. Rio de Janeiro,2016.

Item	Nível de Evidência	Sugestão e comentários dos especialistas	IVC
2.Utilizar película transparente para fixação do DIP.	III	J7: "Embora o uso da película transparente para fixação do DIP seja vantajosa para a visualização do sítio não há evidencia que reduza o índice de infiltração/extravasamento".	0,94

Fonte: Instrumento de coleta de dados do estudo

A recomendação da utilização da película transparente para fixação do DIP foi baseada nos achados da literatura, considerando que esse tipo de curativo permite a total visualização do sitio de inserção do cateter. Tal visualização permite detectar os primeiros sinais clínicos de infiltração/ extravasamento, reduzindo consideravelmente

o potencial de dano à pele do recém-nascido (Beall et al, 2013; Warren, 2011; Beauman e Swanson, 2006; Pettit, 2003; Thigpen, 2007; Major e Huey, 2016).

Foi encontrado apenas um estudo na revisão sistemática, que norteou a primeira versão do protocolo, associando o uso de película transparente ao aumento da ocorrência de infiltração em crianças. Trata-se de um ensaio clínico randomizado que avaliou a influência de três tipos de curativo (película transparente, gaze estéril e fita adesiva hipoalergência não estéril) na ocorrência de complicações locais da TIV em 150 DIP de crianças entre zero e 12 anos que demonstrou associação ($p < 0.001$) entre o uso de película transparente e a infiltração(Machado, Pedreira e Chaud, 2008).Contudo, não há outros estudos que corroboram o achado.

Outro ensaio clínico realizado na Austrália, com 52 RN, analisou a influência da fita adesiva e da película transparente no tempo de duração do dispositivo e a ocorrência de infiltração, não encontrando associação com o uso de película transparente ($p=0,58$) (Callaghan, Copnell e Johnston,2002).

Um estudo prospectivo, *open-label* não randomizado realizado com 407 cateteres venosos periféricos comparou a influência de dois tipos de curativo (fita adesiva e película transparente) em crianças, concluindo que não houve diferença significante entre os tipos de curativo quanto à ocorrência de sinais clínicos de infiltração ($p = 0.18$)(Almonte et al,1999)

Considerando o número reduzido de estudos e os diferentes resultados encontrados há necessidade de outros estudos sobre a influência do tipo de curativo na ocorrência de infiltração em RN e crianças.

Por outro lado, conforme foi exposto pelo juiz J7, não há evidências fortes que apontem o uso da película transparente para redução do índice de infiltração/extravasamento, contudo a proposta do uso da película no protocolo, tem como foco a detecção precoce da infiltração em graus menos avançados, uma vez que permite a visualização imediata dos primeiros sinais clínicos possibilitando a redução do potencial de dano tecidual ao neonato.

Sendo assim, após a obtenção do IVC 0,94 e a análise crítica dos comentários de J7, o item **"Utilizar película transparente para fixação do DIP"** foi mantido sem alteração.

No quadro 4, apresentamos a avaliação do terceiro item do protocolo denominado "Avaliar o local de inserção do DIP de hora em hora ou a cada 30/15min".

Quadro 4 – Descrição das sugestões dos especialistas e IVC do item 3 do protocolo. Rio de Janeiro,2016

Item	Nível de Evidência	Sugestões e comentários dos especialistas	IVC
3. Avaliar o local de inserção do DIP de hora em hora ou a cada 30/15 minutos.	IV	J12: "Minha dúvida ficou apenas com relação ao tempo de intervalo das avaliações. Existe critério para definir quando será 15 ou 30 minutos? Entendendo que nesses intervalos de avaliação já são os RNs em uso de drogas com potencial da dano ao tecido. E na avaliação quanto as condutas serem baseadas nas melhores evidências, só sinalizei que precisa de certa revisão porque as evidências são nível III, IV e V. Mas entendo que essas são as disponíveis até o momento na literatura científica." J5: "Eu alteraria o tempo de vigilância para de 10/10min para infusões com alto potencial de dano." J8: "Reavaliar o tempo de reavaliação do local de inserção do DIP aproximando da realidade do dimensionamento de recursos humanos e dos protocolos de manuseio do RN, para que o protocolo apresentado não se torne somente uma ferramenta de pesquisa e tenha viabilidade de ser aplicado nas UTIs neonatais" J7: "Detalhar melhor os critérios de avaliação a cada 15/30min ou escolher um dos dois intervalos". J4: "Sugiro avaliar a cada 15 minutos se infusão de solução de risco." J9: "Sugestão: creio que se colocarmos que deveremos ter alta vigilância do DIP	0,76

		quando ele estiver com infusão de soluções com alto potencial de dano para o tecido, estamos admitindo que o DIP possa ser usado para tale sabemos que isso é má prática e que não podemos admiti-la. Para essas soluções precisamos usar cateter central (PICC).” J15: “Sugiro que o tempo de observação dos acessos sejam revistos, 15/30min é um intervalo de tempo muito estreito mesmo para soluções de alta vigilância.	

Fonte: Instrumento de coleta de dados do estudo

O terceiro item do protocolo foi objeto do maior número de dúvidas, sugestões e comentários dos especialistas e obteve um IVC de 0,76. Deste modo a revisão do item foi imperativa para que pudesse permanecer no protocolo, pois segundo Alexandre e Coluci (2011), quando houver a participação de seis ou mais especialistas na validação de conteúdo, recomenda-se um IVC igual ou superior a 0,78 para que o item seja considerado válido.

Observou-se uma discordância entre os especialistas em relação ao tempo para a avaliação do sítio de inserção do DIP. Há uma concordância geral em relação a avaliação a cada hora, contudo quando sinalizamos que soluções com alto potencial de dano ao tecido devem ser avaliadas com intervalos menores (15 a 30min), as sugestões dos juízes passam a ser divergentes.

J9 questiona a recomendação em relação às soluções com alto potencial de dano tecidual, pois as mesmas devem ser administradas no recém-nascido através de cateter venoso central de inserção periférica. Contudo, a inserção desse item no protocolo foi baseada não só na literatura disponível, como também na realidade da prática assistencial nas nossas unidades neonatais do SUS.

Seria ideal que todo RN estivesse em uso de cateter central para a infusão de tais soluções, entretanto por vezes observa-se o uso do DIP porque a gravidade do RN e a quantidade de fármacos infundidas simultaneamente impede seu uso pelo cateter central, seja pela compatibilidade entre eles ou desgaste da rede venosa periférica do recém-nascido pela indicação tardia do PICC.

Em estudo realizado por Menezes (2013) foi constatado que de 252 recém-nascidos abaixo de 1500g, 49,2%utilizaram somente dispositivo periférico, 45,2%fizeram uso de dispositivo periférico e central e 5,6% usaram apenas o dispositivo central, apesar de o protocolo existente nas unidades recomendar a utilização de acesso venoso central para recém-nascidos que necessitem de terapia intravenosa por mais de sete dias e/ou em uso de soluções irritantes e vesicantes. Frente aos resultados desse estudo, observa-se que o DIP foi utilizado em cerca de 94,4% dos recém-nascidos avaliados, mostrando o alto índice do uso de DIP nas unidades neonatais públicas do município do Rio de Janeiro, aumentando o risco de ocorrência de infiltração.

Outro aspecto a ser destacado é a definição de fármacos e soluções que possuem potencial aumentado de dano tecidual para os recém-nascidos. O Enfermeiro deve considerar as características das infusões que aumentam o risco de lesão por fatores de risco pH, osmolaridade, potencial vasoconstrictor e citotoxicidade dos fármacos e soluções para que possa determinar o intervalo de tempo de avaliação do local de inserção do DIP.

J7 aponta a necessidade de detalhar melhor os critérios de avaliação a cada 15/30min ou escolher um dos dois intervalos, o que corrobora a fala J12 que questiona se existe algum critério para a definição do tempo de intervalo das avaliações. A incorporação da avaliação horária do local de inserção do DIP surge da necessidade de se detectar o mais precocemente possível os primeiros sinais da infiltração. Se optamos por avaliá-lo em um intervalo de tempo maior, corremos o risco de detectarmos graus 3 e 4 de infiltração. E a partir do momento em que há alguma solução com alto potencial de dano, sendo infundida no DIP, esse intervalo de avaliação deve ser reduzido.

O Consenso de Cuidado com a Pele do Recém-Nascido da SPB (2015) orienta a checagem constante do local do acesso, sendo recomendado um intervalo de hora em hora na administração algumas medicações, para observação de sinais precoces de infiltração/extravasamento.

Vale destacar que ainda J12, aponta que as condutas devem ser baseadas nas melhores evidências disponíveis e no protocolo só há evidências de nível III, IV e V. Uma vez que não foram encontradas na revisão sistemática realizada, evidências fortes que sustentassem os itens do protocolo, segundo o Modelo de Iowa, as autoras devem

recorrer aos especialistas para a sua validação.

J8 alega que o tempo de avaliação do DIP deve ser reavaliado aproximando da realidade do dimensionamento de pessoal e dos protocolos de manuseio do RN. A Resolução COFEn Nº 0527/2016, que atualiza e estabelece parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nos serviços/locais em que são realizadas atividades de enfermagem, ressalta que: "o quantitativo e o qualitativo de profissionais de enfermagem interferem diretamente na segurança e na qualidade da assistência prestada ao paciente; que compete ao enfermeiro estabelecer o quadro quanti-qualitativo de profissionais necessário para a prestação da assistência de enfermagem e que há necessidade de atingir o padrão de excelência do cuidado de enfermagem e favorecer a segurança do paciente e da instituição".

De acordo com a mesma Resolução cabe ao enfermeiro o registro diário da classificação dos pacientes segundo o Sistema de Classificação dos Pacientes - (grau de dependência em relação à equipe de enfermagem) e realidade sociocultural , para subsidiar a composição do quadro de enfermagem para as unidades de internação. Sendo assim, a necessidade de avaliação horária do local de inserção do DIP deve ser priorizada e considerada no dimensionamento do pessoal de enfermagem da UTIN, para garantir a segurança do recém-nascido e do profissional de enfermagem.

Após a análise das sugestões e comentários dos especialistas o item 3 ficou com a seguinte redação: **"Avaliar o local de inserção do DIP de hora em hora ou a cada 30 minutos".**

No quadro 5, apresentamos a avaliação do quarto item do protocolo denominado **"Utilizar a técnica Tocar/Olhar/Comparar (TOC)"** que obteve um IVC de 1,0, considerado válido pelos especialistas.

Quadro 5 – Descrição das sugestões dos especialistas e IVC do item 4 do protocolo. Rio de Janeiro, 2016

Item	Nível de Evidência	Sugestões e comentários dos especialistas	IVC
4.Utilizar a técnica Tocar/Olhar/ Comparar (TOC).	V	J4: "Técnica importante independente se há ou não película transparente na instituição."	1,0

Fonte: Instrumento de coleta de dados do estudo

A técnica TOC é utilizada para realizar a avaliação do local de inserção do DIP através do toque, do olhar e da comparação entre os membros do RN para a detecção de edema. J4 aponta que essa técnica é importante independente se há ou não película transparente em uso na instituição. Ao utilizar a película transparente para fixação do DIP, facilitamos a observação do seu sítio de inserção e por vezes conseguimos detectar os primeiros sinais de infiltração sem ser necessário o uso da técnica TOC. Contudo, nem todas a instituições utilizam a película em dispositivos periféricos, por isso no Protocolo foi dada ênfase ao uso dessa técnica quando não houver película transparente facilitar a detecção precoce do edema.

No quadro 6, apresentamos a avaliação do quinto item do protocolo denominado **"Utilizar escala de avaliação de infiltração/extravasamento adequada para a faixa etária neonatal"**, que obteve IVC de 0,88, sendo considerado válido pelos especialistas.

Quadro 6 – Descrição das sugestões dos especialistas e IVC do item 5 do protocolo. Rio de Janeiro,2016.

Item	Nível de Evidência	Sugestões e comentários dos especialistas	IVC
5.Utilizar Escala de Avaliação de infiltração/extravasamento adequada para a faixa etária neonatal.	IV	J3: "Acredito que necessite de razoável quantitativo de equipe para dar conta deste cuidado amiúde" J1: "Gostaria de sugerir a inclusão no protocolo a avaliação do acesso através do flush de SF0,9% como outra estratégia para detecção de infiltração."	0,88

Fonte: Instrumento de coleta de dados do estudo

A escala de avaliação de infiltração/ extravasamento adequada para a faixa etária neonatal é de grande valia para a equipe de saúde, principalmente a equipe de enfermagem que está diretamente no cuidado ao RN. Na fala do juiz J3, relembramos a fala do juiz J8 na avaliação do terceiro item do Protocolo ao relatar que a avaliação horária pode ser prejudicada devido ao quantitativo de pessoal.

A escala de avaliação de infiltração é fácil e rápida de ser aplicada e não dispensa muito tempo do profissional. Ela pode e deve ser aplicada durante os cuidados ao RN.

Rodrigues e Cardoso (2014) apresentam a versão traduzida e adaptada da *Pediatric PIV Infiltration Scale* para o português e adaptação da Escala de Avaliação de Infiltração de Pop (2012), tal escala é sugerida por nós para ser utilizada como escala de referência do Protocolo.

Na escala, a infiltração pode ser classificada em quatro diferentes graus (0 a 4), sendo o grau 0 a ausência de infiltração e o grau 4 a forma mais grave e infiltração com presença de edema grave (mais que ½ ou 50% da extremidade acima ou abaixo do local de inserção), infiltração decorrente de infusão de hemocomponentes, soluções irritantes ou vesicantes (com edema de qualquer extensão), pele fria ao toque, palidez e dor no local, ruptura da pele/necrose, formação de bolhas, pulso diminuído ou ausente e Enchimento capilar >4 segundos (Figura 5).

Figura 6. Escala Pediátrica de Infiltração Intravenosa Periférica.
Traduzida e adaptada de Pop (2012) por Rodrigues e Cardoso (2014).

Classificação	**Características**
Grau 0	Sem sintomas Flui com facilidade
Grau 1	Edema localizado (1%-10%) Flui com dificuldade Dor no local
Grau 2	Edema leve (até ¼ ou de 10% a 25% da extremidade acima ou abaixo do local de inserção) Presença de hiperemia Dor no local

Grau 3	Edema moderado (1/4 a ½ , ou de 25%-50% da extremidade acima ou abaixo do local de inserção) Dor no local Pele fria ao toque Palidez no local Pulso diminuído abaixo do local
Grau 4	Edema grave (mais que ½ ou 50% da extremidade acima ou abaixo do local de inserção) Infiltração decorrente de infusão de hemocomponentes, soluções irritantes ou vesicantes (com edema de qualquer extensão) Pele fria ao toque Palidez no local Ruptura da pele/necrose Formação de bolhas Pulso diminuído ou ausente Dor no local Enchimento capilar >4 segundos

Fonte:Pop (2012) traduzida e adaptada de por Rodrigues e Cardoso (2014).

J1 sugere a inclusão no protocolo da avaliação do DIP através do flush de soro fisiológico 0,9% como outra estratégia para detecção precoce de infiltração. A infusão de soro fisiológico para verificação de permeabilidade do DIP consta na escala de avaliação. Para afirmar que o DIP "flui com facilidade" ou "flui com dificuldade", como descrito na escala, o profissional deverá parar a infusão e instilar soro fisiológico para verificação da sua permeabilidade (Figura 5)

O protocolo como um todo teve um IVC de 0,89 e foi considerado válido pelos especialistas. Na validação da aparência do Protocolo observamos um IVC > 0,88 em todos os itens avaliados pelos especialistas.

Quadro 7 – IVC de cada item do instrumento de validação da aparência do Protocolo. Rio de Janeiro,2016.

Itens	IVC
1.O protocolo está claro e conciso e sua representação diagramática permite a assimilação rápida dos conceitos e a organização das etapas.	0,88
2.O protocolo pode ser aplicado a todos os neonatos em uso de TIV periférica internados na instituição	1,0

3.A linguagem utilizada é compreensível para os profissionais de saúde que irão utilizá-lo	1,0
4.O protocolo apresenta os materiais e métodos necessários para que as condutas de enfermagem sejam realizadas no RN em uso de terapia intravenosa periférica	0,88
5. As condutas são baseadas nos melhores níveis de evidência: a revisão sistemática fornece estudos que são resultados de pesquisas com evidências fortes e podem ser consideradas como prontas para uso ou pode ser considerado seu uso.	1,0

Fonte: Instrumento de coleta de dados do estudo

J11 relata que o protocolo está muito bem organizado e claro e destaca a necessidade de incluir a realização de avaliação da dor do RN em caso de punção venosa e suspeita de infiltração. A avaliação da dor deve ser estimulada continuamente e deve ser rotina nas UTIN.

O juiz J13 avalia que o instrumento será de grande valia para os profissionais que lidam com RN em uso de TIV nas unidades neonatais, e que ele é um guia completo e ao mesmo tempo simples, que significará também segurança para o paciente diante do uso dos dispositivos intravenosos.

No quarto item do instrumento de validação da aparência do Protocolo, o juiz J4 expõe a necessidade de apresentar a forma de posicionamento da película transparente, e caso não haja a película na unidade o que poderá ser usado como segunda opção e de que forma. Sugerimos como opção, caso não haja disponibilidade de filme transparente na unidade, que seja usada a gaze estéril e fita adesiva hipoalegênica, pois segundo o estudo de Machado, Pedreira e Chaud (2005), eles mantiveram o DIP por mais tempo quando comparado com a fita adesiva convencional.

Vale destacar que tal fixação cobre o sítio de inserção do DIP dificultando a sua avaliação, contudo nesses casos orientamos a uma maior ênfase na técnica TOC para avaliação do DIP. Após a análise dos comentários e sugestões dos especialistas o Protocolo foi finalizado (Figura 6).

Figura 7– Protocolo de Cuidados de Enfermagem para Detecção Precoce de *Infiltração e Extravasamento em Neonatos após validação dos especialistas. Rio de Janeiro,2016.

Itens	Definição/Descrição	**Nível de Evidência
1.Realizar Educação permanente da equipe periodicamente.	Definição: "A Educação Permanente é aprendizagem no trabalho, onde o aprender e o ensinar se incorporam ao cotidiano das organizações e ao trabalho. A educação permanente se baseia na aprendizagem significativa e na possibilidade de transformar as práticas profissionais". (Brasil, 2009). Descrição: Promover atualização da equipe de enfermagem periodicamente, na vigência do aumento da ocorrência de infiltração e quando houver rotatividade da equipe.	V
2.Utilizar película transparente para fixação do DIP.	Definição: Utilização de película transparente para fixação do DIP. Descrição: Possibilitar total visualização do local de inserção do DIP e pele adjacente no RN, com o objetivo de detectar sinais precoces de infiltração/extravasamento. **Utilizar gaze estéril e fita adesiva hipoalergênica na ausência da película transparente e reforçar uso da técnica TOC**	III
3.Avaliar o local de inserção do DIP de hora em hora ou a cada 30 minutos.	Definição: Avaliação do local de inserção do DIP do RN com o objetivo de detectar sinais clínicos de infiltração/extravasamento. Descrição: Avaliar o local de inserção do DIP a cada 1h quando o RN estiver em uso de soluções com baixo potencial de dano (pH e osmolaridade)*** ou a cada 30min se a solução tiver alto potencial de dano para o tecido(Alta vigilância). **Parar a infusão imediatamente após detecção de sinais clínicos de infiltração ou extravasamento**	IV
4.Utilizar a técnica Tocar/Olhar/ Comparar (TOC).	Definição: É uma técnica utilizada para avaliar o local de inserção do DIP através do **toque**, do **olhar e** da **comparação** entre os membros do RN. Descrição: Avaliar, através do **toque,** do **olhar** e da **comparação** o membro do RN onde estiver o DIP com o membro contralateral para detecção de edema, calor, endurecimento, hiperemia, umidade e assimetria. **Técnica importante em casos que não haja disponibilidade de curativo transparente no setor**	V
5.Utilizar Escala de Avaliação de infiltração/extravasamento adequada para a faixa etária neonatal.	Definição: Consiste na avaliação do local de inserção do DIP utilizando-se como ferramenta uma escala de avaliação de infiltração/extravasamento que permita a classificação de sua gravidade, através da identificação de sinais clínicos. Descrição: Avaliar o local de inserção do DIP de hora em hora ou a cada 30minutos quanto a presença de infiltração e classificar a sua gravidade. **Observar as reações comportamentais do RN durante avaliação**	IV

Fonte: Castro e Rodrigues (2017)com base na busca de evidências e depoimentos dos especialistas.

*Infiltração/extravasamento: administração inadvertida de soluções em tecidos adjacentes sem potencial de danos ao tecido atingido, enquanto o extravasamento envolve a administração de soluções vesicantes e com alto potencial de dano ao tecido atingido (POP, 2012; TOFANI *et al*, 2012; WARREN, 2011; TONG, 2007;).
**Nível da Força de Evidência (INS, 2016)
***Características facilitadoras do risco de infiltração/ extravasamento: pH (inferior a 5 ou superior a 9) e osmolaridade (>900mOsm/L) (INS, 2016).

6.CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivos construir e validar o Protocolo de Cuidados de Enfermagem para a Detecção Precoce de Infiltração em Neonatos.

O processo de construção do protocolo foi realizado em três etapas: 1) Revisão sistemática da literatura; 2) Construção do protocolo com base nas Evidências disponíveis e 3)Validação do Conteúdo do Protocolo por Especialistas.

A revisão sistemática realizada para levantar as evidências foi fundamental para a elaboração dos itens do protocolo, embora não tenham sido encontradas evidências nível I e II de acordo com a classificação dos níveis de evidência da INS. Sendo assim ficou claro durante, a realização do estudo, a existência de lacunas do conhecimento que embasam a prática de enfermagem na terapia intravenosa, em especial quanto à detecção de infiltração e extravasamento em neonatos, demonstrando que ainda há um longo caminho a ser percorrido, o que, por outro lado, abre inúmeras possibilidades de estudos voltados para a terapia intravenosa no contexto da Enfermagem Neonatal.

A etapa de construção do protocolo, com base nas evidências disponíveis, deu origem à primeira versão do instrumento que foi enviada para a validação de conteúdo e aparência por 17 especialistas. Os itens foram revisados e adequados a partir das sugestões dos especialistas , ainda que tenham obtido IVC maior ou igual a 0,78, pois considera-se que na carência de evidências fortes a opinião dos especialistas é altamente recomendável pra validar protocolos clínicos, de acordo o Modelo de Iowa, utilizado no estudo.

Dos cinco itens avaliados o que suscitou maior dúvida entre os especialistas foi a avaliação do local de inserção do DIP a cada 30/15 minutos, durante a infusão de soluções com alto potencial de dano o qual obteve IVC de 0,76. Os outros itens obtiveram IVC maior ou igual a 0,88, mostrando uma alta validade de conteúdo. O protocolo como um todo obteve IVC de 0,89.

Diante dos resultados do estudo o “ Protocolo de Cuidados de Enfermagem para Detecção Precoce de Infiltração em Neonatos, destinado para Enfermeiros e técnicos de enfermagem, foi considerado válido do ponto de vista do conteúdo e da aparência. Assim, ressalta-se a necessidade da validação clínica do instrumento que será realizada, em estudo posterior.

Espera-se ter contribuído com uma tecnologia de enfermagem que oriente os profissionais na detecção precoce de infiltração em recém-nascidos em uso de terapia intravenosa periférica, subsidiando desenhos de intervenção e elegendo a melhor forma de atuação diante dessa clientela tão específica.

7. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Como limitação do estudo, destaca-se a carência de estudos com níveis de evidência forte (nível I e II), sendo necessário a realização de estudos mais aprofundados em cima da temática proposta.

8. RECOMENDAÇÕES PARA A PRÁTICA DE ENFERMAGEM

A partir dos resultados do estudo recomenda-se:

- ✓ Revisar os protocolos existentes nas instituições e elaborar novas diretrizes à luz das evidências disponíveis.
- ✓ Realizar atualização periódica da equipe quanto as estratégias para avaliação do sitio de inserção do DIP.
- ✓ Realizar estudos multicêntricos referentes ao uso do filme transparente.

9.REFERÊNCIAS

ALMONTE R. et al. Comparison of two methods of taping peripheral intravenous cannulas. **Indian Pediatr**. 1999; 36(5): 494 – 8.

AMJAD, I., MURPHY, T., HOUSHOLDER, L.N., RANFT A.; A New Approach to Management of Intravenous Infiltration in Pediatric Patients. **Journal of Infusion Nursing.**Vol.34, nº4, july/august, 2011.

ALEXANDRE, NM; COLUCI, MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, V.16, n.7, pp. 3061-3068,2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à prática**. Brasília: Anvisa, 2013. 172p.

_____. **Orientações para Prevenção de Infecção Primária de Corrente Sanguínea.** Brasil, 2010.

BARRIA RM, SANTANDER GM. Acceso vascular periférico en neonatos de cuidado intensivo: experiencia de un hospital publico. **Ciencia y Enfermeria**, 2006; XII (2): 35-44.

BEALL, V et al. **Neonatal extravasation: an overview and algorithm for evidence-based treatment.** Newborn & Infant Nursing Reviews, v.13, n.4, pp 189–195, 2013.

BEAUMAN, SS; SWANSON, A Neonatal Infusion Therapy: Preventing Complications and Improving Outcomes .**Newborn and Infant Nursing Reviews**, v.6, n.4, pp.193-201, 2006.

BRASIL. Lei n 7.498, de 25 de Junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem e dá outras providências. [acesso em 27 Dez 2016]. Disponível em: http:/ /corensp.org.br/072005/.

BRASIL. Ministério da Saúde. Avaliação para melhoria da qualidade da estratégia saúde da família: documento técnico. Brasília; 2006.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 45, de 12 de março de 2003.Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas de utilização das soluções parenterais (SP) em serviços de saúde. Brasília, 2003.

_____. Atenção à Saúde do Recém-Nascido (Guia para os Profissionais de Saúde). v. 1. Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: http://www.fiocruz.br/redeblh.

_____. Ministério da Saúde. Portaria Nº 930, de 10 de maio de 2012. Define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do SUS. Brasil 2012b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Agenda nacional de prioridades de pesquisa em saúde. 2. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2008. 68 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação em Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2009. 64 p.

CALLAGHAN S, COPNELL B, JOHNSTON L. Comparison of two methods of peripheral intravenous cannula securement in the pediatric setting. J Infus Nurs. 2002 Jul-Aug;25(4):256-64.

CAMPOS, F.A.; **Construção e validação de protocolo de terapia de nutrição enteral.** [Dissertação de Mestrado]. Fortaleza: UFC/ Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem; 2013.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections.2011.Disponível em:<http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf >. Acesso em: 10 de novembro de 2015.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. **Código de Ética**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: http://site.portalcofen.gov.br/node/4345 Documento acessado em 22/10/16.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução 0527/2016. Atualiza e estabelece parâmetros para o dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem nos serviços/locais em que são realizadas atividades de enfermagem. 2016. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05272016_46348.html Acesso em: 18 de jan. 2017.

CRUZ, DALM; PIMENTA, CAM. Prática baseada em evidências, aplicada ao raciocínio diagnóstico. Rev Latino-am Enfermagem, v.13, n.3, maio-junho, pp.415-22, 2005.

Danski MTR, Mingorance P, Johann DA, Vayego SA, Lind J. Incidence of local complications and risk factors associated with peripheral intravenous catheter in neonates. **RevEscEnferm USP**. V.50, n.1, pp.22-8, 2016.

DATASUS. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>Acesso em: 19 de junho de 2016.

De-la-Torre-Ugarte-Guanilo MC, Takahashi RF, Bertolozzi MR. Revisão Sistemática: Noções Gerais. **RevEscEnferm USP**. V.45, n.5, pp 1260-6, maio, 2011.

ENDERS, B.C.; DAVIM, R.M.B. Elaboração de protocolos clínicos: problemas no uso da evidência. **Rev. RENE**. Fortaleza, v.4, n.2, pp.88-94, jul/dez, 2003.

FIOCRUZ/COFEN. *Perfil da Enfermagem no Brasil.* 2013. Disponível em http://andromeda.ensp.fiocruz.br/perfildaenfermagem/

GALVÃO, CM; SAWADA, NO, MENDES, IAC. A busca das melhores evidências. **RevEsc Enfermagem USP**, v.37, n.4, pp 43-50, 2003.

GOMES,A.C.R.; **Infiltração em Recém Nascidos Submetidos à Terapia Intravenosa Periférica: Incidência, Gravidade e Potenciais Fatores Associados.** [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: UFRJ/ Escola de Enfermagem Anna Nery; 2014.

GUIMARÃES, EMP; MARTIN, SH; RABELO, FCP. Educação Permanente em Saúde: Reflexões e desafios. Ciencia y Enfermeria, v.16, n.2, 2010.

GUPTA, P. *et al*. Life span of peripheral intravenous cannula in a neonatal intensive care unit of a developing country. **Journal of Pediatric Nursing**, vol 18, Nº (August), 2003.

HANCHETT, M. Infusion Nursing's Greatest Barrier: The Lack of Evidence to Support Evidence-Based Practice. Topic in Advanced Practice Nursing Journal, v.5, n.3, pp.1-6, 2005.

HANRAHAN, K. J. Hyaluronidase for treatment of intravenous extravasations: implementing of na evidence-based guideline in a pediatric population. **Journal for Specialists in Pediatric Nursing**. v.18. pp. 253–262, 2013.

HAYNES, SN; RICHARD, DCS; KUBANY, ES. Content validity in psychological assessment: a functional approach to concepts and methods. **PsycholAssess**. v.7, n.3, pp. 238-247, 1995.

HIRAE, C.S.; LEVENTHAL, LC. **Acesso intravenoso em neonatologia**. EnfermagemAtual 2008; 44:27-30.

HUGILL, K. Vascular access in neonatal care settings: selecting the appropriate device. **British Journal of Nursing**. v. 25, n. 3, 2016

INFUSION NURSES SOCIETY BRASIL .DiretrizesPráticasparaTerapiaIntravenosa. 2013.

Infusion Nursing Society .Infusion Therapy Standards of Practice. JournalofInfusionNursing, v.39, n.1S, January/February, 2016.

JACINTO, Amanda Karina de Lima et al. Flebite associada a cateteres intravenosos periféricos em crianças: estudo de fatores predisponentes. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro , v. 18, n. 2, p. 220-226, June 2014.

LANSKY, Sônia *et al* . Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, supl. 1, Aug. 2014.

LEAPE, LL. Reporting of adverse events. The New England Journal of Medicine.v.347, n.20, pp.1633-8, 2002.

LOBIONDO-WOOD,G; HARBER, J. **Pesquisa em Enfermagem.** Métodos,Avaliação Crítica e Utilização. 4ª Ed. Rio de Janeiro:GuanabaraKoogan, 2001.

LYNN, MR. Determination and quantification of content validity.**Nurs Res**. v.35, n.6, pp.382-385, 1986.

MACHADO, AF; PEDREIRA, MLG; CHAUD, MN. Adverse events related to the use of peripheral intravenous catheters in children according to dressing regimens. **REV LatAm Enfermagem**, may/jun, V.16, n.3, pp. 362-367, 2008.

Machado Ariane Ferreira, Pedreira Mavilde L. G., ChaudMassae Noda. Estudo prospectivo, randomizado e controlado sobre o tempo de permanência de cateteres venosos periféricos em crianças, segundo três tipos de curativos. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2005 June [cited 2016 Dec 21] ; 13(3): 291-298

Major, T.W; Huey, T.K. Decreasing IV infiltrates in the pediatric patient – system-based improvement project. PediatricNursing. V.42, n.1, january/february, 2016.

MEDEIROS, Rosana Kelly da Silva; FERREIRA JÚNIOR, Marcos Antonio. Content validation of instruments related to knowledge and skill in the use and installation of a nasogastric tube. **Online Brazilian Journal of Nursing**, [S.l.], v. 14, p. 455-8, dec. 2015.

MENEZES, SO *et al*. Manejo do acesso vascular em recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer em unidades públicas neonatais do município do Rio de Janeiro. **Rev PesqSaúde.**v.14, n.1, pp. 11-15, jan-abr, 2013.

MICCAS, FL; BATISTA, SHSS. Educação permanente em saúde: metassíntese. Rev Saúde Pública, v.48, n.1, pp 170-185, 2014.

MODES, P.S.S.A. *et al*. Cuidados de enfermagem nas complicaçõesda punção venosa periférica em recém-nascidos.Rev Rene, Fortaleza, 2011 abr-jun; 12(2):324-32.

MONTALVO, I., The National Database of Nursing Quality Indicators TM (NDNQI®). OJIN:The Online Journal of Issues in Nursing. September 30, 2007 Vol. 12 No. 3, Manuscript 2.

MONTGOMERY, L.A. *et al*. Guideline for I.V.infiltrations in pediatric patients.**Pediatric Nursing**. 1999 Mar-apr; 25(2).

MONTGOMERY, L.A.; BUDREAU,G.K. Implementing a clinical practice guideline to improve pediatric intravenous infiltration outcomes.**Clinical Issues**. v.7, n.3, pp.411-424, 1996.

Park, S.M. et al. The Effect of Intravenous Infiltration Management Program for Hospitalized Children.Journal of Pediatric Nursing.V.31, pp.172-178, 2016.

PEDREIRA MLG, CHAUD MN.**Terapia intravenosa em Pediatria: subsídios para a prática deEnfermagem**. Acta Paul Enferm, v.17, n.2, pp.222-228, 2004.

PETTIT, J. Assessment peripheral of the infant intravenous; **Advances in Neonatal Care**; v. 3, n.5, pp. 230-240| October 2003.

PHILLIPS, L. D. **Manual de Terapia Intravenosa**, 2ª edição, editora Artmed, Porto Alegre,2001.

PIMENTA, CAM *et al*. Guia para construção de protocolos assistenciais de enfermagem. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo, 2015.

POLIT DF, BECK CT, HUNGLER BP. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. 5a ed. Porto Alegre (RS): Artmed; 2004.

POLIT,D.F;BECK,CT. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem**. Avaliação de Evidências Para a Prática de Enfermagem. 7ª Ed. Artmed.2011.

POP R.S.; A Pediatric Peripheral Intravenous Infiltration Assessment Tool; **Journal of Infusion Nurse Society;** 35(4); 243-248| July/August 2012.

RESTIEAUX, M et al.: Neonatal extravasation injury: prevention and management in Australia and New Zealand-a survey of current practice. BMC Pediatrics 2013 13:34.

RODRIGUES, E.C. **"Perdeu a Veia" Os significados da prática da terapia intravenosa em uma unidade de terapia intensiva neonatal do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, 2008. 165 p. Tese (Doutorado em Ciências) - Instituto Fernandes Figueira.

RODRIGUES, Elisa da Conceição; CUNHA, Sueli Rezende; GOMES, Romeu. "Perdeu a veia": significados da prática da terapia intravenosa na unidade de terapia intensiva neonatal. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 17, n. 4, p. 989-999, Apr. 2012.

RODRIGUES, EC; CARDOSO, MVLML. Tradução e adaptação da escala de infiltração. In: Anais do 3º Congresso Brasileiro de Enfermagem Neonatal, 12 a 14 de novembro de 2014, Goiânia, Brasil. Goiânia: ABENFO, 2014. P.127.

SA NETO, JA de; RODRIGUES, BMRD. Tecnologia como fundamento do cuidar em Neonatologia. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis , v. 19, n. 2, p. 372-377, June 2010.

SAMPAIO, RF; MANCINI, MC. Estudo de Revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Rev. bras. fisioter., São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007.

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

Santos, FOF; Montezeli, JH; Peres, AM. Autonomia profissional e sistematização da assistência de enfermagem: percepção dos enfermeiros.Rev. Min. Enferm, v.16, n.2, pp. 251-257, abr./jun., 2012.

SAWATZKY-DICKSON, D.; BODNARYK, K.Neonatal intravenous extravasations injuries: evaluation of a wound care protocol. **Neonatal Network**. v.25, n.1, jan-fev, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Consenso de Cuidado com a Pele do Recém-Nascido. SociedadeBrasileira de Pediatria. 2015.

STREINER, D. L.; NORMAN, G. R. Health measurement scales: a practical guide to their development and use. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1995.

TAYLOR, J.T. Implementing an evidence-based practice project in the prevention of peripheral intravenous site infiltrations in children. Journal of Infusion Nursing.V.38, n.6, November/December, 2015.

THIGPEN, J.L. Peripheral intravenous extravasation: nursing procedure for initial treatment. **Neonatal Network**. v. 26, n. 06, nov-decem, 2007.

TITLER, M.G. *et al*. The Iowa Model of Evidence-Based Practice to Promote Quality Care.**Crit Care NursClin North Am.** v.13, n.4, pp.497–509, 2001.

TOFANI, B.F. *et al*. Quality improvement project to reduce infiltration and extravasation events in a pediatric hospital. **Journal of Pediatric Nursing.**v.27, pp. 682–689, 2012.

TONG, R. Preventing extravasation injuries in neonates. Pediatric Nursing. V.1, n. 8, October, 2007.

TREADWELL, T. The management of intravenous infiltration injuries in infants and children.**Ostomy Wound Management**. v.58, n. 7, pp. 40-44, 2012.

TRIPATHI, S, KAUSHIK V, SINGH, V. Peripheral IVs: Factors Affecting Complications and Patency—A Randomized Controlled Trial. **J InfusNurs**Vol. 31, No. 3, May/June 2008.

VENTURA, CMU *et al*. Eventos adversos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Ver BrasEnferm**. Brasília.v.65, n.1, pp.49-55, jan-fev, 2012.

VITURI, D.W., MATSUDA, L.M. Validação de conteúdo de indicadores de qualidade para a avaliação do cuidado de enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**. v.43, n. 2, pp. 429-37, 2009.

WARREN, D. Implementation of a protocol for the prevention and management of extravasation injuries in the neonatal intensive care patient.**Int J Evid Based Healthc**.2011; 9: 165-171.

WILDER, KA; KUEHN, SC; MOORE, JEPeripheral Intravenous and Central Catheter Algorithm– A Proactive Quality Initiative. **Advances in Neonatal Care**, v.14, n.6, pp.E3-E7, 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE I – Carta convite aos Especialistas

Prezado (nome do especialista),

Sou enfermeira, mestranda em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Anna Nery da UFRJ, e estou construindo um Protocolo de Cuidados de Enfermagem para Detecção Precoce de Infiltração e Extravasamento em Neonatossob a orientação da Profa. Dra. Elisa da Conceição Rodrigues.

O protocolo foi construídoatravés de uma revisão sistemática sobre o assunto em questão e, nesta etapa da pesquisa de validação do conteúdo e da aparência do Protocolo, precisaremos de profissionais com experiência na temática para atuar como juízes especialistas.

Convido-o (a) participar da pesquisa como especialista na área de Enfermagem Pediátrica e Neonatal. A sua participação será de extrema relevância para nossa pesquisa. Gostaria de poder contar com a sua valorosa cooperação e agradeço antecipadamente.

O formulário para avaliaçãocontémquestões referentes ao tema que devem ser preenchidas em forma de check-list. Cada item do protocolo contém uma pontuação que varia de 1 a 4, caso escolha as pontuações 1 ou 2 justifique e faça as alterações que achar pertinentes.

Pedimos a gentileza que, caso aceite participar, possa nos reenviar o protocolo avaliado no prazo de 7 dias, e ao enviar sua resposta indique outro especialista que atenda os seguintes critérios: Especialistas em Enfermagem Pediátrica e/ou Neonatal com experiência clínica e/ou de ensino de, no mínimo 2 anos e pesquisadores que desenvolvam estudos com enfoque em terapia intensiva neonatal e/ou em terapia intravenosa neonatal.

APÊNDICE II – Caracterização do Especialista

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

Idade: _____

Formação:
Tempo de Graduação: _____

Pós-graduação:
( ) Especialização – tempo: _____
( ) Mestrado – tempo:_____
( ) Doutorado – tempo: _____

Ocupação Atual: (Pode ser marcada mais de uma opção)
( ) Assistência ( ) Ensino ( ) Pesquisa

Experiência profissional com Terapia Intravenosa (anos): _____

Experiência profissional com Enfermagem Neonatal (anos): _____

Experiência anterior com validação de instrumentos:
1. Sim ( ) 2. Não ( )

APÊNDICE III – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DOS ITENS DO PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM PARA DETECÇÃO PRECOCE DE INFILTRAÇÃO EM NEONATOS

Protocolo de Cuidados de Enfermagem para Detecção Precoce de *Infiltração e Extravasamento em Neonatos

Itens	Definição/Descrição	Nível de Evidência**	1.Irrelevante ou não representativo	2.Necessário grande revisão para ser representativo	3.Necessário pequena revisão para ser representativo	4.Relevante ou representativo
1.Realizar educação permanente da equipe.	Definição: Realizada a partir dos problemas enfrentados na realidade, levando em consideração os conhecimentos e as experiências que as pessoas já têm (Brasil, 2009). Descrição: Treinar a equipe de enfermagem regularmente (sugere-se a cada 6 meses) para avaliação do sítio de inserção do DIP.	V				
2.Utilizar película transparente para fixação do DIP.	Definição: Utilização de película transparente para fixação do DIP. Descrição: Possibilitar total visualização do local de inserção do DIP e pele adjacente no RN, com o objetivo de detectar sinais precoces de infiltração/extravasamento.	III				
3.Avaliar o local de inserção do DIP de hora em hora ou a cada 30/15 minutos.	Definição: Avaliação do local de inserção do DIP do RN com o objetivo de detectar sinais clínicos de infiltração/extravasamento. Descrição: Avaliar o local de inserção do DIP a cada 1h quando o RN estiver em uso de soluções com baixo potencial de dano (pH e osmolaridade)*** ou a cada	IV				

	30min/15min se a solução tiver alto potencial de dano para o tecido (Alta vigilância). **Parar a infusão imediatamente após detecção de infiltração ou extravasamento**					
4.Utilizar a técnica Tocar/Olhar/ Comparar.	Definição: É uma técnica utilizada para avaliar o local de inserção do DIP através do **toque**, do **olhar e** da **comparação** entre os membros do RN. Descrição: Avaliar, através do **toque,** do **olhar** e da **comparação** o membro do RN onde estiver o DIP, com o membro contralateral para detecção de edema, calor, endurecimento, hiperemia, umidade e assimetria. **Técnica importante em casos que não haja disponibilidade de curativo transparente no setor.**	V				
5.Utilizar Escala de Avaliação de infiltração/extravasamento adequada para a faixa etária neonatal.	Definição: Consiste na avaliação do local de inserção do DIP utilizando-se como ferramenta uma escala de avaliação de infiltração/extravasamento que permita a classificação de sua gravidade, através da identificação de sinais clínicos. Descrição: Avaliar o local de inserção do DIP de hora em hora ou a cada 30/15 minutos quanto a presença de infiltração e classificar a sua gravidade. **Observar as reações comportamentais do RN durante avaliação**	IV				

*Infiltração/extravasamento: administração inadvertida de soluções em tecidos adjacentes sem potencial de danos ao tecido atingido, enquanto o extravasamento envolve a administração de soluções vesicantes e com alto potencial de dano ao tecido atingido (POP, 2012; TOFANI *et al*, 2012; WARREN, 2011; TONG, 2007;).
**Nível da Força de Evidência (INS, 2016)
***Características facilitadoras do risco de infiltração/ extravasamento: pH (inferior a 5 ou superior a 9) e osmolaridade (>900mOsm/L) (INS, 2016)

****Nível da Força de Evidência segundo a INS (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, Sociedade Brasileira de Pediatria, ANVISA, ABEN e Conselhos Regionais de Enfermagem.

APÊNDICE IV – INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DA APARÊNCIA E CONTEÚDO DO PROTOCOLO

Para a avaliação do protocolo, leia-o atentamente e emita sua opinião de acordo com a pontuação que melhor simbolize o grau em cada critério abaixo, e justificando, se pontuar com os itens 1e2.

ITENS	1.Irrelevante ou não representativo	2.Necessário grande revisão para ser representativo	3.Necessário pequena revisão para ser representativo	4.Relevante ou representativo
O protocolo está claro e conciso e sua representação diagramática permite a assimilação rápida dos conceitos e a organização das etapas.				
O protocolo pode ser aplicado a todos os neonatos em uso de TIV periférica internados na instituição				
A linguagem utilizada é compreensível para os profissionais de saúde que irão utilizá-lo				
O protocolo apresenta os materiais e métodos necessários para que as condutas de enfermagem sejam realizadas no RN em uso de terapia intravenosa periférica				
As condutas são baseadas nos melhores níveis de evidência: a revisão sistemática fornece estudos que são resultados de pesquisas com evidências fortes e podem ser consideradas como prontas para uso ou pode ser considerado seu uso.				

Adaptado de Campos, 2013.

Sugestões/contribuições:

_____

_____

_____

ANEXOS

ANEXO A – PARECER DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE DO ESTUDO EEAN/UFRJ-HESFA

ESCOLA DE ENFERMAGEM ANNA NERY - EEAN/ UFRJ - HOSPITAL ESCOLA SÃO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM PARA DETECÇÃO PRECOCE DE INFILTRAÇÃO INTRAVENOSA PERIFÉRICA EM NEONATOS
Pesquisador: Fernanda Martins Castro Campos
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 51704915.4.0000.5238
Instituição Proponente: Escola de Enfermagem Anna Nery
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

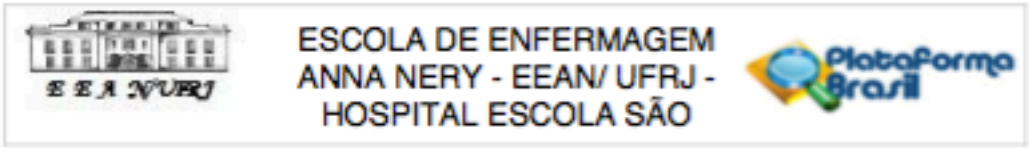
DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.370.078

Apresentação do Projeto:
" A via intravenosa é o principal acesso para a administração de fármacos em recém-nascidos internados em UTIN, sendo vital para sua sobrevivência. Os RN graves usualmente necessitam de terapia intravenosa (TIV) prolongada, sendo em sua maioria irritantes ao endotélio vascular, tornando difícil a manutenção de acesso venoso periférico e consequente risco de flebite, infiltração e extravasamento. Objeto de estudo: Elaboração de um Protocolo de Cuidados de Enfermagem para a Detecção Precoce de Infiltração Intravenosa em Neonatos."
O Estudo em tela é " do tipo metodológico não-experimental de validação de instrumento. Os estudos metodológicos caracterizam-se pela aplicação de métodos de obtenção de dados e condução de pesquisas rigorosas de construção,validação e avaliação de novos instrumentos utilizando métodos mistos de pesquisa. [...]a meta desse tipo de estudo é a elaboração de um instrumento confiável que possa ser usado posteriormente por outros pesquisadores
(POLIT e BECK, 2011; LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001). O estudo será dividido em três etapas: 1. Revisão integrativa da literatura; 2. Elaboração do Protocolo de Cuidados para detecção precoce de Infiltração Intravenosa periférica em Neonatos e 3. Validação do Conteúdo do Protocolo por Especialistas.
A primeira etapa do estudo consiste na Revisão integrativa da literatura utilizando-se a estratégia

Endereço: Rua Afonso Cavalcanti, 275
Bairro: Cidade Nova **CEP:** 20.211-110
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2293-6148 **E-mail:** cepeeanhesfa@gmail.com

CONTINUAÇÃO – ANEXO A - PARECER DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE DO ESTUDO EEAN/UFRJ-HESFA



PICO. PICO representa um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e "Outcomes" (desfecho). Essa estratégia será utilizada para formular as perguntas norteadoras da busca de evidências científicas, as quais servirão de base para a elaboração do "Protocolo de Cuidados de Enfermagem para a detecção precoce de
Infiltração Intravenosa periférica em Neonatos". O protocolo será construído utilizando-se as etapas propostas pelo Modelo de Iowa para a elaboração de recomendações para a prática baseada em evidência. Ressalta-se que nesse estudo não serão desenvolvidas as etapas de implementação e avaliação do protocolo. Essas etapas serão realizadas posteriormente em outro estudo de validação do protocolo na prática clínica.

O conteúdo do Protocolo para Detecção Precoce de Infiltração Venosa Periférica em Neonatos será validado por dois grupos de juízes: [Tendo como critério de inclusão] Especialistas em Enfermagem Neonatal com experiência clínica de, no mínimo 2 anos e pesquisadores que desenvolvam estudos com enfoque em terapia intensiva neonatal e [como
Critério de Exclusão]:Os especialistas que não devolverem o instrumento de avaliação do protocolo preenchido, no prazo de 30 dias a partir da data de envio por email. Os participantes serão eleitos pelo sistema de "bola de neve", em que um especialista indicará outro e , assim, sucessivamente.

A validade de conteúdo representa o universo do conteúdo ou o domínio de um dado construto, baseia-se em um julgamento e é medida através do Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Não existem métodos totalmente objetivos para garantir uma cobertura adequada do conteúdo do instrumento, porém é cada vez mais comum o uso de um grupo de especialistas independentes para avaliar a validade do conteúdo (POLIT e BECK, 2011; LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001)."

Quanto à "Metodologia de Análise de Dados: Os dados dessa etapa serão tabulados no Microsoft Office Excell, em seguida descritos e analisados com o auxílio do Software PASW Statistics for Windows, versão 20.0."

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral:

.Desenvolver um protocolo de cuidados de enfermagem para a detecção precoce de
infiltração intravenosa periférica em neonatos.

Objetivos específicos:

.Identificar evidências científicas que norteiem a elaboração do protocolo de
cuidados de enfermagem para a detecção precoce de infiltração intravenosa periférica em neonatos e

CONTINUAÇÃO – ANEXO A - PARECER DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE DO ESTUDO EEAN/UFRJ-HESFA

. validar o conteúdo de um protocolo de cuidados de enfermagem para a detecção precoce de infiltração intravenosa periférica em neonatos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos potenciais desta pesquisa estão atrelados ao risco de responder ao questionário num tempo superior ao esperado atrapalhando assim suas atividades diárias.

Benefícios:

Contribuirá para a incorporação de novas tecnologias na prática clínica da terapia intravenosa neonatal.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é extremamente relevante para a prática assistencial de enfermagem ao neonato, podendo resultar em sistematização e maior rigor para evitar a infiltração ou sua detecção precoce, contribuindo para a segurança no cuidado ao neonato sob a responsabilidade de enfermeiros em UTIN. A metodologia está bem descrita e a pesquisa é exequível.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1. Folha de rosto - Adequada - assinada e carimbada pela vice-diretora da EEAN/UFRJ.
2. PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_635764.pdf - Adequadas
3. Projeto de Pesquisa- Adequado
4. TCLE - Adequado
5. Cronograma - Adequado
6. Orçamento - Adequado, com financiamento próprio.

Recomendações:

Caso seja possível, amplie o número de participantes, isso resultará em maior validação ao estudo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Conforme a avaliação realizada, conclui-se pelo deferimento da solicitação.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa da EEAN/HESFA atendendo o previsto na Resolução 466/12 do CNS/MS APROVOU o referido projeto na reunião ocorrida em 15 de dezembro de 2015. Caso o(a) pesquisador(a) altere a pesquisa é necessário que o projeto retorne ao Sistema Plataforma Brasil para uma futura avaliação e emissão de novo parecer. Lembramos que o(a) pesquisador(a) deverá

CONTINUAÇÃO – ANEXO A - PARECER DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE DO ESTUDO EEAN/UFRJ-HESFA

ESCOLA DE ENFERMAGEM ANNA NERY - EEAN/ UFRJ - HOSPITAL ESCOLA SÃO

encaminhar o relatório da pesquisa após a sua conclusão, como um compromisso junto a esta instituição e o Sistema Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_635764.pdf	08/12/2015 21:43:03		Aceito
Outros	Carta_encaminhamento.pdf	08/12/2015 21:42:09	Fernanda Martins Castro Campos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	MODELO_DE_TCLE.doc	08/12/2015 21:30:05	Fernanda Martins Castro Campos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Mestrado_2015_CEP.doc	08/12/2015 21:29:42	Fernanda Martins Castro Campos	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	01/12/2015 20:10:21	Fernanda Martins Castro Campos	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	01/12/2015 20:03:41	Fernanda Martins Castro Campos	Aceito
Folha de Rosto	CEP_Fernanda.pdf	01/12/2015 20:03:05	Fernanda Martins Castro Campos	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

RIO DE JANEIRO, 16 de Dezembro de 2015

Assinado por:
Maria Angélica de Almeida Peres
(Coordenador)

Endereço: Rua Afonso Cavalcanti, 275
Bairro: Cidade Nova **CEP:** 20.211-110
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2293-6148 **E-mail:** cepeeanhesfa@gmail.com