

FACULDADE LABORO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM UTI PEDIATRICA NEONATAL

KATIANE LEAL SILVA FERREIRA

**COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO USO DE CATETER CENTRAL DE
INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOS NA UTI**

São Luís
2018

KATIANE LEAL SILVA FERREIRA

**COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO USO DE CATETER CENTRAL DE
INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOS NA UTI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em UTI Pediátrica e Neonatal, da Faculdade Laboro, para obtenção do título de Especialista.

Orientador(a): Prof.(a). Patrícia Giulliani da Silva Barros Teixeira.

São Luís
2018

Ferreira, Katiane Leal Silva

Complicações relacionadas ao uso de cateter central de inserção periférica em neonatos na UTI / Katiane Leal Silva Ferreira -. São Luís, 2018.

Impresso por computador (fotocópia)

27 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em UTI Pediátrica Neonatal)
Faculdade LABORO. -. 2018.

Orientadora: Profª Patrícia Giulliani da Silva Barros Teixeira

1. Enfermagem neonatal. 2. Cateterismo venoso central. 3. Recém-nascidos. I.
Título.

CDU: 616-083

KATIANE LEAL SILVA FERREIRA

**COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO USO DE CATETER CENTRAL DE
INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOS NA UTI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Especialização em UTI Pediátrica e
Neonatal, da Faculdade Laboro, para obtenção do
título de Especialista.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Mestre Patrícia Giulliani da Silva Barros Teixeira.

Graduada em Enfermagem
Especialista em Obstetrícia e Neonatologia
Mestre em Gestão de Serviços de Saúde
Universidade Ceuma

Examinador 1

Examinador 2

**COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO USO DE CATETER CENTRAL DE
INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOS NA UTI**

KATIANE LEAL SILVA FERREIRA¹

RESUMO

Este trabalho objetivou avaliar as evidências publicadas acerca das práticas no uso do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em recém-nascido e descrever as possíveis complicações do uso do cateter central de inserção periférica em neonatos na UTI. Revisão integrativa realizada nas bases de dados LILACS, BVS e SCIELO nos anos de 2007 a 2017, sendo utilizados os descritores “cateterismo venoso central”, “complicações”, “recém-nascido”, “enfermagem neonatal” e “unidade de terapia intensiva neonatal”, após leitura dos artigos na íntegra foram selecionados 20 artigos que ressaltaram a importância da educação permanente para inserção, manutenção e aplicação de novas tecnologias para minimizar os efeitos indesejados do uso do PICC, sendo que o conhecimento técnico e científico do enfermeiro é essencial quando teoria e prática são aplicadas simultaneamente para a prevenção de tais complicações.

Palavras-chave: enfermagem neonatal. cateterismo venoso central. recém-nascidos.

¹Especialização em UTI Pediátrica e Neonatal pela Faculdade Laboro, 2018.

COMPLICATIONS RELATED TO THE USE OF CENTRAL CATERING OF PERIPHERAL INSERTION IN NEONATES IN THE ICU

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the published evidence on the use of the Central Venous Catheter for Peripheral Insertion (PICC) in Newborns and to describe the possible complications of using the central peripheral insertion catheter in neonates in the ICU. Integrative review performed in the LILACS, VHL and SCIELO databases from 2007 to 2017, using the descriptors "central venous catheterization", "complications", "newborn", "neonatal nursing" and "neonatal intensive care unit ", After reading the articles in full, 20 articles were selected that emphasized the importance of permanent education for insertion, maintenance and application of new technologies to minimize the undesirable effects of PICC use, and the technical and scientific knowledge of nurses is essential when theory and practice are simultaneously applied for the prevention of such complications.

Keywords: neonatal nursing. central venous catheterization. newborns

1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento tecnológico da terapia intravenosa em neonatologia, a enfermagem é desafiada a buscar competências técnicas e científicas para acompanhar o crescimento desta área. O surgimento de novos dispositivos de monitorização e cuidado ao neonato têm contribuído para o aumento da sobrevivência de recém-nascidos que necessitam de tratamento em terapia intensiva, ratificando a necessidade de constantes atualizações da equipe de enfermagem (BELO et al, 2012).

O Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) é um dispositivo intravenoso, inserido em veias de regiões periféricas e progride por meio de uma agulha introdutora até a porção final da veia cava, adquirindo características de cateter central. Inicialmente esses cateteres foram desenvolvidos somente para o uso em neonatos, devido ao pequeno diâmetro do cateter e a flexibilidade do material (CABRAL et al, 2013).

Desse modo, o PICC é importante por garantir inúmeros benefícios que o procedimento traz para os recém-nascidos, principalmente no que tange a diminuição do estresse e da dor, pois, este dispositivo permanece na maioria das vezes o tempo necessário para o tratamento, mas ressalta-se que o manuseio do PICC ser realizado de forma correta e por uma equipe de enfermagem atenta para garantir a eficácia da terapia infusional que pode ser alcançado por meio de treinamento e educação continuada (BELO et al, 2012).

Entretanto, ainda há grandes dificuldades na inserção e manuseio deste cateter devido à falta de conhecimento entre os profissionais de enfermagem fazendo com que este problema cause atraso no tratamento do neonato ou lesões neste (LOURENÇO e OHARA, 2010). Entre as medidas de segurança relativas a utilização do PICC estão a confirmação por meio radiológico, a fim de definir o posicionamento do cateter e evitar tração acidental devido à falta de habilidade na troca de curativo (GONÇALVES et al, 2013).

Durante a instalação e manutenção do PICC, as práticas de enfermagem adquirem relevância, pois se trata de uma estratégia de segurança ao cliente por influenciarem no aparecimento de complicações e consequente remoção precoce. Com isso, há uma maior organização dos serviços de saúde para a realização de

estudos voltados a discutir, propor e aprimorar os protocolos de procedimentos invasivos, incluindo o uso de dispositivos intravasculares a fim de melhorar a padronização dos procedimentos de enfermagem, as estratégias de discussão, treinamentos que reduzam a incidência de complicações (DÓREA et al, 2011).

A competência técnica e legal do enfermeiro em inserir, manipular e remover o cateter central de inserção periférica encontra-se amparada pela Lei 7498/86 (BRASIL, 1986). Além destes encontramos as Resoluções COFEN nº 258/2001 (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2001) e do parecer técnico COREN-RJ nº 09/2000 (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM, 2000), onde foi normalizada a inserção e a manipulação deste dispositivo pelo profissional enfermeiro.

Por isso torna-se necessário a realização de uma revisão integrativa acerca do PICC que vêm sendo bem avaliado pela maioria dos profissionais que o utilizam no ambiente de terapia intensiva. Esta prática vem incidindo em aumento da permanência dos pacientes em uso do cateter venoso, diminuindo as repetitivas punções venosas; além de atenuar os níveis de estresse, desconforto e dor, aumentando as chances de sobrevivência dos neonatos.

Vale ressaltar que esta prática é indispensável para a realização do tratamento necessário, contribuindo significativamente para a recuperação do cliente. Assim, fornecer informações acerca dos benefícios e das complicações deste dispositivo influenciará na melhoria da assistência ao RN e estará incentivando a reflexão por parte dos profissionais sobre sua prática assistencial, modificando o panorama de atendimento aos pacientes.

A partir deste enfoque temático, pretende-se como objetivo com este estudo avaliar as evidências publicadas acerca das práticas no uso do Cateter Venoso Central de Inserção periférica (PICC) em Recém-Nascido e descrever as possíveis complicações do uso do cateter central de inserção periférica em neonatos na UTI e objetivos específicos identificar as desvantagens do uso do PICC, os fatores que limitam a inserção do cateter no neonato descritos na literatura e propiciar novos conhecimentos aos profissionais da saúde e interessados no assunto, agregando assim, evidências científicas aliadas à prática.

Trata-se de um estudo com coleta de dados realizada a partir de fontes secundárias, por meio de levantamento bibliográfico e da realização de uma revisão integrativa realizada no mês de setembro de 2017, que buscou artigos publicados durante o período de 2007 a 2017. Para tanto, foram adotadas as seis etapas

indicadas para constituição da revisão integrativa da literatura: 1) seleção da pergunta de pesquisa; 2) definição dos critérios de inclusão de estudos e seleção da amostra; 3) representação dos estudos selecionados em formato de tabelas, considerando todas as características em comum; 4) análise crítica dos achados, identificando diferenças e conflitos; 5) interpretação dos resultados; e 6) reportar de forma clara a evidência encontrada.

Para o levantamento dos artigos na literatura realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Biblioteca Virtual da Saúde (BVS).

Foram critérios de exclusão: editoriais; cartas; artigos de opinião; comentários; resumos de anais; ensaios; publicações duplicadas; teses; dissertações; TCC; boletins epidemiológicos; relatórios de gestão; documentos oficiais de programas nacionais e internacionais; livros; materiais publicados em outros idiomas que não seja inglês, espanhol, português; e, estudos que não contemplem os critérios de inclusão mencionados.

Foram utilizados, para busca dos artigos, os seguintes descritores foram “por palavras”, sendo utilizados os seguintes descritores do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde): “cateterismo venoso central”, “recém-nascido”, “enfermagem neonatal”, “unidade de terapia intensiva neonatal”.

A busca resultou num total de 50 referências potenciais. Procedeu-se então à leitura dos títulos e resumos a fim de conferir com os critérios de inclusão e exclusão. Após esta primeira seleção, restaram 37 artigos, os quais foram lidos na íntegra destacando aqueles que responderam ao objetivo proposto por este estudo, totalizando 20 artigos selecionados para a análise. A organização dos dados foi realizada a partir da identificação da localização do artigo, ano e periódico de publicação, autoria, objetivo, resultados principais, utilizando um instrumento elaborado especificamente para este estudo com base nas questões da pesquisa. Após esta etapa ocorreu a análise dos artigos, cujos resultados foram sintetizados por similaridade de conteúdo, emergindo as seguintes categorias: Complicações associadas ao dispositivo PICC; Desvantagens do uso do dispositivo PICC; Fatores limitantes no uso do dispositivo PICC.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Na presente revisão sistemática, analisou-se trinta artigos que atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Os quadros abaixo apresentam os artigos encontrados, quanto aos autores, ano, objetivo do estudo e conclusão dos estudos quanto às complicações identificadas conforme cada autor.

O quadro 1 ilustra os estudos relacionados às complicações inerentes ao uso do cateter central de inserção periférica.

Quadro 1–Complicações associadas ao dispositivo PICC, segundo revisão sistemática. São Luís, 2018.

Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI neonatal e pediátrica	BAGGIO, MA, BAZZIO, FCS, BILIBIO, CAC	2010	Descrever a utilização do cateter central de inserção periférica em UTI neonatal	Infecção da corrente sanguínea
Cateter central de inserção periférica- PICC em prematuro extremo: Relato de experiência	Freitas, ASF Mascarenhas, MLVC, Lima, CM, Lúcio, ILM, Leite, CM, Ferreira, ALC	2012	Relatar um caso de cuidado de enfermagem a um recém-nascido	Infiltração
Ocorrência de complicações relacionadas ao uso de Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em recém-nascidos	Montes, SF., Teixeira, JBA, Barbosa, MH.Barrichello, E.	2011	Identificar a ocorrência de complicações relacionadas ao PICC em RN	Obstrução
Conhecimento de enfermeiros de Neonatologia acerca do cateter venoso central de inserção periférica	Belo, MPM. Silva, RAMC. Nogueira, ILM. mizoguti, DP. Ventura, CMU.	2012	Descrever o conhecimento e prática dos enfermeiros	Infecção da corrente sanguínea
Análise do uso de cateter central de inserção periférica em Unidade de Cuidado Intensivo Neonatal	Cabral, PFA. Rocha, PK, Barbosa, SFF. Sasso, GTMD, Moretti-Pires, RO.	2013	Traçar o perfil dos neonatos que fizeram uso de PICC	Flebite

Cateter central de inserção periférica: revisão bibliométrica	Moura, PF. DivaniceContim, D. Amaral, JB.	2013	Caracterizar a produção científica de dissertações e teses	Infecção da corrente sanguínea
Prevalência e motivos de remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos	COSTA, P, KIMURA, AF, VIZZOTTO, MPS. CASTRO, TE, WEST, A. Eny DOREA.	2012	Descrever a prevalência de remoção não eletiva do catete	Obstrução
Conhecimento da equipe de enfermagem sobre inserção e manutenção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos	Silva Bretas,, Tereza Cristina Silva Fagundes, Magna Ferreira Versiani,Clara de Cássia Marques Andrade , Frederico	2013	Avaliar o conhecimento da equipe de enfermagem sobre a inserção e o manuseio do PICC	Flebite
Práticas de manejo do Cateter Central de Inserção Periférica em uma unidade neonatal	EnyDórea, Talitade Castro, Priscila Costa, Améliafumiko Kimura, Fernanda Matilde Gaspar dos Santos	2011	Descrever o manejo dos Cateteres Centrais de Inserção Periférica instalados em neonatos	Ruptura do cateter
Efeitos adversos relacionados ao processo do cateterismo venoso central em unidade intensiva neonatal pediátrica	Aline Verônica de Oliveira Gomes, Maria Aparecida de Luca Nascimento, Leila Rangel da Silva, Keli de Cássia Luiz de Santana	2012	Identificar os tipos de cateteres venosos centrais (CVCs) que são utilizados	Obstrução
Utilização do cateter venoso central periférico:visão da equipe de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva neonatal	Beatriz Soares Gonçalves, Danúbia Alves Maximiano de Farias, Ivete Maria Ribeiro	2013	Conhecer a visão de uma equipe de enfermagem em relação à utilização do Cateter	Embolia

Cuidados com cateter central de inserção periférica no neonato: revisão integrativa da literatura	Athanasio Johann, Luciana Souza marques de Lazzari, EdivanePedrolo, Priscila mingorange, tatiana Queiroz Ribeiro de Almeida	2012	Investigar e analisar as evidências disponíveis na literatura acerca dos cuidados para inserção e manutenção do PICC	Infecção da corrente sanguínea
Acesso vascular em neonatologia: cateter central de inserção periférica e cateter venoso periférico	Marcia Lienemann, Luciane da Silva Takahashi , Reginaldo Passoni dos Santos	2014	Apresentar aspectos relativos aocateter central de inserção periférica e cateter periférico	Infecção da corrente sanguínea
Cuidados de enfermagem frente às complicações do cateter central de inserção periférica em neonatos	Cátia Aline Silva Swerts, Adriana Olímpia Barbosa Felipe, Karen de Miranda Rocha, Cláudia Umbelina Baptista Andrade	2013	Avaliar os cuidados de enfermagem frente às complicações relacionadas ao PICC	Flebite
MANEJO DO ACESSO VASCULAR EM RECÉM-NASCIDOS DE MUITO BAIXO PESO AO NASCER EM UNIDADES PÚBLICAS NEONATAIS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO	Suzane Oliveira de Menezes, Maria Auxiliadora de Souza Mendes Gomes e Fernando Lamy Filho	2013	Descrever as principais características do manejo do acesso vascular em neonatos de muito baixo peso ao nascer	Infecção da corrente sanguínea
O USO DO CATETER EPICUTÂNEO NA CLIENTELA NEONATAL DE UM HOSPITAL PÚBLICO	Adriana Teixeira Reis, Sylvia Bittencourt Santos, Juliana Marques Barreto, Glória Regina Gomes da Silva	2011	Apresentar características de utilização do cateter epicutâneo	Infiltração

ESTADUAL : ESTUDO RETROSPECTIVO				
O CONHECIMENTO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM SOBRE O MANUSEIO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA- PICC EM UMA UTIN DE UM HOSPITAL	ANA CRISTINA TEIXEIRA, ELLEN DE LIMA PEREIRA, MARINA SILVA	2009	Avaliar o nível de conhecimento técnico científico dos profissionais que atuam dentro da UTIN	Infecção da corrente sanguínea
Conhecimento dos enfermeiros sobre a técnica de inserção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos	Solange Antônia Lourenço, Conceição Vieira da Silva Ohara	2010	Verificar o conhecimento teórico-prático adquirido pelos enfermeiros durante treinamento	Flebite
CUIDADOS DE ENFERMAGEM NAS COMPLICAÇÕES DA PUNÇÃO VENOSA PERIFÉRICA EM RECÉM-NASCIDOS	Priscila Modes, Maria Aparecida Gaiva, Michely Rosa, Claudia Granjeiro	2012	Analisar os cuidados para prevenção de complicações	Infiltração
CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM PACIENTES NEONATOS COM CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA	Anacilda Oliveira Vieira, Franciely Maria Carrijo Campos, Danyella Rodrigues de Almeida, Deise Ferreira Romão	2013	Apontar as principais ideias teórico-científicas que demonstram a confiabilidade, a competência e a habilidade dos enfermeiros	Infecção da corrente sanguínea

Fonte: o autor

Segundo Baggio, Bazzi e Bilíbio (2011) o PICC possui risco eminente de infecção, pois trata-se de um procedimento invasivo exigindo técnica rigorosa de antisepsia na inserção e manuseio. Apesar deste risco ser menor quando comparado com outros dispositivos como o CVC é importante que sejam tomadas todas as

providências de prevenção de infecção sendo relevante estabelecer uma rotina com o encaminhamento para análise microbiológica da ponta do cateter caso haja suspeita de contaminação do cateter.

Esses dados são concordantes com a pesquisa realizada por Belo et al (2012) que informam sobre a responsabilidade do enfermeiro na prevenção de infecção, sendo necessária a monitoração dos sinais sugestivos como rubor, hipertermia, e secreção no óstio. O PICC é um dispositivo que pode possuir lúmen único, duplo ou triplo construídos em materiais com boa biocompatibilidade (como poliuretano ou silicone), hemocompatibilidade, bioestabilidade, radiopacidade, tromborresistência, flexibilidade, resistência a dobras e deformações, termosensibilidade e mínima aderência bacteriana o que assegura ao PICC características que reduzem, mas não isentam o risco de infecção.

Quando há sinais de infecção o cateter pode ser mantido ou retirado para tratamento, no entanto, é necessário a realização de análise microbiológico da ponta do cateter para identificar o microrganismo responsável pela infecção. Com isso, foi relacionado a prevenção de infecção a adequada desinfecção da pele com álcool 70% e o uso de curativos impregnados com clorexidina para a troca semanal deste (JOHANN et al, 2012).

Apesar dos riscos de seu uso, há pouca probabilidade de relacionar o PICC a complicações sistêmicas que exijam sua retirada, mas a indicação para tal processo deve ser avaliada quando há flebite, quando desaloja ou infecciona, mas raramente há um desalojamento da posição deste e caso ocorram pode ser retirado com facilidade (CABRAL et al, 2013).

Mesmo com o conhecimento do profissional pelos cuidados a serem tomados com o PICC, há o risco de infiltração durante seu uso. Trata-se de um extravasamento de líquidos para fora dos vasos sanguíneos podendo provocar irritação, na rede venosa, isquemia, destruição dos tecidos adjacentes ocasionando necrose e edema (REIS et al, 2011).

Essa complicação pode ter origem em deformações anatômicas que podem desviar o trajeto do cateter além de que a má perfusão periférica pode contribuir para a infiltração sendo necessário a visualização do sitio de inserção do cateter por radiografia, a realização de observação direta do óstio do cateter e análise do tempo de gotejamento, pois sua demora ou paralização são os primeiros sinais de extravasamento dos líquidos infundidos (FREITAS et al, 2012).

A obstrução do cateter é uma potencial complicação definida como um impedimento de permeabilidade do PICC que ocorre devido a não lavagem dos cateteres antes e após a realização de administração de medicações contribuindo para a formação de trombos, coágulos e fibrina na luz do cateter sendo motivo de remoção não eletiva deste dispositivo (COSTA et al, 2012).

Segundo Dórea et al (2011) a ruptura do cateter é definida como um erro na continuidade de qualquer parte deste dispositivo que acaba provocando um extravasamento ou infiltração da solução infundida sendo indicação para remoção não eletiva.

De acordo com Gonçalves, Farias e Ribeiro (2013) a complicação mais grave que o PICC pode desenvolver no cliente é a embolia que ocorre secundária a ruptura do cateter. Quando há uma quebra na continuidade do cateter há o risco de parte do cateter cair na circulação e atravessar o coração chegando até a artéria pulmonar deixando o paciente em risco eminente de morte. Daí a importância da lavagem do cateter sem usar pressão e correta fixação para evitar deslocamentos indesejados.

O quadro 2 ilustra as desvantagens citadas pelos artigos selecionados.

Quadro 2: Desvantagens do uso do dispositivo PICC, segundo revisão sistemática. São Luís, 2018.

Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI neonatal e pediátrica	BAGGIO, MA, BAZZIO, FCS, BILIBIO, CAC	2010	Descrever a utilização do cateter central de inserção periférica em UTI neonatal	Risco de oclusão
Cateter central de inserção periférica- PICC em prematuro extremo: Relato de experiência	Freitas, ASF Mascarenhas, MLVC, Lima, CM, Lúcio, ILM, Leite, CM, Ferreira, ALC	2012	Relatar um caso de cuidado de enfermagem a um recém-nascido	Risco de infecção
Ocorrência de complicações relacionadas ao uso de Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em recém-nascidos	Montes, SF., Teixeira, JBA. Barbosa, MH.Barrichello, E.	2011	Identificar a ocorrência de complicações relacionadas ao PICC em RN	Flebite mecânica

Conhecimento de enfermeiros de Neonatologia acerca do cateter venoso central de inserção periférica	Belo, MPM. Silva, RAMC. Nogueira, ILM. Mizoguti, DP. Ventura, CMU.	2012	Descrever o conhecimento e prática dos enfermeiros	Limitação da rede venosa
Análise do uso de cateter central de inserção periférica em Unidade de Cuidado Intensivo Neonatal	Cabral, PFA. Rocha, PK, Barbosa, SFF. Sasso, GTMD, Moretti-Pires, RO.	2013	Traçar o perfil dos neonatos que fizeram uso de PICC	Risco de infecção
Cateter central de inserção periférica: revisão bibliométrica	Moura, PF. DivaniceContim, D. Amaral, JB.	2013	Caracterizar a produção científica de dissertações e teses	Ausência de protocolos de manejo
Prevalência e motivos de remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos	COSTA, P, KIMURA, AF, VIZZOTTO, MPS. CASTRO, TE, WEST, A. Eny DOREA.	2012	Descrever a prevalência de remoção não eletiva do catete	Risco de oclusão
Conhecimento da equipe de enfermagem sobre inserção e manutenção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos	Silva Bretas, Tereza Cristina Silva Fagundes, Magna Ferreira Versiani, Clara de Cássia Marques Andrade , Frederico	2013	Avaliar o conhecimento da equipe de enfermagem sobre a inserção e o manuseio do PICC	Pouco conhecimento dos enfermeiros
Práticas de manejo do Cateter Central de Inserção Periférica em uma unidade neonatal	Eny Dórea, Talita elci de Castro, Priscila Costa, Améliafumiko Kimura, Fernanda Matilde Gaspar dos Santos	2011	Descrever o manejo dos Cateteres Centrais de Inserção Periférica instalados em neonatos	Risco de oclusão
Efeitos adversos relacionados ao processo do cateterismo venoso central em unidade intensiva neonatal pediátrica	Aline Verônica de Oliveira Gomes, Maria Aparecida de Luca Nascimento, Leila Rangel da Silva, Keli de Cássia Luiz de Santana	2012	Identificar os tipos de cateteres venosos centrais (CVCs) que são utilizados	Risco de oclusão

Utilização do cateter venoso central periférico:visão da equipe de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva neonatal	Beatriz Soares Gonçalves, Danubia Alves Maximiano de Farias, Ivete Maria Ribeiro	2013	Conhecer a visão de uma equipe de enfermagem em relação à utilização do Cateter	Risco de infecção
Cuidados com cateter central de inserção periférica no neonato: revisão integrativa da literatura	Johann, Luciana Souza marques de Lazzari, Edivane Pedrolo, Priscila mingorance, Tatiana Queiroz Ribeiro de Almeida	2012	Investigar e analisar as evidências disponíveis na literatura acerca dos cuidados para inserção e manutenção do PICC	Limitação da rede venosa
Acesso vascular em neonatologia: cateter central de inserção periférica e cateter venoso periférico	Marcia Lienemann, Luciane da Silva Takahashi, Reginaldo Passoni dos Santos	2014	Apresentar aspectos relativos aocateter central de inserção periférica e cateter periférico	Risco de infecção
Cuidados de enfermagem frente às complicações do cateter central de inserção periférica em neonatos	Cátia Aline Silva Swerts, Adriana Olímpia Barbosa Felipe, Karen de Miranda Rocha, Cláudia Umbelina Baptista Andrade	2013	Avaliar os cuidados de enfermagem frente às complicações relacionadas ao PICC	Risco de oclusão
MANEJO DO ACESSO VASCULAR EM RECÉM-NASCIDOS DE MUITO BAIXO PESO AO NASCER EM UNIDADES PÚBLICAS NEONATAIS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO	Suzane Oliveira de Menezes, Maria Auxiliadora de Souza Mendes Gomes e Fernando Lamy Filho	2013	Descrever as principais características do manejo do acesso vascular em neonatos de muito baixo peso ao nascer	Pouco conhecimento dos enfermeiros

O USO DO CATETER EPICUTÂNEO NA CLIENTELA NEONATAL DE UM HOSPITAL PÚBLICO ESTADUAL: ESTUDO RETROSPECTIVO	Adriana Teixeira Reis, Sylvia Bittencourt Santos, Juliana Marques Barreto, Glória Regina Gomes da Silva	2011	Apresentar características de utilização do cateter epicutâneo	Limitação da rede venosa
O CONHECIMENTO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM SOBRE O MANUSEIO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA- PICC EM UMA UTIN DE UM HOSPITAL	ANA CRISTINA TEIXEIRA, ELLEN DE LIMA PEREIRA, MARINA SILVA	2009	Avaliar o nível de conhecimento técnico científico dos profissionais que atuam dentro da UTIN	Risco de infecção
Conhecimento dos enfermeiros sobre a técnica de inserção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos	Solange Antonia Lourenço, Conceição Vieira da Silva Ohara	2010	Verificar o conhecimento teórico-prático adquirido pelos enfermeiros durante treinamento	Risco de oclusão
CUIDADOS DE ENFERMAGEM NAS COMPLICAÇÕES DA PUNÇÃO VENOSA PERIFÉRICA EM RECÉM-NASCIDOS	Priscila Modes, Maria Aparecida Gaiva, Michely Rosa, Claudia Granjeiro	2012	Analisar os cuidados para prevenção de complicações	Risco de oclusão
CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM PACIENTES NEONATOS COM CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA	Anacilda Oliveira Vieira, Franciely Maria Carrijo Campos, Danyella Rodrigues de Almeida, Deise Ferreira Romão	2013	Apontar as principais ideias teórico-científicas que demonstram a confiabilidade, a competência e a habilidade dos enfermeiros	Risco de infecção

Fonte: o autor

Apesar dos inúmeros benefícios e vantagens relacionados ao uso do PICC, há algumas desvantagens em seu uso, principalmente devido a falta de assistência adequada na inserção, manutenção e remoção do cateter. Entre as mais relatadas

está o risco de oclusão que é associado a falta de lavagem dos cateteres ou uso consecutivo de medicações, além de que o pequeno diâmetro do cateter pode favorecer sua obstrução, além de não ser recomendado seu uso para coleta de sangue devido à possibilidade do cateter colabar durante o processo de aspiração (SWERTS et al, 2013).

Segundo Dórea et al (2011) a oclusão ocorre quando não há refluxo da solução ou do sangue ou quando há impedimento parcial ou total do se infundir solução fisiológica 0,9%, ou de medicações pelo cateter, entretanto o risco desse acontecimento é mínimo em cateter central de inserção periférica, pois é composto de material flexível e biocompatível que dificulta a formação de trombos.

Deve ser instituído os devidos cuidados para a prevenção de complicações como a oclusão e reduzir seu risco de ocorrência realizando a lavagem do cateter de 6 em 6 horas com inserção de soro fisiológico 0,9% com seringa de 10ml ou 20ml (GOMES et al, 2012).

O risco de infecção no PICC é eminente ao procedimento, pois possui invasibilidade do organismo e natural exposição aos microrganismos da flora da pele e do ambiente externo. Entretanto, o risco que este dispositivo oferece é mínimo relacionado ao cateter venoso central (CVC) e limitado ao sítio de inserção quando não há antissepsia adequada da região, sendo considerada como uma complicação tardia, pois só aparece 24h após inserção (TEIXEIRA, PEREIRA e SILVA, 2009).

Lienemann et al (2014) concordam com os dados relatados e afirmam que as veias mais indicadas e de preferência são as dos membros superiores (basílica, braquial e cefálica) devido a facilidade de acesso e por oferecerem menor risco de infecção e complicações.

Grande parte das infecções relacionadas ao cateter central de inserção periférica são tratadas de forma eficiente com antibióticos intravenosos e remoção do dispositivo, no entanto é possível realizar o tratamento sem a remoção do mesmo. Dessa forma, é um desafio para a enfermagem a realização do procedimento de forma correta, sendo necessário constantes atualizações para adquirir habilidades para manusear o PICC (CABRAL et al, 2013).

De acordo com Johan et al (2012) inserir o cateter central de inserção periférica requer tanto habilidades práticas quanto conhecimento em anatomia com o objetivo ao inserir o cateter é de promover o sucesso do procedimento e prolongar a permanência do acesso venoso até sua retirada ao término do tratamento. Entretanto,

há dificuldades tanto para encontrar a veia escolhida quanto para escolher a melhor opção para realizar a cateterização devido ao pouco conhecimento e experiência dos profissionais.

A rede venosa é uma desvantagem, pois, geralmente, os recém-nascidos possuem baixo peso e as veias são mais frágeis e pouco visíveis o que requer conhecimento do profissional sobre anatomia e vantagens da escolha correta das veias para inserção do cateter (REIS et al, 2011).

A inserção do PICC exige conhecimento técnico científico do enfermeiro para que este realize o procedimento corretamente. Apesar da necessidade de capacitação para habilitar o enfermeiro para realizar manuseio do PICC, muitos possuem um déficit de conhecimento quanto às indicações para o uso deste cateter, os procedimentos ideais para inserção e manutenção e medidas adequadas para controle de complicações tanto mecânicas quanto infecciosas nos cateteres (BRETAS et al, 2013).

Entretanto, Menezes, Gomes e Filho (2013) defende que a grande dificuldade ao usar o PICC é a falta de profissionais habilitados para a realização deste procedimento, além do desinteresse da classe em buscar capacitação para realizar tal procedimento e conhecer a importância deste dispositivo.

Para Moura, Contim e Amaral (2013) uma desvantagem do PICC é a falta de padronização dos protocolos de manejo do cateter. Baseado nos riscos que o PICC oferece mediante falta de segurança na inserção e manuseio deste cateter, é importante considerar que é necessário a elaboração de protocolos de manejo como estratégia de prevenção de infecção.

Aspectos como a inexperiência da equipe de enfermagem e do profissional enfermeiro, bem como a ausência de capacitação de extremo cuidado rotineiro ao cateter, diversas manipulações, a contaminação do canhão do cateter antes da inserção e longo período de permanência deste dispositivo, evidenciam a necessidade da construção de programas para a qualificação de profissionais e criação de protocolos com o objetivo de padronizar o uso do dispositivo nos neonatos (MOURA, CONTIM e AMARAL, 2013).

No processo de tratamento por cateterismo podem ser observados dois tipos de flebite: a mecânica e a química. A primeira é relacionada ao próprio procedimento ocasionando inflamação decorrendo do processo mecânico da perfuração e antisepsia incorreta da região. A segunda é relacionada às lesões aos

vasos causadas por medicações irritantes decorrente do tempo prolongado da permanência do cateter e de infiltrações no organismo. Mesmo sendo uma manifestação superficial, a flebite é uma porta de entrada para maiores infecções, devendo, portanto, ser tomado todos os cuidados para evitar o aparecimento de flebite.

O quadro 3 ilustra os fatores considerados como limitantes na inserção e manuseio do cateter PICC.

Quadro 3: Fatores limitantes no uso do dispositivo PICC, segundo revisão sistemática. São Luís, 2018.

Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI neonatal e pediátrica	BAGGIO, MA, BAZZIO, FCS, BILIBIO, CAC	2010	Descrever a utilização do cateter central de inserção periférica em UTI neonatal	Anatomia
Cateter central de inserção periférica- PICC em prematuro extremo: Relato de experiência	Freitas, ASF Mascarenhas, MLVC, Lima, CM, Lúcio, ILM, Leite, CM, Ferreira, ALC	2012	Relatar um caso de cuidado de enfermagem a um recém-nascido	Infecções na pele
Ocorrência de complicações relacionadas ao uso de Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em recém-nascidos	Montes, SF., Teixeira, JBA. Barbosa, MH.Barrichello, E.	2011	Identificar a ocorrência de complicações relacionadas ao PICC em RN	Infecções na pele
Conhecimento de enfermeiros de Neonatologia acerca do cateter venoso central de inserção periférica	Belo, MPM. Silva, RAMC. Nogueira, ILM. mizoguti, DP. Ventura, CMU.	2012	Descrever o conhecimento e prática dos enfermeiros	Administração em <i>bolus</i>
Análise do uso de cateter central de inserção periférica em Unidade de Cuidado Intensivo Neonatal	Cabral, PFA. Rocha, PK, Barbosa, SFF. Sasso, GTMD, Moretti- Pires, RO.	2013	Traçar o perfil dos neonatos que fizeram uso de PICC	Anatomia

Cateter central de inserção periférica: revisão bibliométrica	Moura, PF. DivaniceContim, D. Amaral, JB.	2013	Caracterizar a produção científica de dissertações e teses	Inexperiência da equipe
Prevalência e motivos de remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos	COSTA, P, KIMURA, AF, VIZZOTTO, MPS. CASTRO, TE, WEST, A. Eny DOREA.	2012	Descrever a prevalência de remoção não eletiva do catete	Administração em bolus
Conhecimento da equipe de enfermagem sobre inserção e manutenção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos	Silva Bretas, Tereza Cristina Silva Fagundes, Magna Ferreira Versiani, Clara de Cássia Marques Andrade , F rederico	2013	Avaliar o conhecimento da equipe de enfermagem sobre a inserção e o manuseio do PICC	Inexperiência da equipe
Práticas de manejo do Cateter Central de Inserção Periférica em uma unidade neonatal	Enydórea, Talitaelci de Castro, Priscila Costa, Améliafumiko Kimura, Fernanda Matilde Gaspar dos Santos	2011	Descrever o manejo dos Cateteres Centrais de Inserção Periférica instalados em neonatos	Inexperiência da equipe
Efeitos adversos relacionados ao processo do cateterismo venoso central em unidade intensiva neonatal pediátrica	Aline Verônica de Oliveira Gomes, Maria Aparecida de Luca Nascimento, Leila Rangel da Silva, Keli de Cássia Luiz de Santana	2012	Identificar os tipos de cateteres venosos centrais (CVCs) que são utilizados	Anatomia
Utilização do cateter venoso central periférico: visão da equipe de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva neonatal	Beatriz Soares Gonçalves, Danúbia Alves Maximiano de Farias, Ivete Maria Ribeiro	2013	Conhecer a visão de uma equipe de enfermagem em relação à utilização do Cateter	Inexperiência da equipe

Cuidados com cateter central de inserção periférica no neonato: revisão integrativa da literatura	Johann, Luciana Souza marques de Lazzari, EdivanePedrolo, Priscila mingorance, Tatiana Queiroz Ribeiro de Almeida	2012	Investigar e analisar as evidências disponíveis na literatura acerca dos cuidados para inserção e manutenção do PICC	Administração em bolus
Acesso vascular em neonatologia: cateter central de inserção periférica e cateter venoso periférico	Marcia Lienemann, Luciane da Silva Takahashi, Reginaldo Passoni dos Santos	2014	Apresentar aspectos relativos aocateter central de inserção periférica e cateter periférico	Anatomia
Cuidados de enfermagem frente às complicações do cateter central de inserção periférica em neonatos	Cátia Aline Silva Swerts, Adriana Olímpia Barbosa Felipe, Karen de Miranda Rocha, Cláudia Umbelina Baptista Andrade	2013	Avaliar os cuidados de enfermagem frente às complicações relacionadas ao PICC	Inexperiência da equipe
MANEJO DO ACESSO VASCULAR EM RECÉM-NASCIDOS DE MUITO BAIXO PESO AO NASCER EM UNIDADES PÚBLICAS NEONATAIS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO	Suzane Oliveira de Menezes, Maria Auxiliadora de Souza Mendes Gomes? e Fernando Lamy Filho?	2013	Descrever as principais características do manejo do acesso vascular em neonatos de muito baixo peso ao nascer	Inexperiência da equipe
O USO DO CATETER EPICUTÂNEO NA CLIENTELA NEONATAL DE UM HOSPITAL PÚBLICO ESTADUAL: ESTUDO RETROSPECTIVO	Adriana Teixeira Reis, Sylvia Bittencourt Santos, Juliana Marques Barreto, Glória Regina Gomes da Silva	2011	Apresentar características de utilização do cateter epicutâneo	Administração em bolus

O CONHECIMENTO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM SOBRE O MANUSEIO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA- PICC EM UMA UTIN DE UM HOSPITAL	ANA CRISTINA TEIXEIRA, ELLEN DE LIMA PEREIRA, MARINA SILVA	2009	Avaliar o nível de conhecimento técnico científico dos profissionais que atuam dentro da UTIN	Inexperiência da equipe
Conhecimento dos enfermeiros sobre a técnica de inserção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos	Solange Antônia Lourenço, Conceição Vieira da Silva Ohara	2010	Verificar o conhecimento teórico-prático adquirido pelos enfermeiros durante treinamento	Anatomia
CUIDADOS DE ENFERMAGEM NAS COMPLICAÇÕES DA PUNÇÃO VENOSA PERIFÉRICA EM RECÉM-NASCIDOS	Priscila Modes, Maria Aparecida Gaiva, Michely Rosa, Claudia Granjeiro	2012	Analisar os cuidados para prevenção de complicações	Administração em bolus
CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM PACIENTES NEONATOS COM CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA	Anacilda Oliveira Vieira, Franciely Maria Carrijo Campos, Danyella Rodrigues de Almeida, Deise Ferreira Romão	2013	Apontar as principais ideias teórico-científicas que demonstram a confiabilidade, a competência e a habilidade dos enfermeiros	Anatomia

A falta de experiência dos profissionais acaba limitando o uso do PICC, pois o enfermeiro pode contaminar o cateter por não possuir habilidades técnicas. Assim, é necessário a realização de constantes capacitações para conscientizar os profissionais enfermeiros da necessidade de cada procedimento para inserção do cateter (MOURA, CONTIM e AMARAL, 2013).

Um fator que limita o uso do PICC é a delicada anatomia da rede venosa dos recém-nascidos sendo necessário uma avaliação minuciosa da veia de escolha para a inserção do cateter. As principais veias utilizadas são a basílica e cefálica

devido seu maior calibre, entretanto também é necessário que o profissional possua conhecimentos em anatomia para realizar a punção (BAGGIO, BAZZI e BILÍBIO, 2010).

Apesar da preferência por vasos calibrosos, a inserção do PICC pode ser realizada em outras veias como a jugular externa ou auricular, porém há maior dificuldade de fixação do curativo e maior risco de migração de microrganismos devido sua localização ser próxima de estruturas colonizadas por bactérias presentes na flora (CABRAL et al, 2013).

A administração em *bolus* é definida como a administração de grandes volumes e com determinada pressão que pode provocar a ruptura do cateter, a infiltração de volume infundido e embolia. É contraindicado em PICC devido seu pequeno calibre do cateter e pouca capacidade de perfusão do recém-nascido (BELO et al, 2012).

De acordo com Costa et al (2012) a infusão em *bolus* não pode ser realizada em clientes com uso de PICC, pois além de possuir calibre pequeno pode provocar extravasamento de medicação irritante e com isso lesionar a parede dos vasos levando a perda tecidual e necrose.

É uma restrição do uso do PICC a infecção na pele do recém-nascido, pois a presença de processos infecciosos no local de inserção leva os microrganismos presentes na pele para a corrente sanguínea provocando grave infecção. Além disso também é importante observar as áreas adjacentes ao local de escolha para, da mesma forma, não carrear micróbios indesejados (FREITAS et al, 2012).

Portanto, fica a contraindicação do uso deste dispositivo em neonatos com lesões cutâneas, sendo necessário a utilização de outro dispositivo para a realização da terapia de tratamento do cliente (MONTES et al, 2011).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos observar que o Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) é um dispositivo de grande relevância para o tratamento e recuperação dos neonatos graves em unidade de terapia intensiva (UTI) que necessitam de cuidados específicos para sua reabilitação e posterior alta hospitalar. Apesar de algumas desvantagens, o seu uso é considerado indispensável, pois suas vantagens são superiores às possíveis complicações oferecidas por este dispositivo, sendo que o conhecimento

técnico e científico do enfermeiro é essencial quando teoria e prática são aplicadas simultaneamente para a prevenção de tais complicações.

Assim, o Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) é de grande importância na terapia intravenosa na UTI neonatal, pois permite acesso venoso por tempo prolongado sem causar múltiplas punções e com menor risco de infecção aos clientes quando comparado a outros dispositivos.

Portanto, torna-se relevante expandir informações acerca das vantagens e desvantagens do Cateter Central de Inserção Periférica a fim de ampliar o conhecimento dos profissionais com educação continuada visando qualificar a assistência e conseqüentemente a minimização da remoção antecipada do cateter e com isso incentivar a habilitação de novos profissionais para a inserção e manuseio deste dispositivo que requer conhecimentos e habilidades.

REFERÊNCIAS

BAGGIO, Maria Aparecida; BAZZI, Fernanda Cardoso da Silva; BILIBIO, Cassia Alcionara Conte. Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI Neonatal e Pediátrica. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 31, n. 1, 2010.

BELO, Marcela Patrícia Macêdo. Conhecimento de enfermeiros de Neonatologia acerca do Cateter venoso Central de Inserção Periférica. **RevBrasEnferm**, v. 65, n. 1, p. 42-8, jan-fev Brasília, 2012.

BRETAS, T. C. S. Et al. Conhecimento da equipe de enfermagem sobre inserção e manutenção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos. **Enfermería Global**, n. 32, Outubro, 2013.

CABRAL, Patrícia Fernanda Almeida. Et al. Análise do uso de cateter central de inserção periférica em Unidade de Cuidado Intensivo Neonatal. **Rev. Eletr. Enf.** [Internet]. Vol. 15, n. 1, p. 96-102, jan/mar, 2013.

COSTA, L. C. PAES, G. O. Aplicabilidade dos diagnósticos de Enfermagem como subsídios para indicação do cateter central de inserção periférica. **RevEsc Anna Nery**. V.16, n.4, p. 649-656, out-dez, 2012.

COSTA, P. Et al. Prevalência e motivos de remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Rev Gaúcha Enferm**. V. 33, n. 3, p. 126-133, 2012.

DÓREA, Eny. Et al. Práticas de manejo do Cateter Central de Inserção Periférica em uma unidade neonatal. **RevBrasEnferm**. Vol. 64, n. 6, p. 997-1002, nov-dez; Brasília, 2011.

FREITAS, A. S. F. Et al. **Cateter Central de Inserção Periférica- PICC em prematuro extremo: Relato de experiência**. Anais do Congresso Brasileiro de Enfermagem Neonatal. Encontro Norte- Nordeste de Enfermagem Obstétrica e Ginecológica. Fortaleza- CE, Junho, 2012.

GOMES, A. V. O. Et al. Efeitos adversos relacionados ao processo do cateterismo venoso central em unidade intensiva neonatal e pediátrica. **Rev. Eletr. Enf** v. 14, n. 4, p. 883-92, 2012.

GONÇALVES, Beatriz Soares; FARIAS, Danúbia Alves Maximiano; RIBEIRO, Ivete Maria. Utilização do cateter venoso central periférico: visão da equipe de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança**, v. 11, n. 1, p. 6-18, 2013.

JOHANN, D. A. Et al. Cuidados com cateter central de inserção periférica no neonato: revisão integrativa da literatura. **RevEscEnferm USP** v. 46, n. 6, p. 1503-11, 2012.

JOHANN, D. A. Et al. Perfil epidemiológico de neonatos que utilizam cateter central de inserção periférica. **CiencCuidSaude** v. 13, n. 2, p. 255-261, 2014.

LIENEMANN, M. TAKAHASHI, L. S. SANTOS, R. P. Acesso vascular em neonatologia: cateter central de inserção periférica e cateter venoso periférico. **Rev. Fac. Ciênc. Méd.** v. 16, n. 1, p. 1 - 3, Sorocaba, 2014.

LOURENCO, A. S.; OHARA, C. V. S. Conhecimento dos enfermeiros sobre a técnica de inserção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 18, n. 2, p. 189-195, 2010.

MENEZES, Suzane Oliveira. GOMES, Maria Auxiliadora de Souza. FILHO, Fernando Lamy. Manejo do acesso vascular em recém-nascidos de muito baixo ao nascer em unidades públicas neonatais do município do Rio de Janeiro. **RevPesq Saúde**, Vol. 14, n. 1, p. 11-15, jan-abr, 2013.

MODES, P. S. S. A. Et al. Cuidados de enfermagem nas complicações da punção venosa periférica em recém-nascidos. **Rev Rene**, v. 12, n. 2, p. 324-32. Fortaleza, 2011.

MONTES, S. F. Et al. Ocorrência de complicações relacionadas ao uso de cateter venoso central de inserção periférica (PICC) em recém-nascidos. **Enfermería global**, v. 24, n. 4, p. 10-18, 2011.

MOURA, P. F. CONTIM, D. AMARAL, J. B. Cateter Central de Inserção Periférica: Revisão bibliométrica. **REAS**. V. 2, n. 1, p. 106-115, 2013.

REIS, A. T. Et al. O uso do cateter epicutâneo na clientela neonatal de um hospital público estadual: estudo retrospectivo. **Rev. enferm. UERJ**. V. 19, n. 4, p. 592-7, Rio de Janeiro, 2011.

SWERTS, C. A. S. Et al. Cuidados de enfermagem frente às complicações do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Rev. Eletr. Enf.** V. 15, n. 1, p. 156-61, 2013.

TEIXEIRA, Ana Cristina; PEREIRA, Ellen de Lima; SILVA, Marina. **O conhecimento da equipe de enfermagem sobre o manuseio do cateter central de inserção periférica – PICC em uma UTIN de um hospital do sul de Minas Gerais**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade José do Rosário Vellano, Varginha 2009.

VIEIRA, Anacilda Oliveira. Et al. Cuidados de enfermagem em pacientes neonatos com cateter central de inserção periférica. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**. Vol. 04, n. 02, p.188-99, 2013.