



CENTRO UNIVERSITARIO “PRESIDENTE TANCREDO DE ALMEIDA NEVES”

CAROLINA GRACIELE JAQUES DE OLIVEIRA

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO FRENTE AS COMPLICAÇÕES DO CATETER
CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC) EM UNIDADE DE TERAPIA
INTENSIVA NEONATAL**

SÃO JOÃO DEL REI

2017

CAROLINA GRACIELE JAQUES DE OLIVEIRA

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO FRENTE AS COMPLICAÇÕES DO CATETER
CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC) EM UNIDADE DE TERAPIA
INTENSIVA NEONATAL**

Artigo científico apresentado ao Curso de Enfermagem do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Enfermagem, sob orientação do Professor Marcio Antonio Resende.

SÃO JOÃO DEL REI

2017

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO FRENTE AS COMPLICAÇÕES DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC) EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

OLIVEIRA CGJ¹

¹Carolina Graciele Jaques de Oliveira, discente do curso de enfermagem do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves - UNIPTAN.

RESUMO

Objetivo: Garantir acesso venoso seguro em cuidados intensivos neonatais consiste em um grande desafio para enfermagem. O cateter central de inserção periférica (PICC), se tornou método de primeira escolha devido sua alta taxa de sucesso e baixo risco de desenvolver complicações. O objetivo deste estudo é descrever as complicações relacionadas ao PICC em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Metodologia:** O trajeto metodológico utilizado foi embasado em pesquisas bibliográficas descritivas, do tipo qualitativo, cujas fontes foram as bases de dados Medline, Scielo, EBSCO e DynaMed. **Resultados:** Mesmo que os riscos de complicações sejam muito baixos, se faz necessário que o enfermeiro tenha conhecimento para principalmente evitá-las, identificar precocemente e saber agir diante cada uma delas. **Conclusão:** Conclui-se que o manuseio deste dispositivo requer conhecimento e habilidade por parte dos profissionais, o enfermeiro deve estar atualizado para capacitar sua equipe e desta forma garantir uma assistência segura, eficaz e de qualidade para os neonatos.

Palavras chaves: Cateterismo Venoso Central; Cuidados de enfermagem e UTI Neonatal.

INTRODUÇÃO

Em cuidados intensivos neonatais, garantir acesso venoso seguro é um desafio para equipe de enfermagem. Manter acesso periférico em recém nascidos (RNs) requer um número elevado e frequente de punções devido as particularidades relacionadas as características cutâneas e fragilidade da rede venosa, o que resulta na permanência reduzida destes acessos. Neste contexto, se faz necessário a busca por um acesso vascular seguro e adequado, pois este meio influencia na sobrevida e prognóstico dos neonatos (1, 2).

O cateter central de inserção periférica (PICC), sigla em inglês que denomina *Peripherally Inserted Central Catheters*, é para uso de terapia intravenosa. Como sua denominação descreve, é um dispositivo que ao ser introduzido em uma veia periférica e com a ajuda do fluxo sanguíneo progride até o terço médio distal da veia cava superior ou inferior, tornando-se assim acesso de inserção periférica com localização central (3, 4, 5).

O PICC foi descrito pela primeira vez em literatura em 1929, quando um médico alemão se autocateterizou com uma sonda uretral através de uma veia da fossa cubital, com intuito de obter um acesso venoso central por via periférica, porém o procedimento não foi implantado na época devido a precariedade dos materiais necessários para realização do mesmo. Somente em 1970 nos Estados Unidos da América (EUA), foi desenvolvido o cateter de silicone e implementado a técnica (3).

No Brasil, o procedimento ficou conhecido somente em 1993, através de médicos e enfermeiros que trouxeram a técnica provinda do exterior. No ano de 1994 iniciou-se a comercialização do cateter e seu uso em neonatologia, pediatria, terapia intensiva, oncologia e cuidados domiciliares (6).

O PICC é um cateter flexível, radiopaco, com paredes lisas e longo, seu comprimento varia entre 20 a 60 centímetros, seu calibre também varia entre 1 a 5 *French* ou 14 a 24 *Grouge*, possui um ou dois lumens. Pode ser encontrado em três tipos de materiais: silicone, polietileno ou poliuretano. É biocompatível, hemocompatível e bioestável, além de estéril (3, 5, 7).

A indicação de uso do PICC é para pacientes que necessitam de acesso venoso prolongado, acima de sete dias, principalmente em pacientes que apresentam instabilidade hemodinâmica e/ou necessidade de nutrição parenteral total. Este tipo de acesso possibilita medida de pressão venosa central, permite infundir drogas vesicantes, irritantes, vasoativas, soluções hiperosmolares ou com pH não fisiológicos, como por exemplo alguns antibióticos e quimioterápicos antineoplásicos. A indicação para o uso da PICC deve ser feita pelo médico, posteriormente o enfermeiro capacitado avalia o paciente quanto a disponibilidade de acesso venoso e suas condições clínicas (3, 6, 8).

A inserção do PICC é um procedimento de alta complexidade técnica e exige conhecimentos específicos, sendo os enfermeiros e médicos os responsáveis pela realização do procedimento. No Brasil este procedimento foi introduzido a enfermagem por meio da resolução nº 258/2001, do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), cujo artigo 1º considera lícito ao enfermeiro a inserção do cateter periférico central, no entanto complementa no artigo 2º que todo enfermeiro que desejar desempenhar tal atividade deverá submeter-se a curso de qualificação ou capacitação profissional (9).

Em relação ao tempo de permanência, Motta *et al.* (6) em seu estudo afirma que o PICC pode permanecer por até 6 meses. Já Petry *et al.* (4) afirma que o dispositivo pode permanecer instalado por até 1 ano. Jantsch *et al.* (2) em seu estudo, afirma que o dispositivo pode permanecer por períodos indeterminados. De acordo com Santos e Maia (5) o tempo de permanência não deve ser um fator avaliado separadamente, ele depende do tipo de curativo utilizado, o tempo e o processo para infundir as soluções e fármacos, juntamente como aparecimento de complicações no decorrer do tratamento.

Dentre as vantagens relacionadas a utilização do PICC em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) destacam-se a diminuição do número de punções venosas periféricas, o maior tempo de permanência do cateter, menor taxa de complicações e menor custo quando comparado ao cateter venoso central inserido cirurgicamente e a possibilidade de inserção segura a beira do leito. Neste contexto, seu uso quando necessário resulta em menor risco de infecção, redução do estresse, aumento do conforto e bem estar do neonato (5, 6, 10).

Como todo dispositivo vascular, seu uso também apresenta algumas desvantagens e se faz necessário treinamento especial para inserção e manutenção do dispositivo. Devido ao seu pequeno diâmetro há um aumento da taxa de obstrução, requer manipulação rigorosa e radiografia para localização da extremidade do cateter. Apresenta alguns riscos relacionados ao procedimento de inserção e ao período pós inserção, podendo resultar em complicações (1, 6, 11).

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica descritivas com análise qualitativa, considerando as publicações em periódicos da área de saúde cujas fontes foram as bases de dados Medline, Scielo, EBSCO e DynaMed, utilizando

como tema "Cateter Central de Inserção Periférica em neonatologia". O presente trabalho abrangeu publicações dos últimos dez anos, compreendendo o período de 2007 a 2017. Para coleta dos dados foram utilizados os seguintes descritores: Cateterismo Venoso Central, Enfermagem Neonatal e UTI Neonatal.

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo descrever as complicações relacionadas ao PICC em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Desta forma contribuir através do conhecimento para evitá-las, identificá-las precocemente e saber agir diante cada uma delas.

1 Complicações relacionadas a isenção do PICC

As complicações relacionadas ao PICC ocorrem com menos frequência do que quando comparadas a outros cateteres de localização central. Há complicações relacionadas a inserção e ao período pós inserção do cateter. Dentre as principais complicações relacionadas a inserção incluem-se dificuldade de progressão, mal posicionamento do cateter, hemorragia, hematoma e arritmia cardíaca (7, 12).

A dificuldade de progressão do PICC ocorre quando se encontra resistência no trajeto, pode estar relacionado com o posicionamento incorreto do paciente, mal posicionamento do cateter, venoespasmos, esclerose, fechamento das válvulas, dissecação da veia prévia, calibre inadequado do cateter, bifurcação venosa e angulação venosa acentuada (6, 12).

O mal posicionamento do cateter possui como causa provável a anatomia venosa e a mensuração incorreta do trajeto do cateter. Caracteriza-se pela resistência do avanço do dispositivo e ausência do retorno de sangue, pode ocasionar palpitação, arritmia, dor toráxica, taquicardia, hipotensão, aumento da pressão venosa central e perda de consciência (3, 6).

Outras possíveis complicações são hemorragia e o hematoma, que podem ocorrer após transfixação da veia durante a tentativa de punção, retirada do cateter ou agulha, calibre inadequado da agulha ou cânula introdutória, presença de distúrbios de coagulação, terapêutica com anticoagulante e inserção traumática (6, 12).

Também pode ocorrer arritmia cardíaca, que é provocada pela irritação do miocárdio ou deslocamento do cateter para o átrio direito ou ventrículo direito e possui como sinais e sintomas ritmo cardíaco irregular, dispnéia e hipotensão (6, 12).

Além das principais complicações relacionadas a inserção, citadas acima, também é possível que ocorra a punção arterial, nestes casos é possível detectar o erro pela identificação da coloração sanguínea, pela pulsação da artéria e expulsão do cateter. No momento da inserção podem ocorrer danos e estímulos nervosos, podendo ter como fator de causa a agulha da punção, a posição inadequada do cateter para fora do vaso sanguíneo e irritação de nervos durante o procedimento de inserção. Neste caso os sintomas são parestesia e fraqueza na região, sendo recomendado interromper o procedimento e reiniciado lentamente e caso os sintomas persistam, deve-se retirar o cateter e realizar uma nova punção (12).

As complicações relacionadas a inserção do cateter muitas vezes podem ser evitadas. O enfermeiro responsável pela execução do procedimento de inserção do PICC deve ser capacitado, ter conhecimento, destreza e habilidade para executar a técnica correta, promovendo monitorização contínua do paciente durante o procedimento e realizando a medição do cateter cuidadosamente. Como forma de prevenção, também deve-se verificar a posição da ponta do cateter através do raio X e caso ocorra arritmia é recomendado a retirada do cateter imediatamente (6).

2 Complicações relacionadas a pós inserção do PICC

As principais complicações relacionadas à pós inserção do cateter abrangem flebite, infecção, fratura do cateter com potencial de embolia, obstrução do cateter, trombose e ruptura do cateter (7, 12).

A flebite é a inflamação das células endoteliais da parede venosa ocasionada por fatores mecânicos, químicos ou infecciosos. É a complicação mais frequente em recém nascidos, sua incidência varia de 5 a 26% nos PICCs, sendo considerada baixa quando comparada à verificada nos cateteres periféricos, cuja incidência é de 65% (3, 12, 13).

Dentre as flebites, a mecânica é a mais observada nos casos de PICC e ocorrem em resposta a algum trauma ocorrido durante a inserção, retirada ou movimentação do dispositivo no interior do vaso (3, 12).

Segundo Jesus e Secoli (3):

A flebite química decorre de infusões que agredem a parede da veia e está diretamente relacionada à infusão de soluções ou medicamentos irritantes diluídos de modo inadequado ou a mistura de medicamentos incompatíveis, infusão muito rápida e presença de pequenas partículas na solução(3).

A flebite infecciosa tem como causa a técnica asséptica inadequada durante a inserção ou manutenção do cateter, falha ou preparo inadequado da pele subjacente ao local escolhido para inserção, falhas na detecção de quebras na integridade do dispositivo e fixação ineficaz do cateter (3, 12).

Entre as formas de prevenção da flebite inclui-se a escolha da veia basilíca como veia de inserção, o posicionamento ideal da ponta do cateter que deve ser na veia cava superior, técnica correta de inserção, exercendo pouca movimentação, fixação correta, monitorizarão dos pacientes que apresentaram níveis de plaquetas baixos. Em relação ao tratamento, a flebite mecânica deve ser tratada através de elevação do membro afetado e aplicação de compressas quentes no local, já as flebites químicas e infecciosas requerem a remoção do dispositivo (3).

Outra complicação é a infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter (ICSRC) caracteriza-se por ausência de outra fonte de infecção, ocorrendo crescimento do mesmo organismo na ponta do cateter e na hemocultura periférica. Este quadro abrange infecção local e sistêmica (14).

O risco de infecção está relacionado a fatores intrínsecos do paciente, tal como doença base prematuridade, em especial neonatos com peso menor que 1.000g devido a deficiência do seu sistema imunológico, tempo de internação prolongado e grande número de procedimentos invasivos submetidos durante o período de internação. Há também os fatores extrínsecos que influenciam: sítio de inserção, técnica de inserção e manipulação do cateter, excesso de manipulação, contaminação do canhão do cateter, soluções infundidas e tempo de permanência (7, 15).

A infecção pode ser prevenida por realização da técnica asséptica durante a inserção e manutenção do cateter. É necessário um cuidado minucioso com o local da inserção, devendo-se respeitar o tempo da duração da infusão e os critérios de troca do equipo. Como tratamento no caso de infecção os pacientes podem ser tratados com antibióticos intravenosos, não sendo necessária a remoção do dispositivo, no entanto, quando a infecção tem como causa fungos e bactérias gram-negativas o recomendado é a retirada do cateter e tratamento com medicação (3, 11, 14).

Há também a fratura do cateter com potencial de embolia, a mesma ocorre quando parte do cateter se quebra e desloca-se para circulação sistêmica. O fragmento pode migrar para o tórax e alojar na artéria pulmonar ou no ventrículo direito. Esta complicação está relacionada à força excessiva na lavagem do cateter, fixação inadequada e injetores de pressão (3, 12).

Também inclui-se dentre as complicação a obstrução do cateter, que pode ocorrer por formação de trombo sanguíneo intralúmen, formação de placas de fibrina ao redor do cateter ou precipitação de minerais provenientes de soluções infundidas ou medicamentos incompatíveis. Também há a obstrução mecânica, quando ocorrem dobras ou compressões do lúmen do cateter. A obstrução pode estar associada a poucas lavagens do PICC, ao fluxo sanguíneo retrogrado e a coleta de sangue pelo dispositivo, que só é recomendada em cateteres maiores de 3.8 Fr, pois com o calibre menor há um risco de colapamento das paredes. (7, 15, 16).

A principal forma de prevenir a obstrução é realizar flush rotineiramente, seguindo o que é padronizado pela instituição. Desta forma, através do fluxo turbilhonar, remove-se, de maneira adequada, as substâncias aderidas intra lúmen (15).

Nos casos em que já tenha ocorrido a obstrução é necessário investigar a causa. Dentre as intervenções cabíveis deve-se reposicionar o cateter, caso o mesmo esteja contra a parede do vaso, realizar administração de ativadores de plasminogênio tissular ou outras soluções desobstrutivas através de pressão negativa ou flush. Caso não seja possível reverter com estas ações é recomendado a remoção do cateter (7).

A trombose é ocasionada pela aderência de plaquetas e fibrinas que obstruem o cateter e o lúmen do vaso, acarreta fenômeno irritativo, inflamatório e formação de trombo. Fatores que levam a formação do coágulo incluem trauma nas células endoteliais da parede venosa, interrupção da terapia por tempo prolongado, refluxo de sangue pelo cateter, velocidade lenta de infusão e estado de hipercoagulopatias causadas por câncer e diabetes (3, 16).

A incidência de trombose aumenta conforme aumenta o diâmetro do cateter, desta forma, deve-se escolher o PICC com menor diâmetro, conforme avaliação de cada paciente, visando reduzir a incidência desta complicação. Estudos apontaram maior incidência de trombose quando o procedimento é realizado na veia cefálica, isso devido a seu pequeno diâmetro e o fato de ser uma veia tortuosa na parte superior do braço, o que resulta na maior dificuldade de progressão do cateter, sendo assim essa veia deve ser evitada como forma de prevenção desta complicação. A equipe de enfermagem deve avaliar o membro que foi inserido o cateter diariamente, observar se há de edema, presença de dor no tórax, ouvido ou mandíbula e medir a circunferência do membro (3).

Outra complicação é a ruptura do cateter, que está possivelmente relacionada ao manuseio inadequado do dispositivo, especialmente os cateteres de silicone. A ruptura pode ocorrer na zona da inserção ou na corrente sanguínea, o que resulta em um evento adverso grave. As possíveis causas de ruptura incluem excesso de pressão no flush em decorrência da escolha da seringa de tamanho inadequado, outro fator é a mudança da equipe de enfermagem e profissionais em fase de treinamento. Diante do exposto, para evitar a ruptura é recomendado não utilizar força para infundir qualquer solução e não utilizar seringas menores que 10ml para infusão de fluidos, pois essas possuem pressão de infusão maiores do que a suportada pelo PICC (13, 16, 17).

Além das complicações descritas acima, existem outras que também são citadas nas literaturas como possíveis complicações relacionadas ao período pós inserção do PICC. A celulite possui como causa, na maioria dos casos, o *Staphylococcus epidermidis* ou *Staphylococcus aureus*. Esta complicação tem como sinais e sintomas dor, eritema e edema, afeta a pele e o tecido subcutâneo. Outra possível complicação é a migração do cateter, que ocorre devido a movimentação

vigorosa das extremidades do local de inserção do PICC, fixação inadequada do cateter e alterações na pressão intratorácica (12).

A infiltração também inclui-se entre as complicações e é caracterizada pelo extravasamento de solução ou medicação não vesicante ao redor do sítio de inserção do cateter, podendo estar relacionada à tração ou à flebite. É caracterizado por presença de edema, pele fria e tensa, fluxo sanguíneo ausente, com a presença de infusão lenta e contínua (6, 13) .

Já o extravasamento ocorre pela infusão de soluções vesicantes no espaço extra vascular, pode estar relacionado ao posicionamento incorreto, de forma não central da ponta do cateter. É caracterizado por dor e edema no local, surgimento de eritema , falta de retorno venoso, redução da mobilidade do membro, pele fria e com presença de infusão lenta ou parada. Como forma de prevenção, é necessário o monitoramento do posicionamento da ponta do PICC (6, 7).

Frente as possíveis complicações expostas, fica evidente a importância e necessidade da realização correta do procedimento de inserção do PICC, bem como seus cuidados subsequentes. É necessário que o enfermeiro e sua equipe seja capacitada para atuar de forma a prevenir as possíveis complicações. Para isso o enfermeiro estar atualizado e deve oferecer treinamento e capacitação profissional para sua equipe, proporcionando uma educação continuada (6).

3 Instrumentos de enfermagem que auxiliam e proporcionam cuidado seguro e eficiente para pacientes em uso de PICC

A implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) em UTIN é de fundamental importância pois orienta e qualifica, garantindo qualidade e organização da assistência, promovendo maior sobrevida e menos tempo de permanência dos pacientes na unidade. Através deste instrumento, é possível planejar ações e implementá-las conforme as necessidades individuais de cada paciente (18).

A SAE consiste em uma metodologia de organização, planejamento e execução de ações pela equipe de enfermagem, sendo embasada nos diagnósticos de enfermagem. Através dela é possível realizar a avaliação dos cuidados de enfermagem de forma mais fácil (18).

É composta por cinco etapas inter relacionadas, são elas: histórico de enfermagem, contendo anamnese e exame físico, diagnósticos de enfermagem, planejamento, implementação e avaliação (5).

Diante do exposto, observa-se que a SAE é uma ferramenta que direciona o cuidados, onde o enfermeiro consegue atuar de forma segura e eficaz, juntamente com a equipe que assiste o neonato na UTIN. Desta forma, o enfermeiro executando e incluindo a SAE na sua assistência, irá de forma precisa, identificar precocemente as possíveis complicações que por ventura possam acometer o neonato (19).

Outra ferramenta importante que visa a qualidade da assistência prestada através de uma representação sistematizada é o Procedimento Operacional Padrão (POP). O mesmo descreve sequencialmente cada passo que deve ser seguido para garantir o resultado esperado de determinada tarefa. Estes ficam contidos em manuais e tem como finalidade esclarecer duvidas, orientar a execução de ações e padronizar o procedimento. Devem estar de acordo com as diretrizes e normas da instituição, ser atualizados sempre que necessário, de acordo com os princípios científicos que deverão ser seguidos por todos membros da equipe multidisciplinar, de forma padronizada (20).

Essa padronização possibilita a execução correta dos procedimentos, evita erros, proporciona mais segurança ao paciente e ao profissional, padroniza e atualiza as técnicas, retira duvidas, controla gastos, diminui índice de infecção, economiza tempo da enfermagem e garante boa assistência. (20).

A educação continuada também é de extrema importância. Consiste em um conjunto de práticas usuais que tem como finalidade mudanças pontuais nos modelos hegemônicos de formação e atenção em saúde e é um processo que visa proporcionar conhecimento. O papel do enfermeiro é fundamental, uma vez que o mesmo mantém contato direto e permanente com a equipe de enfermagem o que facilita e torna possível avaliar as necessidades de intervenção de acordo com a realidade do setor. Este levantamento de necessidades deve ser o ponto de partida para planejamento do programa de educação continuada, analisando as dificuldades reais do campo de atuação e toda equipe deve ser envolvida no desenvolvimento desta programação (21).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cateter central de inserção periférica é um avanço tecnológico na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, apesar das várias complicações descrita neste estudo, o índice de desenvolvimento das mesmas são muito baixos. Conclui-se portanto que o PICC é um dispositivo seguro e trás vários benefícios para os recém nascidos que necessitam de acesso venoso por tempo prolongado. No entanto, as ocorrências de complicações produzem impactos extremamente relevantes, comprometendo a segurança do paciente.

Infere-se que é necessário conhecimento, treinamento e habilidade para que os profissionais executem as ações de maneira eficaz e segura. Deste modo é possível atuar na prevenção das complicações e dispor de conhecimento necessário para identificar precocemente e realizar as intervenções necessárias para cada caso.

Mediante a necessidade de garantir cuidados adequados e específicos com o PICC, se faz necessário a implementação da SAE, o que possibilita o desenvolvimento de ações de forma planejada, eficaz e segura. Ressalta-se a necessidade de criação, atualização e utilização dos POP's para a assistência de enfermagem. São necessários POP's de instalação do PICC, manutenção , lavagem, curativo, desobstrução e retirada do dispositivo.

Diante das evidências encontradas na literatura sobre o sucesso do dispositivo, as vantagens e o baixo risco de complicações em RN's, recomenda-se a inclusão do mesmo em terapia intensiva neonatal, como tecnologia de humanização e assistência, visando a segurança do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Swerts CAS, Felipe AOB, Rocha KM, Andrade CUB. Cuidados de enfermagem frente a complicações do cateter central de inserção periférica em neonatos. Rev Eletr Enf. 2013; 12(1): 156-61. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v15i1.13965>. Acesso em: 21de mai. 2017.
2. Jantsch LB, Neves ET, Arrué AM, Kegler JJ, Oliveira CR. Utilização do cateter central de inserção periférica em neonatologia. Rev Baiana de Enf, Salvador, 2014; 28(3): 244-251. Disponível em:

<https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/10109/8985>. Acesso em: 21 de mai. 2017.

3. Jesus VC, Secoli SR. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). Cienc Cuid Saúde, 2007; 6(2): 252-260. Disponível em : <http://ojs.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/4174/2762>. Acesso em: 19 de abr. 2017.
4. Petry J, Rocha KT, Madalosso ARM, Carvalho RMA, Scariot M. Cateter venoso central de inserção periférica: limites e possibilidades. Rev. Eletr. Enf., 2012; 14(4): 937-43. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v14/n4/v14n4a23.htm>. Acesso em: 04 de jun. 2017.
5. Santos ASP, Maia LFS. O enfermeiro e o cuidado na prevenção de infecção sanguínea relacionada ao cateter de PICC em neonatos. Revista Recien. São Paulo, 2014; 4(12): 26-35. Disponível em: <http://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/83/149>. Acesso em: 21 mai. 2017.
6. Motta PN, Fialho FA, Dias IMAV, Nascimento L. Cateter central de inserção periférica: o papel da enfermagem na sua utilização em neonatologia. HU Revista, Juiz de Fora, 2011; 37(2): 163-168. Disponível em: <https://hurevista.ufjf.emnuvens.com.br/hurevista/article/view/1402/546>. Acesso em : 14 jun. 2017.
7. Costa P, Kimura AF, Vizzotto MPS, Castro TE, West A, Dorea E. Prevalência e motivos de remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos. Rev. Gaucha Enferm. 2012; 33(3): 126-133. Disponível em: <http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/40614>. Acesso em: 21 de mai. 2017.
8. Lourenço SA, Ohara CVS. Conhecimento dos enfermeiros sobre a técnica de inserção do cateter central de inserção periférica em recém nascidos. Rev. Latino- Am. Enfermeagem, 2010; 18(2): 49-56. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n2/pt_08. Acesso em: 04 de jun. 2017.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN n.258/2001: inserção de cateter periférico central pelos Enfermeiros.

São Paulo, 2001. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/>. Acesso em: 04 de jun. 2017.

10. Vendramim P. Cateteres centrais de inserção periférica em crianças de hospitais do município de São Paulo. *Rev Gaucha de Enfermagem*. v. 28, n. 3, p. 331-9. 2007. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/4679/2606>. Acesso em: 04 de jun. 2017.
11. Cabral PFA, Rocha PK, Barbosa SFF, Sasso GTMD, Pires ROM. Análise do uso de cateter central de inserção periférica em Unidade de Cuidado Intensivo Neonatal. *Rev. Eletr. Enf.*, 2013; 15(1): 96-102. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v15i1.15613>. Acesso em: 21 de mai. 2017.
12. Freitas EM, Nunes ZB. O enfermeiro na práxis de cateter central de inserção periférica em neonato. *Rev. Min. Enfrm*, 2009; 13(2): 215-224. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/182>. Acesso em: 04 de jun. 2017.
13. Baggio MA, Bazzi FCS, Bilibio CAC, Cateter Central de Inserção Periférica: descrição da utilização em UTI Neonatal e Pediátrica. *Rev. Gaucha de Enfermagem*, Porto Alegre, 2010; 31(1): 70-6. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/11693/8490>. Acesso em: 21 de mai. 2017.
14. Oliveira CR, Neves ET, Rodrigues EC, Zamberlan KC, Silveira A. Cateter Central de Inserção Periférica em pediatria e neonatologia: possibilidades de sistematização em hospital universitário. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, 2014; 18(3): 379-385. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20140054>. Acesso em: 04 de jun. 2017.
15. Gomes AVO, Nascimento MAL, Silva LR, Santana KCL. Efeitos adversos relacionados ao processo do cateterismo venoso central em unidade intensiva neonatal e pediátrica. *Rev. Eletrônica de Enfermagem*, 2012; 14(4): 883-92. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v14/n4/v14n4a17.htm>. Acesso em: 21 de mai. 2017.
16. Franceschi AT, Cunha MLC. Eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos hospitalizados. *Rev. Latino Am. Enfermagem*, 2010; 18(2): 57-63. Disponível em:

<http://www.redalyc.org/html/2814/281421932009/>. Acesso em: 21de mai. 2017.

17. Dórea E, Castro TE, Costa P, Kimura AF, Santos FMG. Práticas de manejo do Cateter Central de Inserção Periférica em uma unidade neonatal. Rev Bras Enferm, Brasília, 2011; 64(6): 997-1002. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/2670/267022538002/>. Acesso em: 04 de jun. 2017.
18. Montanholi LL, Merighi MAB, Jesus MCP. Atuação da enfermeira na unidade de terapia intensiva neonatal: entre o ideal, o real e o possível. Rev. Latino-Am. Enfermagem, São Paulo, 2011; 19(2): 1-8. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n2/pt_11. Acesso em: 04 de jun. 2017.
19. Costa LC, Paes GO. Aplicabilidade dos diagnósticos de enfermagem como subsídios para indicação do cateter central de inserção periférica. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem, Rio de Janeiro, 2012; 16(4): 649-656. Disponível em: http://eean.edu.br/detalhe_artigo.asp?id=800. Acesso em: 21de mai. 2017.
20. Honório RPP, Caetano JA, Almeida PC. Validação de procedimentos operacionais padrão no cuidado de enfermagem de pacientes com cateter totalmente implantado. Rev Bras Enferm, Brasília 2011; 64(5): 882-9. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/2670/267022214012/>. Acesso em: 22 de jun. 2017.
21. Silva GM, Seiffert OMLB. Educação continuada em enfermagem: uma proposta metodológica. Rev. bras. enferm. Brasília, 2009; 62(3): 362-6. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/2670/267019599004/>. Acesso em: 22 de jun. 2017.