



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL  
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE DOURADOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* ENSINO EM SAÚDE  
MESTRADO PROFISSIONAL**

**ITYARA MORETTI BELTRAME TOMITA**

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA ENSINO EM CATETER CENTRAL DE  
INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC) E CATETER TOTALMENTE  
IMPLANTADO (PORT-A-CATH) POR MEIO DE PRÁTICAS EDUCATIVAS  
ATIVAS**

**DOURADOS-MS  
2020**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL  
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE DOURADOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU ENSINO EM SAÚDE  
MESTRADO PROFISSIONAL**

**Ityara Moretti Beltrame Tomita**

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA ENSINO EM CATETER CENTRAL DE  
INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC) E CATETER TOTALMENTE  
IMPLANTADO (PORT-A-CATH) POR MEIO DE PRÁTICAS EDUCATIVAS  
ATIVAS**

Produto técnico apresentando ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino em Saúde, mestrado profissional, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Dourados, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino em Saúde.

**Orientadora:** Dr<sup>a</sup> Elaine Aparecida Mye Takamatu Watanabe

**Co-orientadora:** Dr<sup>a</sup> Vivian Rahmeier Fietz

T618s Tomita, Ityara Moretti Beltrame

Sequência didática para ensino em cateter central de inserção periférica (PICC) e cateter totalmente implantado (Port-a-cath) por meio de práticas educativas ativas / Ityara Moretti Beltrame Tomita. – Dourados, MS: UEMS, 2020.

95p.

Produção Técnica (Mestrado) – Ensino em Saúde – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2020.

Orientadora: Prof. Dra. Elaine Aparecida Mye Takamatu Watanabe.

Coorientadora: Vivian Rahmeier Fietz.

ISBN: 978-65-86308-40-2

1. Educação em enfermagem 2. Cateterismo venoso central 3. Cuidados de enfermagem 4. Cateterismo periférico I. Watanabe, Elaine Aparecida Mye Takamatu II. Fietz, Vivian Rahmeier III. Título

CDD 23. ed. – 610.73

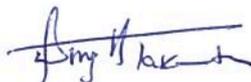
**ITYARA MORETTI BELTRAME TOMITA**

***SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA ENSINO EM CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO  
PERIFÉRICA (PICC) E CATETER TOTALMENTE IMPLANTADO (PORT-A-CATH) POR  
MEIO DE PRÁTICAS EDUCATIVAS ATIVAS***

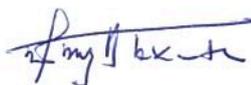
Produção Técnica do Curso de Mestrado Profissional apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino em Saúde, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como requisito final para a obtenção do Título de Mestre em Ensino em Saúde.

**Aprovado em:** 19 de outubro de 2020.

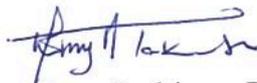
**BANCA EXAMINADORA:**



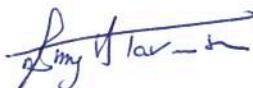
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Elaine Aparecida Mye Takamatu Watanabe – UEMS



Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Vivian Rahmeier Fietz - UEMS  
(participação à distância por videoconferência)



Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Fabiana Perez Rodrigues Bergamaschi - UEMS  
(participação à distância por videoconferência)



Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Rosa Maria Rodrigues – UNIOESTE  
(participação à distância por videoconferência)

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Vantagens do uso de PICC.....	17
Quadro 2 - Indicações de PICC .....	18
Quadro 3 - Características do cateter de PICC quanto ao material .....	19
Quadro 4 - Tipos de pontas do cateter de PICC .....	20
Quadro 5 - Técnica de inserção de PICC .....	22
Quadro 6 - Complicações do uso de Port-a-cath. ....	37
Quadro 7 - Punção de Cateter Totalmente Implantado. ....	39
Quadro 8 - Heparinização de Port-a-cath. ....	43

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cateter Central de Inserção Periférica - PICC .....	15
Figura 2 - Introduutor para cateter de PICC. ....	15
Figura 3 - Quantidade de lúmens do cateter de PICC .....	20
Figura 4 - Tipos de ponta de cateter de PICC.....	21
Figura 5 - Representação do posicionamento de PICC. ....	25
Figura 6 - Raio-X para confirmação de PICC. ....	25
Figura 7 - Posicionamento de Port-a-cath. ....	31
Figura 8 - Tipos de Port-a-cath. ....	32
Figura 9 - Agulha tipo Hubber. ....	33
Figura 10 - Aspecto de Port-a-cath após implantação. ....	34
Figura 11 - Punção de Port-a-cath. ....	41
Figura 12 - Situação-problema da aula 1.....	48
Figura 13 - Descrições de caso para atividade de ATF/I. Dourados, 2019. ....	61
Figura 14 - Flip-chart resultante da atividade de Análise de Todos os Fatores e Ideias (ATF/I). Dourados, 2019. ....	62
Figura 15 - Situações fictícias para elaboração do roteiro da encenação. Dourados, 2019. ....	63
Figura 16 - Atividade de encenação de PICC. Dourados, 2019. ....	68
Figura 17 - Situação-problema para Port-a-cath. Dourados, 2019. ....	77
Figura 18 - Questões elaboradas para a atividade de quiz pedagógico. Dourados, 2019. ....	84

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>APOIO TEÓRICO:</b> .....	<b>11</b>
o <b>TERAPIA INTRAVENOSA</b> .....	<b>11</b>
o <b>CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC)</b> .....	<b>11</b>
o <b>CATETER TOTALMENTE IMPLANTADO (PORT-A-CATH)</b> .....	<b>11</b>
1.1. TERAPIA INTRAVENOSA .....	12
1.2. CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (CCIP/PICC).....	13
1.2.1. Legislações acerca do enfermeiro e PICC .....	15
1.2.2. Vantagens do uso de PICC .....	16
1.2.3. Desvantagens e limitações do uso de PICC.....	17
1.2.4. Indicações de PICC .....	18
1.2.5. Contraindicações de PICC .....	19
1.2.6. Características do cateter de PICC .....	19
1.2.7. Técnica de mensuração para PICC.....	21
1.2.8. Técnica de inserção de PICC .....	22
1.2.9. Possíveis complicações imediatas de PICC .....	26
1.2.10. Possíveis complicações tardias de PICC .....	27
1.3. CATETER TOTALMENTE IMPLANTADO – PORT-A-CATH .....	30
1.3.1. Aspectos éticos na enfermagem para punção em Port-a-cath:.....	33
1.3.2. Vantagens e desvantagens de Port-a-cath: .....	34
1.3.3. Indicações de Port-a-cath: .....	35
1.3.4. Contra-indicações de Port-a-cath: .....	36
1.3.5. Complicações de Port-a-cath:.....	36
1.3.6. Punção do Port-a-cath: .....	39
1.3.7. Cuidados especiais em Port-a-cath:.....	41
1.3.8. Heparinização do Port-a-cath .....	42
<b>1. AULA 1</b> .....	<b>45</b>
o <b>INTRODUÇÃO AO CURSO</b> .....	<b>45</b>
1.1. PRIMEIRO MOMENTO – AQUECIMENTO DO GRUPO .....	46
1.2. SEGUNDO MOMENTO: INTRODUÇÃO À TERAPIA INTRAVENOSA .....	47
1.3. TERCEIRO MOMENTO: SÍNTESE PRÉVIA DA ANATOMOFISIOLOGIA DO SISTEMA CIRCULATORIO .....	48
1.4. QUARTO MOMENTO: INTRODUÇÃO AO TEMA CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (PICC) E CATETER TOTALMENTE IMPLANTADO (PORT-A-CATH).....	49
1.5. QUINTO MOMENTO: AVALIAÇÃO FORMATIVA DA AULA 01 .....	50
1.6. SEXTO MOMENTO: SUGESTÃO DE LEITURA E ATIVIDADES COMPLEMENTARES À DISTÂNCIA.....	51
<b>2. AULA 2</b> .....	<b>53</b>
o <b>ABORDAGEM INICIAL DE SISTEMA CIRCULATORIO E CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA.</b> .....	<b>53</b>
2.1. PRIMEIRO MOMENTO – NOVA SÍNTESE SOBRE TERAPIA INTRAVENOSA .....	54
2.2. SEGUNDO MOMENTO – NOVA SÍNTESE DE CONHECIMENTO SOBRE SISTEMA CIRCULATORIO.....	55

2.3.	TERCEIRO MOMENTO – CONTEXTUALIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DO PICC E PORT-A-CATH COMO TERAPIA INTRAVENOSA. ....	56
2.4.	QUARTO MOMENTO: AVALIAÇÃO FORMATIVA DA AULA 02 .....	57
2.5.	QUINTO MOMENTO: SUGESTÃO DE LEITURA E ATIVIDADES COMPLEMENTARES À DISTÂNCIA .....	58
<b>3.</b>	<b><u>AULA 03.....</u></b>	<b><u>59</u></b>
o	<b>CARACTERÍSTICAS, INDICAÇÕES E VANTAGENS DO CATETER DE PICC .....</b>	<b>59</b>
3.1.	PRIMEIRO MOMENTO: CATETER PICC: CARACTERÍSTICAS DO CATETER, INDICAÇÕES, CONTRAINDICAÇÕES E VANTAGENS.....	60
3.2.	SEGUNDO MOMENTO: ESCOLHA DO CATETER E TÉCNICA DE INSERÇÃO .....	62
3.3.	TERCEIRO MOMENTO: AVALIAÇÃO FORMATIVA DA AULA 03 .....	64
3.4.	QUARTO MOMENTO: SUGESTÃO DE LEITURA E ATIVIDADES COMPLEMENTARES À DISTÂNCIA .....	65
<b>4.</b>	<b><u>AULA 04.....</u></b>	<b><u>66</u></b>
o	<b>TÉCNICA DE INSERÇÃO DO PICC .....</b>	<b>66</b>
4.1.	PRIMEIRO MOMENTO – ENCENAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE PICC .....	67
4.2.	SEGUNDO MOMENTO – CONSOLIDAÇÃO DO CONHECIMENTO TEÓRICO PRÁTICO.....	68
4.3.	TERCEIRO MOMENTO: AVALIAÇÃO FORMATIVA DA AULA 04 .....	69
4.4.	QUARTO MOMENTO: SUGESTÃO DE LEITURA E ATIVIDADES COMPLEMENTARES À DISTÂNCIA .....	70
<b>5.</b>	<b><u>AULA 05.....</u></b>	<b><u>72</u></b>
o	<b>CUIDADOS NA MANUTENÇÃO, COMPLICAÇÕES E A RETIRADA DO CATETER PICC .....</b>	<b>72</b>
5.1.	PRIMEIRO MOMENTO: FINALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE TÉCNICA DE ALOCAÇÃO DO CATETER PICC	73
5.2.	SEGUNDO MOMENTO: MANUTENÇÃO E RETIRADA DE PICC E COMPLICAÇÕES .....	73
5.3.	TERCEIRO MOMENTO: AULA EXPOSITIVA DIALOGADA SOBRE CUIDADOS COM PICC.....	74
5.4.	QUARTO MOMENTO: SÍNTESE PRÉVIA SOBRE PORT-A-CATH .....	75
5.5.	QUINTO MOMENTO: AVALIAÇÃO FORMATIVA DA AULA 05 .....	78
5.6.	SEXTO MOMENTO: SUGESTÃO DE LEITURA E ATIVIDADES COMPLEMENTARES À DISTÂNCIA.....	78
<b>6.</b>	<b><u>AULA 06.....</u></b>	<b><u>80</u></b>
o	<b>PORT-A-CATH: DEFINIÇÕES E CUIDADOS DE ENFERMAGEM .....</b>	<b>80</b>
6.1.	PRIMEIRO MOMENTO: O PORT-A-CATH COMO TERAPIA INTRAVENOSA. ....	81
6.2.	SEGUNDO MOMENTO: CUIDADOS DE ENFERMAGEM COM O PORT-A-CATH.....	81
6.3.	TERCEIRO MOMENTO: REVISÃO DE CONTEÚDOS – PICC E PORT-A-CATH.....	82
6.4.	QUARTO MOMENTO: REVISÃO DE CONTEÚDOS – PICC E PORT-A-CATH.....	86
<b>7.</b>	<b><u>AULA 07.....</u></b>	<b><u>87</u></b>
o	<b>PRÁTICA DE INSERÇÃO E CUIDADOS DE PICC .....</b>	<b>87</b>
7.1.	PRIMEIRO MOMENTO: AULA PRÁTICA .....	88
7.2.	SEGUNDO MOMENTO: AVALIAÇÃO FORMATIVA DA AULA 07.....	89
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>90</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>91</b>

## APRESENTAÇÃO

O presente trabalho trata-se de uma **Sequência Didática (SD)** desenvolvida para subsidiar o ensino sobre Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) e Cateter Totalmente Implantado (Port-a-cath), a ser implementada por docentes da área da saúde com profissionais e alunos da Enfermagem. O intuito dessa produção foi de orientar sistematicamente e subsidiar um processo educativo desses dois temas à luz das metodologias ativas de ensino e aprendizagem utilizando-se da Espiral Construtivista como instrumento norteador desse processo.

As sequências didáticas são definidas como um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais. A organização dessas atividades em uma progressão modular que considere os conhecimentos que os alunos já possuem sobre um determinado assunto a ser estudado faz com que as SD se tornem importantes mecanismos para a consolidação de conhecimentos em construção (ZABALA, 1998; BRASIL, 2012).

O material foi desenvolvido como produto técnico oriundo da pesquisa em nível de Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Ensino em Saúde da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (PPGES/UEMS).

Fundamentalmente, as atividades elencadas foram elaboradas a partir das diferentes percepções trazidas pelos alunos do terceiro, quarto e quinto ano do curso de Graduação em Enfermagem da UEMS, construído por meio da utilização de metodologias ativas, com base nos princípios de Paulo Freire, a vistas da metodologia de ensino trazida pela Espiral Construtivista (EC), salientando a importância do protagonismo dos alunos em seu processo ensino-aprendizagem. As atividades foram desenvolvidas por meio de um projeto de ensino e contou com encontros presenciais em sala de aula e atividades à distância realizadas por meio da Plataforma Moodle da UEMS (Ead). Estima-se que o material e conteúdos utilizados possam ser aplicados e implementados de outras formas para oportunizar o estudo fora da sala de aula, utilizando outros meios digitais como: aplicativos de mensagem, e-mail e outras tecnologias de troca de informações e arquivos.

Essa sequência traz como apoio pedagógico fundamentos teóricos para o ensino da Terapia Intravenosa com enfoque em PICC e Port-a-cath e, posteriormente se constitui da Sequência Didática propriamente dita, composta por sete aulas em que são descritos, uma a uma, seu objetivo, suas propostas, a sequência a ser seguida, sugestões para atividade à distância e avaliação do encontro/estratégia utilizada.

Acredita-se que esse material possa subsidiar cursos e processos de ensino que formem sujeitos responsáveis pelos seus aprendizados, com a capacidade de resolução de problemas, críticos em seus meios de trabalho, reflexivos em suas práticas, aptos a *aprender a aprender* e com autonomia em seus conhecimentos em terapia intravenosa, PICC e Port-a-cath.

## INTRODUÇÃO

O processo de formação em saúde vem passando por mudanças significativas evidenciadas após a implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) em 2001, objetivando formar profissionais críticos e reflexivos num processo de aprendizagem que venha a assegurar ao aluno “aprender a aprender”, se contrapondo ao método tradicional da educação vista como “bancária”, em que no aluno é depositado o saber. Essa metodologia que privilegia a transmissão do saber está sendo questionada, abrindo possibilidades para o estabelecimento de modelos que colocam o aluno como sujeito ativo do seu aprendizado (BRASIL, 2001; FERNANDES, 2004).

Dessa forma observa-se a necessidade de os docentes buscarem novos caminhos e metodologias de ensino que foquem no protagonismo dos estudantes e favoreçam a sua motivação e autonomia (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

Ainda nessa perspectiva de mudança dos processos de ensino-aprendizagem, utilizando-se dos princípios de Freire, o processo de ensinar não se limita ao tratamento do objeto ou do conteúdo, de forma superficial, mas se alonga à produção das condições para se aprender criticamente. Nesse processo os educandos se transformam em reais sujeitos da construção e reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito desse processo. Dessa forma o papel do educador se faz no sentido de não apenas ensinar os conteúdos, mas também ensinar a pensar certo (FREIRE, 2002).

Nessas tendências transformadoras, a educação volta-se ao desenvolvimento da consciência crítica, à emancipação e auto-educação. A relação professor-aluno assume uma forma democrática, dialogada, de troca, de reciprocidade de relações (LOBO NETO *et al*, 2000).

As metodologias ativas aparecem nesse cenário como uma alternativa para trazer a significação a esse aprendizado, colocando o aluno como o sujeito principal dessa aprendizagem. Freire (2002) aponta a importância de que o formando, assumindo-se como sujeito da produção do saber, se convença que ensinar não é transferir conhecimento, e sim criar possibilidades para sua produção ou construção.

Essas metodologias se definem como tecnologias para engajamento dos educandos no processo educacional e favorecem o pensamento crítico e reflexivo em relação ao que estão fazendo. Visam promover pró-atividade, vinculação aos aspectos significativos da realidade, desenvolvimento de raciocínio crítico e colaboração entre os participantes (LIMA, 2017).

Possibilitam o deslocamento da perspectiva do docente para o estudante, e trazem os ideais de Freire quando se referem à educação como um processo que não é realizado por outrem, ou pelo sujeito, e sim pela interação entre sujeitos, por meio de suas palavras, ações e reflexões. Em oposto ao método tradicional que prioriza a transmissão de informações, o método ativo tem seu foco nos estudantes e na construção do conhecimento de forma colaborativa (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

Nesse contexto surge uma possibilidade para aplicação das metodologias ativas por meio de uma ferramenta pedagógica denominada de Espiral Construtivista (EC), baseada na resolução de problemas e embasada pela Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), “Arco de Charles Maguerez” e na educação problematizadora de Freire (LIMA, 2017).

O formato em espiral representa os movimentos cíclicos e inacabados do processo de aprendizagem, partindo de um disparador que são os conhecimentos prévios trazidos pelos estudantes, considerando que a partir do processamento de problemas, as questões de aprendizagem elaboradas pelos próprios estudantes apresentam maior articulação disciplinar do que um guia produzido pelos professores (LIMA, 2017).

Os movimentos da EC são divididos em “síntese provisória” em que são dispostas as visões iniciais da realidade (1- identificando o problema; 2- formulando explicações; 3- elaborando questões de aprendizagem) e “nova síntese” representa a possibilidade de reconstrução do saber a partir da ciência (4 – Buscando novas informações; 5 – construindo novos significados; 6 -avaliando o processo) (LIMA, 2017).

Dessa forma, utilizando-se dos princípios de Freire relacionados ao processo de ensino-aprendizado com enfoque no protagonismo dos alunos para construção do conhecimento, instrumentalizou-se das metodologias ativas e da Espiral Construtivista para elaboração dessa sequência didática para ensino em PICC e Port-a-cath.

## **APOIO TEÓRICO:**

- Terapia intravenosa
- Cateter Central de Inserção Periférica (PICC)
- Cateter Totalmente Implantado (Port-a-cath)

## 1.1. TERAPIA INTRAVENOSA

A história da terapia intravenosa inicia seus registros no século XVI com a administração de fluídos em animais com um artefato criado por uma pena de galinha acoplado a um balão de látex. Mais tarde, no século XVIII pôde-se encontrar registros de transfusões sanguíneas realizadas com a utilização de seringas e agulhas. Com o aparecimento das guerras, mais especificamente a Segunda Guerra Mundial, as técnicas de reposições volêmicas e administração de medicamentos por via endovenosa foram consideravelmente aprimoradas e rapidamente absorvidas, como atribuições da enfermagem (RAMÃO, 2010).

No decorrer do século XIX, houve grande evolução em relação aos dispositivos intravenosos, medicamentos injetáveis e na medicina em geral, os quais contribuíram para que a terapia intravenosa se tornasse um campo de constante estudo da área médica (RAMÃO, 2010).

O primeiro registro sobre o acesso venoso central pela inserção de um cateter por uma veia periférica está datado no ano de 1929 na Alemanha; o médico urologista chamado Werner Theodor Otto Forssmann (1904- 1979), buscando uma alternativa de acesso venoso, se auto-cateterizou com uma sonda uretral através de uma veia da fossa cubital, a qual progrediu até o átrio direito do coração, confirmando sua localização exata da ponta do cateter por meio de um raio-x de tórax (SAKITA, 2009; RAMÃO 2010).

Já na década de 1970, nos EUA, com a formalização e avanço das pesquisas científicas, ocorreu a utilização da cateterização periférica-central nas unidades de terapia intensiva para administração de nutrição parenteral, antibioticoterapia e administração de drogas antineoplásicas (TAVARES et al., 2009; RAMÃO, 2010).

Em 1980, o CDC (Center for Diseases Control and Prevention), publicava o primeiro *guidline* sobre o PICC, direcionados à prevenção de infecções relacionadas à terapia intravenosa; o que levou a um crescimento significativo da sua utilização, principalmente nos serviços que dependiam da necessidade de acessos vasculares efetivos e confiáveis (TAVARES et al., 2009; RAMÃO, 2010).

No Brasil, o PICC começou a ser comercializado na década de 1990, sendo implementado inicialmente em terapias intensivas neonatais, dadas as suas características de pequeno diâmetro, flexibilidade e longa duração (SECOLI; JESUS, 2008).

Já em 1996, a fundação da SOBETI (Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Terapia Intensiva) foi a responsável pelos primeiros cursos de capacitação do procedimento ministrados no Brasil, e em 2002, a fundação da INS-Brasil (Intravenous Nursing Society) teve como função promover o aperfeiçoamento dos procedimentos relacionados à terapia intravenosa (CAMARGO, 2007; TAVARES et al., 2009).

Atualmente a administração de soluções e medicamentos por via endovenosa não se resume a uma simples execução técnica, mas sim é compreendida como uma área da atuação da enfermagem norteadas por conhecimentos de diversas especialidades, sendo indispensável a determinação de condutas de toda uma equipe multidisciplinar envolvida na terapêutica de um paciente.

## **1.2. CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA (CCIP/PICC)**

Pelo contexto histórico, os cateteres intravenosos periféricos até duas décadas atrás eram considerados a melhor opção para acesso venoso, em comparação dos seus riscos em relação aos cateteres venosos centrais. No entanto a sua utilização em terapias de longa duração estão associadas a repetidas punções, exaustão física e emocional tanto do paciente, quanto dos profissionais da enfermagem envolvidos nos seus cuidados. Seus aspectos negativos também englobam o risco de flebites, infiltrações e eventuais necroses de tecidos, fazendo com que o emprego de cateter intravenoso inserido em veias periféricas até a alocação central (PICC), possa ser visto como um grande avanço científico na área da terapia intravenosa (VENDRAMIM; PEDREIRA; PETERLINI, 2007).

O cateter venoso central de inserção periférica (PICC), se define por um dispositivo intravenoso inserido através de uma veia superficial ou profunda da extremidade corpórea que progride até o terço distal da veia cava superior ou proximal da veia cava inferior (SANTO et al, 2017).

Quanto às suas características físicas é um cateter flexível, radiopaco, podendo ser confeccionado em silicone, polietileno, poliuretano ou carbonato. Seu comprimento total varia entre 10 cm e 75 cm, apresentando marcações a cada 1 a 5 cm, com calibre variando de 1 a 6 French (Fr); pode possuir até três lúmens, podendo ter a ponta valvulada ou não. É inserido por punção percutânea por agulhas metálicas com asas ou cateteres curtos sobre agulha metálica (SANTO et al., 2017; INCA, 2008).

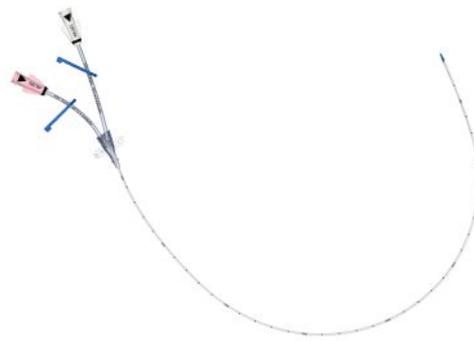
O PICC deve ser inserido por enfermeiros habilitados e cabe a eles a avaliação do paciente quanto à indicação do dispositivo intravenoso. Essa avaliação deve ser prioritariamente realizada antes da rede venosa ser prejudicada por repetidas punções (JOHANN, 2011).

Os fatores limitantes da utilização do cateter se resumem a “falta de conhecimento”, “falta de profissionais capacitados”, “desconhecimento das indicações” e “indisponibilidade do produto”, reforçando assim a necessidade de disseminação do conhecimento dos profissionais em relação a este dispositivo (COSTA et al., 2017).

Com relação ao conhecimento teórico-prático de enfermeiros em PICC, nota-se através de estudo que os enfermeiros têm apresentado conhecimento deficiente, denotando a necessidade de atualização e aperfeiçoamento constante dessa prática fazendo-se necessário o maior incentivo a apropriação do conhecimento pelos enfermeiros para utilização do PICC como forma de garantir a melhoria constante da qualidade da assistência na terapia intravenosa (MOURA; CONTIM; AMARAL, 2013).

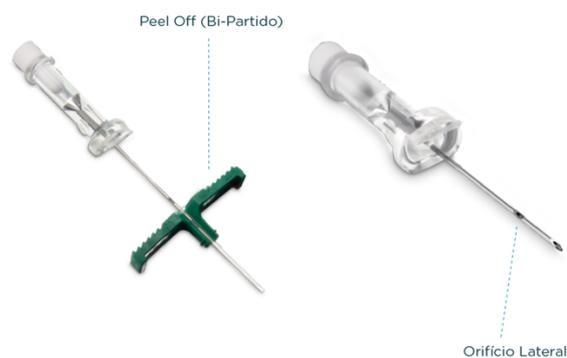
Abaixo segue uma representação de um cateter de PICC e, logo mais, sua agulha introdutora:

Figura 1 - Cateter Central de Inserção Periférica - PICC



Fonte: Teleflex medical (2020).

Figura 2 - Introdutor para cateter de PICC.



Fonte: Blenta (2020).

### 1.2.1. Legislações acerca do enfermeiro e PICC

A inserção do PICC é um procedimento de alta complexidade técnica, fato que exige conhecimentos específicos. Segundo a Lei do Exercício Profissional – Lei 7.498, de 25 de junho de 1986, o enfermeiro assistencial é o profissional responsável por exercer atividades privativas, tais como prestar cuidado à pacientes com risco de vida, e realizar

procedimentos com maior complexidade técnica e que necessitem de conhecimento científico e capacidade de tomar decisões imediatas (BRASIL, 1986).

Cabe privativamente aos enfermeiros e médicos a realização de tal procedimento, desde que tenham realizado qualificação específica para tal. Os enfermeiros brasileiros estão respaldados legalmente pela Resolução COFEN 258, de 12 de julho de 2001, a qual afirma que: “Art. 1º - É lícito ao Enfermeiro a Inserção de Cateter Periférico Central”. No entanto, o Art. 2º destaca a importância de que “O Enfermeiro para o desempenho de tal atividade, deverá ter se submetido à qualificação e/ou capacitação profissional” (COFEN, 2001).

A resolução COFEN 564, de 06 de novembro de 2017 (Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem), dispõe sobre as responsabilidades desse profissional em seus Art. 45 e 59, os quais se referem ao dever do profissional assegurar assistência de enfermagem livre de danos decorrentes de imperícia, negligência ou impudência. Sobre seu dever em avaliar sua competência, e somente aceitar encargos ou atribuições quando capaz de desempenho seguro para si e sua clientela (COFEN, 2017).

Nesse contexto, o Conselho Regional de Enfermagem de Santa Catarina (COREN-SC) reforça a responsabilidade e respeito às normativas da profissão afirmando que para o enfermeiro receber a habilitação específica para a técnica, mesmo não existindo uma carga horária mínima a ser cumprida nos cursos de qualificação, este deve garantir o conhecimento e habilidade prática para que o profissional cumpra os quesitos do Código de Ética Profissional, aceitando somente atividades que se considere capaz de desempenho seguro para e si e para o outro (COREN-SC, 2015).

### **1.2.2. Vantagens do uso de PICC**

Dentre suas vantagens o cateter de PICC apresenta menor índice de flebite, infiltração, infecção e saída acidental em comparação aos cateteres curtos, além disso considera-se a facilidade de acesso, tendo em vista que não necessita disponibilidade médica ou de tempo em centro cirúrgico, além de possibilitar a sua utilização no ambiente domiciliar. (OLIVEIRA et al, 2006).

Para a área da neonatologia, devido à disponibilidade de cateteres com diâmetros de lúmen reduzidos pode-se realizar PICC em recém-nascidos e lactentes, substituindo a então flebotomia, procedimento médico cirúrgico cruento ao qual se expunha uma veia para a alocação de um cateter, através da ligadura definitiva do vaso (VENDRAMIM; PEDREIRA; PETERLINI, 2007).

Vendramim, Pedreira e Peterlini (2007) complementam citando como vantagens a inserção segura à beira-leito, com possibilidade de analgesia com anestesia local, pouca incidência de hemorragia e nenhuma de pneumotórax, ponto de grande diferencial em relação ao cateter central inserido em veia profunda pelo médico.

O Quadro 1 representa as principais vantagens do uso desse cateter:

Quadro 1 - Vantagens do uso de PICC

<b>VANTAGENS DE PICC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimina a necessidade de múltiplas punções;</li> <li>• Acesso venoso confiável e de longa permanência;</li> <li>• Inserção menos traumática;</li> <li>• Causa menos dor e desconforto para o paciente;</li> <li>• Inserção à beira-leito;</li> <li>• Elimina riscos de pneumotórax e hemotórax por punção;</li> <li>• Possível administração de soluções irritantes/vesicantes/antibióticos/quimioterápicos;</li> <li>• Menor risco de flebite, infiltração, extravasamento;</li> <li>• Indicado para terapia domiciliar;</li> <li>• Pode ser inserido por enfermeiros;</li> <li>• Diminuição de custos e suprimentos.</li> </ul>

Fonte: Biomedical (2003); Johann (2011).

### **1.2.3. Desvantagens e limitações do uso de PICC**

As principais desvantagens do uso de PICC são: requer treinamento especial para inserção do cateter, necessita de cuidados diários, necessita de uma rede vascular íntegra

e calibrosa para o implante, monitoramento rigoroso do dispositivo, necessidade de radiografia para localização da ponta do cateter, cateter de pequeno calibre não é recomendado para hemoderivados, não é indicado para situações de urgência, não é indicado quando necessita infusão de grande volume (*Flush*) (ABEN-CE, 2015; JOHANN, 2011; SANTO et al, 2017).

#### 1.2.4. Indicações de PICC

O cateter de PICC tem seu uso mais indicado para a área da oncologia devido ao tempo de permanência e a baixa taxa de complicações, sendo sua média de utilização variando entre 10 e 73 dias, porém já foi utilizado por períodos superiores a 300 dias. Drogas vesicantes, terapia nutricional e tratamentos prolongados também são indicações comuns (OLIVEIRA et al., 2006).

Quanto aos diagnósticos mais comuns para indicação de PICC encontram-se: câncer, infecções extensas de feridas, osteomielites, fibrose cística, hiperêmese, pneumonia, pancreatite, SIDA, dor terminal e sepse (BIOMEDICAL, 2003).

Em suma, as principais indicações de PICC, apresentados no Quadro 2, são:

Quadro 2 - Indicações de PICC

<b>INDICAÇÕES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recém-nascidos prematuros extremos;</li> <li>• Nutrição parenteral (NPT) por tempo prolongado;</li> <li>• Uso de antibiótico, quimioterápicos e drogas vasoativas;</li> <li>• Patologias cirúrgicas de amplo porte;</li> <li>• Drogas com características vesicantes, extremos de osmolaridades e pH;</li> <li>• Todo e qualquer paciente com potencial para instabilidade;</li> <li>• Paciente pediátrico obeso com acesso venoso periférico difícil;</li> <li>• Paciente pediátrico com dificuldade de manutenção de acesso venoso periférico.</li> </ul>

Fonte: Biomedical (2003); Johann (2011); Vendramim; Pedreira; Peterlini (2007).

### 1.2.5. Contraindicações de PICC

São contraindicações quando o paciente não apresenta adequada rede venosa periférica, na presença de deformidades físicas ou feridas infectadas na área de inserção, assim como pacientes edemaciados, em procedimentos de urgência, e também é contraindicado para hemotransfusão, em cateter abaixo de 3 French. (INCA, 2008; ABEN-CE, 2015).

### 1.2.6. Características do cateter de PICC

- a) Quanto ao material com que é confeccionado o cateter, ele pode ser de silicone ou poliuretano. O Quadro 3 apresenta as diferenças nas características entre esses dois materiais:

Quadro 3 - Características do cateter de PICC quanto ao material

SILICONE	POLIURETANO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior termoestabilidade;</li> <li>• Alta resistência às dobras;</li> <li>• Baixa trombogenicidade;</li> <li>• Baixa aderência bacteriana;</li> <li>• Mais flexíveis;</li> <li>• Causa menor irritação à parede dos vasos</li> <li>• Menor interação medicamentosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dureza</li> <li>• Resistência química;</li> <li>• Moldabilidade;</li> <li>• Bioestabilidade;</li> <li>• Resistência;</li> <li>• Baixa trombogenicidade.</li> </ul>

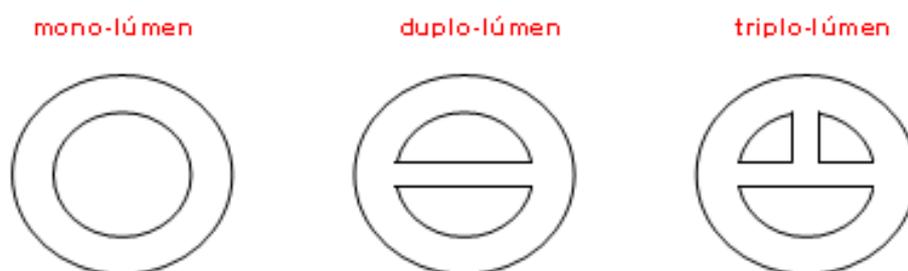
Fonte: Aben-CE (2015).

- b) Quanto ao calibre do cateter: Varia de 1.0 French (para prematuros extremos) a 6.0 French ( para adultos). French (Fr) se refere à medida do diâmetro externo do cateter. Quanto maior o french do cateter, maior o seu calibre.
- c) Gauge se refere ao calibre da agulha: Quanto maior for o Gauge, menor é o calibre da agulha, elas se encontram entre 26 gauge a 16 gauge.

- d) Priming: Se refere à capacidade de volume interno do cateter. É importante saber o priming do cateter para lavá-lo antes e após cada medicação, além do volume para sua heparinização, conforme protocolo institucional.
- e) Quanto ao número de lúmens: Lúmen é o interior ou canal do cateter, pode ser único, duplo ou triplo lúmen. Cateteres com dois ou mais lúmens permitem infundir drogas incompatíveis simultaneamente (ABEN-CE, 2015).

A Figura 3 representa um corte transversal do cateter para mostrar a quantidade de lúmens.

Figura 3 - Quantidade de lúmens do cateter de PICC



Fonte: Aben-CE (2015).

- f) Quanto à ponta do cateter: Pode ser valvulada ou aberta, estando estas apresentadas no Quadro 4.

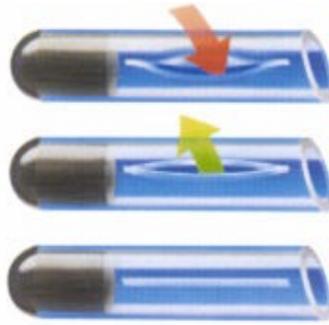
Quadro 4 - Tipos de pontas do cateter de PICC

PONTA ABERTA	PONTA VALVULADA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heparinização obrigatória após a lavagem;</li> <li>• Necessário clampar quando não estiver usando;</li> <li>• Maior risco de embolia aérea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heparinização não é necessária;</li> <li>• Não possui clamp;</li> <li>• Menor risco de embolia aérea e infecção.</li> </ul>

Fonte: Aben-CE (2015).

Na figura 4 estão representados os tipos de ponta do cateter de PICC:

Figura 4 - Tipos de ponta de cateter de PICC



Fonte: Saavedra (2020).

- g) Veias de escolha: As melhores veias para serem escolhidas são as palpáveis, calibrosas e “retas” o suficiente para a inserção e adequação da agulha. As principais veias são: cefálica, basílica, cubital mediana, antebraquial mediana, porém na impossibilidade dessas, avaliar a possibilidade de serem utilizadas: jugular externa, veias axilares, safena externa, poplítea e temporal (BIOMEDICAL, 2003).

### 1.2.7. Técnica de mensuração para PICC

Após as etapas de indicação do paciente para uso de PICC e avaliação da melhor veia para punção, procede-se à técnica de mensuração para o cateter, de acordo com a localização da punção.

Para punção em:

- MEMBROS SUPERIORES: Posicione a fita métrica no local escolhido para punção, percorra a fita até a articulação úmero-escapular e, a partir desse ponto até a junção clavícula-esterno e em seguida até o terceiro espaço intercostal.

- MEMBROS INFERIORES: Posicione a fita métrica no local escolhido para punção, percorra até a região inguinal, desse ponto até a cicatriz umbilical, e em seguida até o apêndice xifoide, acrescentar a essa medida aproximadamente 1 cm (ABEN-CE, 2015).

### 1.2.8. Técnica de inserção de PICC

Para facilitar a realização desse procedimento, o profissional que fará a punção poderá ser auxiliado por outro(s) profissional (is).

Os materiais necessários e o passo-a-passo da técnica de inserção estão representados a partir do Quadro 5.

Quadro 5 - Técnica de inserção de PICC

<b>INSERÇÃO DE CATETER DE PICC</b>
<p><b>1 - Materiais necessários:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luva de procedimento;</li> <li>• Capote estéril;</li> <li>• Luva estéril;</li> <li>• Gorro;</li> <li>• Máscara cirúrgica;</li> <li>• 04 campos simples;</li> <li>• 01 campo fenestrado;</li> <li>• Kit P.I.C.C</li> <li>• Clorexidine alcoólica;</li> <li>• Clorexidine degermante;</li> <li>• Gaze estéril;</li> <li>• Pinça;</li> <li>• Garrote;</li> <li>• Heparina para cateter de ponta aberta;</li> <li>• Soro Fisiológico 0,9%;</li> <li>• Fita métrica;</li> <li>• Bandeja de punção (tesoura pequena reta, pinça para antisepsia (Kelly), pinça anatômica pequena não dentilhada e não serrilhada, compressa, cuba redonda);</li> <li>• Seringa de 10 ml, 5 ml;</li> <li>• Agulha 40x12;</li> <li>• Mesa auxiliar.</li> </ul>
<p><b>2- Descrição dos procedimentos</b></p> <p><u>Preparo do cateter PICC ponta aberta (silicone ou poliuretano):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Através do seu conector em “Y”, preencher o PICC com solução fisiológica (os fios-guia do cateter PICC são hidrofílicos, necessitando de irrigação prévia para sua liberação);</li> <li>2. Conferir o comprimento anteriormente mensurado do trajeto venoso;</li> </ol>

3. Tracionar o fio guia (quando houver) até 1 cm abaixo do ponto, no PICC, compatível com o comprimento do trajeto venoso previamente mensurado, adicionando 1cm;
4. Cortar o cateter no comprimento desejado conforme mensuração prévia;
5. Dobrar a porção exteriorizada do fio guia (evitar sua migração para o interior do cateter e perfuração da veia);
6. Medir o *primming* do cateter.

Procedimento de inserção:

1. Colocar máscara e gorro;
2. Lavar as mãos e calçar luvas de procedimento;
3. Após a avaliação e escolha do vaso e medidas, fazer degermação com Clorexidine degermante em todo o membro a ser puncionado;
4. Fazer degermação das mãos com Clorexidine degermante;
5. Técnica de lavagem cirúrgica;
6. Paramentar-se com avental cirúrgico estéril;
7. Calçar as luvas estéreis;
8. Dispor os materiais estéreis na mesa auxiliar protegida por campo estéril;
9. Preencher o cateter com solução fisiológica;
10. Medir o cateter e cortar conforme medida;
11. Posicionar o paciente em decúbito dorsal;
12. Realizar antisepsia no local da punção com Clorexidine alcoólica em movimentos circulares;
13. Proceder a antisepsia por todo o membro puncionado;
14. Colocar campo estéril embaixo do membro;
15. Proteger a mão do paciente com campo estéril;
16. Posicionar o membro no campo fenestrado estéril;
17. Posicionar os campos estéreis de forma a facilitar o trabalho e evitar contaminação (o CDC recomenda que em punção de acessos venosos centrais sejam colocados campos estéreis que cubram todo o corpo do paciente);
18. Dispor o introdutor, a pinça, o cateter e as gazes próximos do membro a ser cateterizado em campo estéril;
19. Posicionar o membro em ângulo 90°;
20. Garrotear membro (pode-se utilizar um garrote estéril; quando utilizar garrote não estéril o auxiliar deve colocá-lo e retirá-lo);
21. Executar a punção com o bisel para cima num ângulo de 30 a 45 graus;
22. Obtendo retorno sanguíneo, mantenha firme o introdutor com os dedos indicador e polegar da mão esquerda, com o dedo médio obstruir o retorno venoso e com a mão direita soltar o garrote;
23. Retirar a agulha do introdutor;
24. Pegar o cateter com a pinça ou gaze sem tocar seu corpo;
25. Introduzir o cateter através da luz do introdutor;
26. Progredir o cateter com a pinça lentamente (5 a 10 centímetros). Solicitar ao paciente para que vire a cabeça para o lado da punção, comprimindo o queixo contra o ombro, em direção à clavícula;
27. Retirar o introdutor cuidando para não trazer junto o cateter;
28. Quebrar o introdutor;

29. Confirmar a introdução do cateter na medida;
30. Verificar retorno venoso;
31. Lavar o cateter com solução fisiológica e heparinizá-lo (para cateteres com ponta aberta), com o dobro do volume de “priming” do cateter, e fechar o cateter;
32. Ocluir o sangramento;
33. Limpar o sítio da inserção com solução fisiológica;
34. Fazer a estabilização do cateter utilizando o dispositivo Statlock ou utilizando fitas adesivas estéreis;
35. Todo o material utilizado para estabilização do cateter e curativo deve ser esterilizado, inclusive fitas adesivas;
36. Fixar o cateter e fechar o curativo (oclusivo e compressivo nas primeiras 24 horas);
37. Confirmar o posicionamento da ponta do cateter através de raios-X antes de iniciar a infusão prescrita. O RX é avaliado por enfermeiro habilitado, que libera o cateter para uso.

#### ATENÇÃO:

- Evitar tocar no cateter com luva, pois o talco poderá desencadear flebite química;
- Ao sentir resistência durante a introdução, não forçar a passagem do cateter. Caso haja resistência à progressão, pode-se injetar simultaneamente solução salina 0,9% para abrir as válvulas venosas;

Estar atento para a ocorrência de arritmias durante o procedimento.

#### **3 – Manutenção do cateter**

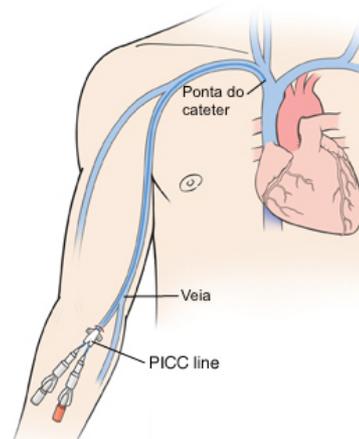
- Lavar o cateter com 0,5 mL de soro fisiológico 0,9% entre a administração de drogas e com 5 ml após infusão de hemocomponentes ou hemoderivados. Utilizar SG 5% quando for administrado anfotericina B.
- Não infundir hemocomponentes e hemoderivados nos cateteres menores que 3,0 Fr.
- Administrar drogas simultaneamente, somente, quando conhecido a compatibilidade entre as mesmas.
- Manter a permeabilidade do fluxo sanguíneo por meio de fluxo contínuo de fluídos ou salinização.
- O cateter deverá ser salinizado quando não houver indicação de infusão contínua em um tempo inferior a 24 horas. A salinização deverá ser feita com soro fisiológico 0,9% em seringa de 10 mL, por técnica de turbilhamento, infundindo, no mínimo, 2 vezes o volume do priming.
- O profissional deverá clampar ou fechar o three way enquanto está infundindo a solução, gerando assim uma pressão positiva que impede o retorno venoso. Realizar esse procedimento, no mínimo de 6 em 6 horas;

Não utilizar seringa menor que 10 ml (pode causar ruptura do cateter).

→ Sugestão de vídeo de procedimento de inserção de PICC:  
<https://youtu.be/1R0fmYTBNe8>

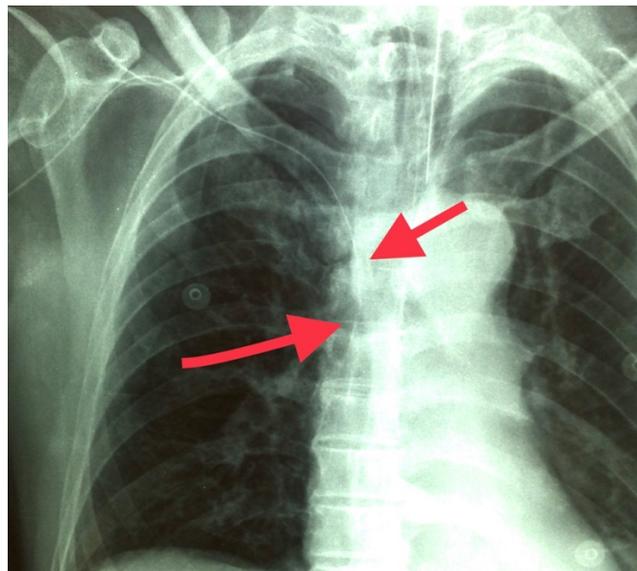
Abaixo segue uma representação da localização da ponta do cateter de PICC e, em seguida uma imagem radiológica de confirmação de posicionamento.

Figura 5 - Representação do posicionamento de PICC.



Fonte: Sobrice (2017)

Figura 6 - Raio-X para confirmação de PICC.



Fonte: Própria da autora (2019)

### 1.2.9. Possíveis complicações imediatas de PICC

#### Arritmia cardíaca

- Causa: Posicionamento da ponta do cateter no átrio direito estimulando o sistema de condução da excitabilidade cardíaca.
- Manifestações clínicas: taquicardia.
- Prevenção: proceder técnica de mensuração rigorosa antes da instalação do cateter.
- Cuidados: reposicionamento do cateter (HC-UFTM/EBSERH, 2017).

#### Embolia Pulmonar

- Causas: Ruptura do cateter e entrada de ar no circuito.
- Manifestações clínicas: Cianose, hipotensão arterial, taquicardia e dor.
- Prevenção: Evitar a entrada de ar no sistema de infusão e manusear o cateter com cuidado.
- Cuidados: Posicionar o paciente em decúbito lateral esquerdo em posição de trendelenburg, oferecer oxigênio umidificado por meio de cateter nasal, máscara de venturi ou halo na concentração e volume indicado e comunicar o médico, imediatamente (HC-UFTM/EBSERH, 2017).

#### Hematoma de punção

- Causas: Transfixação do vaso após tentativas malsucedidas de punção, tempo de compressão insuficiente para hemostasia após a punção, garroteamento por tempo prolongado, remoção do dispositivo intravenoso e dificuldade de progressão do cateter.
- Manifestações clínicas: dor, edema e extravasamento de sangue para o tecido.
- Prevenção: Realizar compressão local até hemostasia total e retirar o garrote, imediatamente, a punção com retorno venoso.

- Cuidados: Aplicar compressa/gaze embebida com água fria, elevar o membro punccionado acima do nível do coração e avaliar a evolução do hematoma, diariamente (HC-UFTM/EBSERH, 2017).

### **Localização irregular do cateter**

- Causas: Transfixação da veia pelo introdutor, mensuração incorreta do cateter e variação anatômica do vaso.
- Manifestações clínicas: Arritmias cardíacas e instabilidade hemodinâmica.
- Prevenção: Proceder técnica de mensuração rigorosa antes da instalação do cateter e confirmação da localização da ponta do cateter através do RX.
- Cuidados: Remover o cateter quando este estiver fora do trajeto indicado, tracionar o cateter quando este estiver no átrio direito e inserir, um pouco mais o cateter, quando este estiver anteriormente ao terço médio da veia cava inferior ou superior (Somente durante o procedimento de inserção por técnica de radioscopia) (HC-UFTM/EBSERH, 2017).

### **1.2.10. Possíveis complicações tardias de PICC**

#### **Infecção relacionada ao cateter**

- Causa: Preparo inadequado da pele, utilização de antisséptico inapropriado e manipulação do cateter e do sistema de infusão sem técnica asséptica.
- Manifestações clínicas: calor, rubor, dor, secreção no sítio de punção e febre.
- Prevenção: Higienização rigorosa das mãos, indicação criteriosa do acesso vascular, treinamento da equipe para implantação do PICC, utilizar sistema fechado de infusão e preparo rigoroso da pele na implantação e manutenção do PICC.
- Cuidados: Remoção do cateter e administração de antibiótico, quando prescrito (HC-UFTM/EBSERH, 2017).

### **Deslocamento do cateter**

- Causas: Fixação inadequada e movimentação excessiva do local puncionado.
- Manifestações clínicas: Alterações hemodinâmicas e numeração externa do cateter incompatível com a registrada.
- Prevenção: Avaliar constantemente a numeração marcada do cateter, evitar manipulação excessiva do cateter e fixar bem o cateter à pele.
- Cuidados: Aferir os sinais vitais e retirar o cateter quando observado alterações hemodinâmicas (HC-UFTM/EBSERH, 2017).

### **Flebite**

- Causa: Mecânica – ocorre devido à trauma durante a inserção, retirada ou movimentação do cateter no interior da veia. Evidencia-se de 48 a 72 horas após a inserção ou retirada do dispositivo. Química – ocorre devido à infusão de soluções irritantes, infusão muito rápida e presença de pequenas partículas na solução ou talco da luva estéril no cateter. Infeciosa – inflamação associada à infecção. Pode ser causada por técnica asséptica inadequada durante a inserção e manutenção do cateter.
- Manifestações clínicas: dor, calor, hiperemia, edema, presença de estria, cordão venoso palpável, drenagem de secreção purulenta .
- Prevenção: Utilização de cateteres com calibres adequados para o tamanho da veia, técnica de inserção lenta e gradual (não forçar mediante válvulas), fixação correta do cateter, não tocar o cateter com a luva e realizar o procedimento mantendo técnica rigorosa de assepsia.
- Cuidados: Flebite química e infecciosa requerem remoção do dispositivo. Flebite mecânica: salinizar o PICC; aplicar compressas mornas durante 20 minutos, a cada 4 horas (ou em intervalos menores, de acordo com a avaliação da equipe); elevar o membro e observar nas primeiras 24 horas. Se houver melhora completa, interromper as manobras. Se ainda mantiver a flebite, porém em regressão, aguardar mais 24 horas. Se após 48 horas de manobras não houver resposta, retirar o dispositivo (HC-UFTM/EBSERH, 2017).

## **Obstrução do cateter**

- Causa: Obstrução mecânica – pinçamento do cateter. Obstrução intraluminal: obstrução por trombos ou fibrina, devido a deposição de resíduo de sangue e/ou hemoderivados e administração simultânea de drogas incompatíveis e Obstrução extraluminal: encapsulamento da superfície do cateter pela deposição de fibrina e agregação plaquetária.
- Manifestações clínicas: velocidade de infusão lenta, ausência de refluxo sanguíneo à aspiração e sensibilidade dolorosa no local de punção.
- Prevenção: Não administrar drogas incompatíveis simultaneamente, lavar o cateter após a administração de drogas, hemocomponentes e de hemoderivados, garantir infusão contínua. Não infundir hemocomponentes e coletar sangue em cateteres menores que 3,0 fr e aplicar a rotina de flush com soro fisiológico 0,9%.
- Cuidados: Desobstruir o cateter por meio da técnica de 2 seringas. Utilizar fibrinolíticos, se necessário, e remover o cateter diante do insucesso das intervenções a cima citadas (HC-UFTM/EBSERH, 2017).

### 1.3. CATETER TOTALMENTE IMPLANTADO – PORT-A-CATH

O cateter venoso central totalmente implantado vem sendo utilizado desde 1983, tornando-se essencial no tratamento de pacientes com câncer. Possibilita a infusão de quimioterápicos, hemoderivados e nutrição parenteral, além de coleta de sangue para exames laboratoriais. Tal dispositivo constitui-se de cateter (feito de silicone ou poliuretano) e port (câmara de titânio coberta por um septo de silicone puncionável), sendo implantado cirurgicamente no tecido subcutâneo, na região torácica, sobre uma superfície óssea. O acesso ao dispositivo é feito por meio de punção na pele sobre o port com agulha não cortante (agulha Huber) (VASQUES; REIS, CARVALHO, 2009; HONÓRIO; CAETANO; ALMEIDA, 2011).

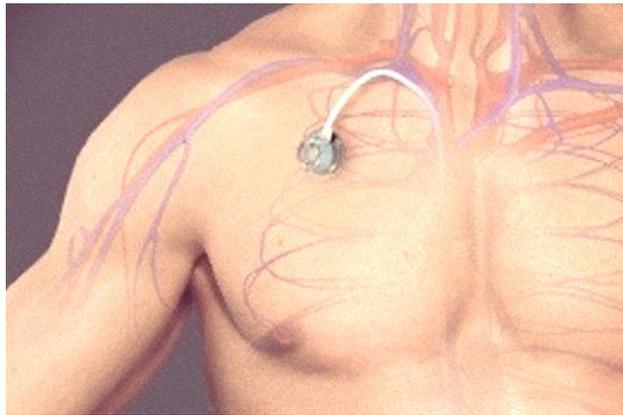
Esse cateter é posicionado na junção da veia cava superior com o átrio direito, alojando-se no subcutâneo através de uma pequena incisão de 3 a 4 cm e um local com menos tecido adiposo para facilitar as punções (LOPES et al., 1993).

Geralmente, o procedimento de implantação desses cateteres em adultos é realizado sob anestesia local com sedação, se necessário. Porém, quando esse procedimento é realizado em crianças, é utilizada a anestesia geral (INCA, 2008).

O procedimento médico de inserção do cateter pode ser visualizado em um vídeo explicativo por meio do link no site “Youtube”: <https://youtu.be/TuCtjjXpEK4>

Abaixo, por meio da Figura 7, aparece uma representação do posicionamento do cateter do paciente na rede venosa:

Figura 7 - Posicionamento de Port-a-cath.



Fonte: Abrenfoh (2020)

Os cateteres podem apresentar características específicas de acordo com o seu fabricante, como por exemplo: modelos diferenciados, valvulados, não-valvulados, reservatórios revestidos com silicone, totalmente em titânio escovado, orifícios para fixação através de suturas, arredondados, ovalados, com maior ou menor área de punção, dentre outros. São chamados de “totalmente implantados” por não apresentarem nenhuma parte exteriorizada após sua instalação (INCA, 2008).

A agulha tipo Hubber é indicada para punção do cateter uma vez que não dilacera o silicone da câmara puncionável, permitindo que essa membrana suporte até 2000 punções, prolongando o tempo de utilização do cateter (LOPES et al., 1993; ÁVILA, 2017).

Os avanços na área de Hematologia e Oncologia colocam o uso desse cateter à frente de outros dispositivos. Dentre suas vantagens estão: acesso venoso seguro, fácil, de grande aceitação e a possibilidade de longa permanência. Seu benefício além do conforto funcional, é apresentar menor índice de infecção em relação a outros cateteres (HONÓRIO; CAETANO; ALMEIDA, 2011).

Constantemente os pacientes oncológicos apresentam rede venosa fragilizada devido à utilização do acesso para realizar quimioterapia, soroterapia, hidratação, administração de medicações e coleta de sangue. O Port-a-cath surge como uma alternativa para esses pacientes objetivando não os expor a intercorrências adicionais,

levando em consideração a fragilidade venosa e os riscos que poderão acometer esses pacientes (ÁVILA, 2017).

O tempo médio de permanência do dispositivo em uma amostra composta por crianças portadoras de câncer foi de 227 dias. Na população adulta o tempo médio de permanência é entre 153 a 432 dias (VASQUES; REIS, CARVALHO, 2009).

Para que o dispositivo tenha maior durabilidade e que se evite o aparecimento de complicações (infecção, obstrução, infiltração, etc.), os enfermeiros que lidam com esses dispositivos devem possuir conhecimento técnico-científico específico e qualificação para o manuseio, uma vez que é uma atividade que deve ser desenvolvida exclusivamente por enfermeiros (PIRES; VASQUES, 2014).

Seguem abaixo diferentes modelos do dispositivo (Figura 8) e exemplo de agulha tipo Hubber (Figura 9) para punção:

Figura 8 - Tipos de Port-a-cath.



Fonte: Inca (2008)

Figura 9 - Agulha tipo Hubber.



Fonte: BBraun (2020)

### **1.3.1. Aspectos éticos na enfermagem para punção em Port-a-cath:**

A competência técnica e legal para o enfermeiro realizar a punção de cateter tipo Port-a-cath está amparada pela Lei do Exercício Profissional da Enfermagem através do Decreto 94.406/87 que Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, quando diz que ao Enfermeiro incumbe privativamente cuidados de Enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos científicos adequados e capacidade de tomar decisões imediatas;

O Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem (RESOLUÇÃO COFEN Nº 564/2017) dispõe sobre as relações com a pessoa, família e coletividade, dentre as responsabilidades e deveres desses profissionais:

Art. 45 Prestar assistência de Enfermagem livre de danos decorrentes de imperícia, negligência ou imprudência.

Art. 59 Somente aceitar encargos ou atribuições quando se julgar técnica, científica e legalmente apto para o desempenho seguro para si e para outrem. (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2017).

De acordo com o parecer 030/2009 do COREN/DF, a habilitação para punção de cateter tipo Port-a-Cath é uma atividade assistencial de alta complexidade que deve ser realizada pelo profissional enfermeiro. Porém, uma vez que o procedimento em questão não faz parte do rol de atribuições privativas do enfermeiro, acreditamos que esse

procedimento deve ser atribuído ao mesmo, haja vista a necessidade de conhecimentos técnicos aprofundados. Tal parecer se aplica também à lavagem do cateter e à heparinização.

Em relação às atribuições do Técnico em Enfermagem, levando em consideração e Lei do Exercício Profissional, cabe ao técnico:

Art. 10 – O Técnico de Enfermagem exerce as atividades auxiliares, de nível médio técnico, atribuídas à equipe de Enfermagem, cabendo-lhe:

II – executar atividades de assistência de Enfermagem, excetuadas as privativas do Enfermeiro (...) (COFEN, 1987).

Dessa forma, o Técnico em enfermagem é responsável por acompanhar a infusão do medicamento com orientação e supervisão do enfermeiro. Tendo ainda, como dever a comunicação sobre qualquer ocorrência durante o procedimento.

### 1.3.2. Vantagens e desvantagens de Port-a-cath:

Esse cateter, além de oferecer maior conforto funcional, apresenta menor índice de infecção, quando comparado a outros cateteres disponíveis. Esteticamente, considera-se ideal para pacientes que requerem uso de quimioterapia sistêmica intermitente e prolongada (HONÓRIO; CAETANO; ALMEIDA, 2011).

Abaixo uma representação do cateter com o aspecto externo após a implantação:

Figura 10 - Aspecto de Port-a-cath após implantação.



Fonte: Oncocentro (2020)

Dentre as vantagens do cateter totalmente implantado, cabe ressaltar que esse tipo de dispositivo dispensa a realização de curativos, com exceção dos de pós-operatório, diminuindo o risco de infecção relacionada a isto.

Seu período de manutenção é de até 30 dias, o que resulta num custo mais baixo para o paciente e em relação ao uso de materiais. Outro fato a ser observado é que não interfere nas atividades diárias do paciente, nem na autoestima, uma vez que fica implantado no subcutâneo (INCA, 2008).

Dentre as desvantagens é que sua implantação e retirada deve ser feita por meio de procedimento cirúrgico, aumentando os custos em relação a outros dispositivos. Além disso, seu acesso é por meio de agulhas específicas (Hubber).

### **1.3.3. Indicações de Port-a-cath:**

Por ser um tipo de cateter que tem uma vida útil indefinida, a indicação deve ser direcionada principalmente ao tipo de tratamento proposto e às condições físicas do paciente. O cateter totalmente implantado está indicado para implantes com objetivo da duração de mais de seis meses, muito embora seja fundamental que se leve em consideração todos os fatores individuais do paciente na escolha correta do dispositivo (INCA, 2008).

O principal público que utiliza desse cateter se constitui de pacientes oncológicos e hematológicos tendo em vista ser um acesso venoso seguro, fácil e de grande aceitação, porém não são os únicos a se beneficiarem desse dispositivo. Abaixo as indicações para uso de Port-a-cath (HONÓRIO; CAETANO; ALMEIDA, 2011; VASQUES; REIS, CARVALHO, 2009):

- Pacientes oncológicos: devido à segurança no momento da infusão da quimioterapia e minimização do risco de extravasamento e flebite química;
- Rede venosa ruim;
- Esclerose venosa;
- Desidratação e desnutrição

- Administração de: hemoderivados, antibióticos, nutrição parenteral, analgésicos;
- Linfedemas intensos;
- Pacientes submetidos à mastectomia bilateral;
- Obesos;

#### **1.3.4. Contra-indicações de Port-a-cath:**

Em algumas condições clínicas inadequadas do paciente, do tipo baixa contagem de plaquetas, queda de estado geral e comprometimento de um ou mais órgãos nobres, seriam fatores para a contra-indicação da implantação desse dispositivo, uma vez que, em se tratando de uma cirurgia, embora pequena, o estado geral do paciente pode comprometer o procedimento e ainda mais a sua saúde. Outro fator seria na presença de infecção bacteriana/fúngica comprovada ou hemocultura positiva (INCA, 2008).

Também deve ser considerada a presença de algum tipo de distúrbio de coagulação, já que isto é um determinante importante no desencadeamento de hemorragias pós-operatórias ou até desenvolvimento de trombose venosa.

#### **1.3.5. Complicações de Port-a-cath:**

De acordo com Honório, Caetano e Almeida (2011), os benefícios do uso desse dispositivo são significativos, por outro lado diversas complicações podem estar associadas ao uso dele. Por meio da literatura foram relatadas entre 5-39% a infecção e a trombose como as mais importantes.

Ainda de acordo com os mesmos autores, em um estudo realizado em 2004 envolvendo 140 pacientes, foi observado o surgimento de 25 complicações, levando a conclusão que é necessário elevar o padrão de cuidados com esse dispositivo e realizar treinamentos da equipe assistencial para o manuseio com o cateter.

As principais complicações do uso de Port-a-cath se classificam em imediatas e tardias, conforme apresentadas no Quadro 6:

Quadro 6 - Complicações do uso de Port-a-cath.

<b>Imediatas</b>	<b>Tardias</b>
Hematomas Alteração do ritmo cardíaco Lesão venosa Embolia gasosa Complicações decorrentes do ato anestésico Tamponamento cardíaco Intolerância ao cateter	Infecção Obstrução Infiltração ou extravasamento Estenose ou trombose da veia jugular interna Desconexão do cateter do receptáculo Migração do cateter Ruptura ou fratura do sistema

Fonte: Honório; Caetano; Almeida (2011)

- **Infecção:** A infecção é a mais frequente complicação relacionada ao uso de cateter. Pode ocorrer tanto no tecido subcutâneo, na qual o Port está instalado, quanto ao longo do túnel subcutâneo onde o cateter está inserido, colocando o paciente em risco de sepse devido à comunicação direta do cateter com a circulação central. A melhor maneira de preveni-la é por meio da utilização de técnica estéril durante o manuseio do cateter além da obediência ao prazo estabelecido para a troca da agulha, equipos e conexões, conforme protocolo institucional.

A conduta para tratamento da infecção é mediante confirmação da infecção por hemocultura do cateter e da via venosa. Somente após confirmação inicia-se antibioticoterapia adequada e, nos casos de não sucesso na terapêutica, indica-se a retirada do cateter (VASQUES; REIS, CARVALHO, 2009).

- **Obstrução:** A obstrução destes dispositivos decorre da formação de trombos, fibrina ou precipitação de drogas. A principal conduta para prevenir os casos de obstrução de cateter é a lavagem com solução salina regularmente, entre a administração de dois ou

mais medicamentos e após o uso do dispositivo, seguida da heparinização (VASQUES; REIS, CARVALHO, 2009).

A lavagem é definida como uma injeção manual de cloreto de sódio 0,9% (solução salina) para limpar o dispositivo. Esse cuidado associado ao bloqueio adequado também pode eliminar potenciais nichos de microorganismos e, conseqüentemente reduzir o risco de infecção na circulação sanguínea (ÁVILA, 2017).

A heparinização consiste na utilização de um agente farmacológico anticoagulante para manutenção do acesso venoso. Esse cuidado consiste basicamente em três passos: lavagem com solução salina para limpeza de perfusões anteriores ou sangue, injeção de uma dose de heparina sódica para preencher o lúmen com anticoagulante e, por fim, clampea-se o lúmen para prevenir infecção e refluxo (ÁVILA, 2017).

Cada manipulação deve ser precedida de antissepsia adequada e o cateter deve receber solução de heparina exatamente no volume indicado no dispositivo, isso previne a formação de trombos no lúmen e peri-cateter, reduzindo a possibilidade de fixação bacteriana e posterior infecção (ÁVILA, 2017).

- **Extravasamento:** As causas mais frequentes de extravasamento são a formação de fibrina ou trombo na ponta do cateter e fratura do dispositivo. Outras possíveis causas são inserção incompleta da agulha no port; deslocamento da agulha decorrente de mudanças no posicionamento e manipulações frequentes, bem como desconexão entre cateter e reservatório (port).

Como a causa do extravasamento é multifatorial, as medidas de prevenção estão voltadas para o controle desses fatores. A completa inserção da agulha tipo Hubber, no momento da punção e o uso de agulha de tamanho adequado são formas de prevenir o extravasamento causado pela inserção incompleta da agulha no port.

Já o deslocamento da agulha, pode ser evitado com um curativo bem fixado à pele e que proteja inteiramente a agulha, evitando o tracionamento dos equipos conectados ao cateter.

Em relação ao extravasamento ocasionado pela fratura do cateter, somente aquela decorrente da forte pressão exercida pelas seringas de pequeno calibre (1ml e 3ml) pode

ser prevenida. Portanto, durante o manuseio do dispositivo utilizam-se seringas com calibre superior a 5ml (VASQUES; REIS, CARVALHO, 2009).

### **1.3.6. Punção do Port-a-cath:**

A punção do Cateter Venoso Totalmente Implantado (Port-a-Cath) é um procedimento que busca ter acesso ao cateter interno, formado por um tubo flexível e um reservatório de silicone, plástico ou titânio (em formato cônico ou cilíndrico) que é extremamente seguro e eficiente para os pacientes em tratamento oncológico. Ao utilizar uma agulha especial (Hubber), se obtém um acesso venoso que facilitará a aplicação de medicamentos, transfusão de hemoderivados e a coleta de sangue frequentemente, com maior conforto para o paciente (Quadro 7 e Figura 11).

Quadro 7 - Punção de Cateter Totalmente Implantado.

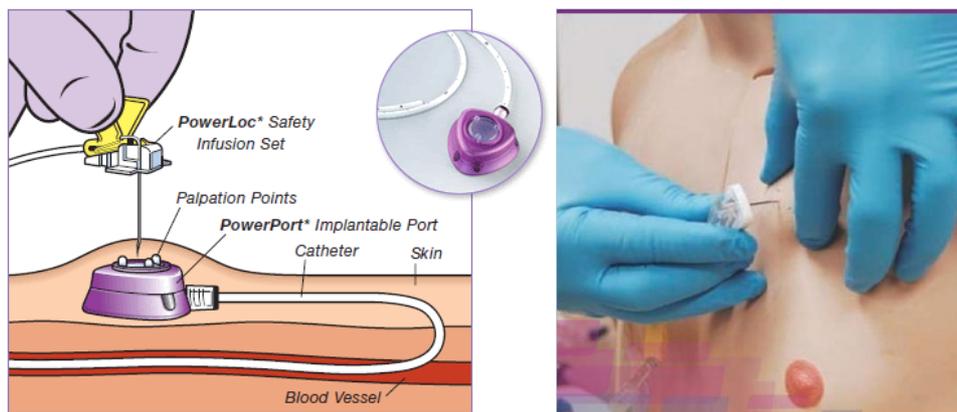
#### **1 – MATERIAIS NECESSÁRIOS**

- 1 agulha 40x12
- 1 agulha do tipo Hubber
- 1 seringa de 5ml
- 1 seringa de 10ml
- 2 ampolas de 10ml de Soro Fisiológico a 0,9%
- Solução a ser infundida com equipo e polifix preenchidos com Soro Fisiológico a 0,9%
- Suporte (de soro) para posicionamento da solução
- 2 pacotes de gazes estéreis
- 1 filme transparente semipermeável
- Fita adesiva microporosa
- Clorexidina alcoólica a 5%
- 1 campo fenestrado estéril
- 1 cuba redonda estéril
- 1 pacote de curativo com três pinças
- 1 máscara descartável
- 1 avental estéril
- Prontuário do paciente

## 2- DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

1. Organizar o material necessário;
2. Orientar o paciente e/ou família sobre o procedimento;
3. Preparar a solução a ser infundida;
4. Posicionar as cortinas para manter a privacidade do paciente;
5. Colocar a máscara;
6. Lavar as mãos;
7. Pendurar a solução a ser infundida no suporte de soro;
8. Abrir o curativo com técnica asséptica e colocar em seu interior a cuba redonda, o campo fenestrado, a agulha 40x12, as seringas, as gazes e a agulha de Hubber;
9. Colocar o gluconato de clorexidina alcoólica a 5% na cuba redonda;
10. Vestir o avental estéril;
11. Expor a área a ser puncionada;
12. Calçar as luvas estéreis;
13. Conectar a agulha 40x12 a cada uma das seringas, alternadamente, aspirando 5mL de soro fisiológico 0,9%;
14. Retirar a agulha da seringa e conectar a agulha de Hubber;
15. Preencher o sistema da agulha de Hubber com o soro fisiológico 0,9% e clampear o sistema;
16. Realizar antisepsia com gaze embebida em clorexidina alcoólica, com movimentos circulares, iniciando no centro para a periferia, até perfazer uma área de 8 a 10 cm (repetir essa ação pelo menos três vezes);
17. Secar a região com gazes estéreis;
18. Posicionar o campo fenestrado;
19. Delimitar e imobilizar o reservatório;
20. Puncionar o ponto médio entre o polegar e o indicador da mão dominante, introduzindo a agulha de Hubber em ângulo reto em relação à pele;
21. Desclampear o sistema e tracionar o êmbolo da seringa para testar o retorno venoso;
22. Aspirar 5ml de sangue e clampear o sistema;
23. Desprezar a seringa com sangue;
24. Conectar a outra seringa e desclampear para infundir o soro fisiológico 0,9%;
25. Novamente clampear o sistema;
26. Retirar o campo fenestrado;
27. Desadaptar a seringa do sistema para adaptar o polifix do equipo da solução a ser infundida;
28. Abrir o clamp e controlar o gotejamento conforme prescrito;
29. Fixar a punção com película e identificar a mesma;
30. Deixar o paciente confortável;
31. Desprezar o material utilizado;
32. Lavar as mãos;
33. Descrever o procedimento no prontuário do paciente.

Figura 11 - Punção de Port-a-cath.



Fonte: Silva (2017)

### 1.3.7. Cuidados especiais em Port-a-cath:

- Utilizar o cateter logo após sua implantação, na ausência de complicações operatórias. Preferencialmente o cateter deve ser puncionado ainda no Centro Cirúrgico;
- Observar se há formação de hematoma no sítio de implantação do cateter, no pós-operatório imediato;
- Inspeccionar e palpar o local de inserção do cateter, procurando detectar precocemente sinais de infecção;
- Trocar o curativo tradicional com gazes esterilizadas, com técnica asséptica, a cada 24h, ou antes na presença de umidade ou sujidade;
- Trocar o curativo com filme transparente estéril a cada 7 dias ou antes, se as bordas estiverem descoladas, e na presença de sangue ou de outras secreções.
- Trocar as agulhas Hubber com extensor a cada 7 dias. Na troca do dispositivo agulhado, lavar a câmara com SF 0,9% antes de sua retirada; retirá-lo e puncionar o cateter com outro dispositivo, confirmando seu correto posicionamento pelo refluxo de sangue. Quando não houver refluxo de sangue, infundir cerca de 2 ml de SF 0,9% e voltar a aspirar. Se o cateter persiste em não refluir, comunicar a equipe médica e discutir a possibilidade de se realizar radiografia para confirmar posicionamento.
- Heparinizar o cateter quando seu próximo uso for ocorrer em um tempo superior a 24h e salinizá-lo, quando o tempo for inferior a 24h (UFTM, 2017).

→ **Vídeo demonstrativo da punção de Port-a-cath disponível em:**  
<https://youtu.be/19mMfO3BQX0>

### **1.3.8. Heparinização do Port-a-cath**

A heparinização do cateter, assim como sua punção é atividade exclusiva do enfermeiro com capacitação para tal e deve ser realizada a cada 3 meses por meio de solução salina e heparina na proporção de 1:9 ml, infundindo 6 ml sob pressão positiva através da técnica de turbilhonamento, a fim de evitar acúmulos e depósitos de medicações intraluminal ou fibrina (ÁVILA, 2017).

A utilização de um fluxo pulsátil (turbilhonamento), faz parte da recomendação para uma lavagem eficaz desse acesso. A técnica empurrar / pausar, pulsátil ou turbulenta, tem o objetivo de aumentar o efeito da lavagem do cateter, evitar obstruções e evidências trombóticas, além de impedir a diminuição do tempo de vida útil do cateter (ÁVILA, 2017).

Quanto à periodicidade da heparinização, representado no Quadro 8, não está previamente definida na literatura, porém a utilização do cronograma de 3 meses traz muitos benefícios como manutenção da perviedade do acesso e diminuição das notificações de infecções, obstruções, trombose, acotovelamento, rompimento e necessidade de retirada precoce do acesso central (ÁVILA, 2017).

## Quadro 8 - Heparinização de Port-a-cath.

<p><b>1- MATERIAIS NECESSÁRIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Luvas de procedimento</li><li>• Máscara cirúrgica</li><li>• Bandeja ou cuba-rim</li><li>• Seringa de 10 ml ou 20 ml com soro fisiológico (SF 0,9%)</li><li>• Algodão embebido em álcool 70%</li><li>• Seringa de 10 ml com a solução de heparina (0,2 ml de heparina e 9,8 ml de SF 0,9% - ou conforme protocolo institucional)</li></ul>
<p><b>2- DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Explicar o procedimento a ser realizado ao cliente e/ou familiar, obter seu consentimento e realizar exame físico específico;</li><li>2. Higienizar as mãos;</li><li>3. Reunir materiais necessários;</li><li>4. Aspirar 10 ml ou 20 ml de SF 0,9% na seringa</li><li>5. Encaminhar os materiais na unidade e coloca-los sobre a mesa de cabeceira;</li><li>6. Posicionar o cliente no leito;</li><li>7. Paramentar-se;</li><li>8. Interromper a infusão do medicamento/soroterapia em curso;</li><li>9. Conectar a seringa de 20 ml de SF 0,9% na extensão do cateter e injetar toda a solução sem fazer pressão excessiva. Retirar a seringa;</li><li>10. Conectar a seringa de 10 ml com a solução de heparina e injetar 5 ml em adolescentes e adulto, e 3 ml em crianças. Enquanto estiver infundindo , clampar o extensor do dispositivo agulhado;</li><li>11. Retirar o dispositivo de punção juntamente com a seringa;</li><li>12. Fazer compressão local com gaze esterilizada;</li><li>13. Fazer curativo oclusivo com gaze e fita adesiva;</li><li>14. Recolher os materiais;</li><li>15. Retirar luva e máscara;</li><li>16. Reconstituir a unidade e o cliente;</li><li>17. Dar destino adequado aos materiais;</li><li>18. Higienizar as mãos e realizar os registros de enfermagem contendo: Tipo de cateter, concentração da solução heparinizada, quantidade injetada, e presença de intercorrências.</li></ol>

**Fonte:** Procedimento Operacional Padrão: Heparinização de cateteres intravenosos, UFTM, 02/2017.

→ Vídeo demonstrativo da lavagem e heparinização de Port-a-cath disponível em: <https://youtu.be/bqox6pqh-YM>

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO SOBRE  
CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO  
PERIFÉRICA E CATETER TOTALMENTE  
IMPLANTADO POR MEIO DE PRÁTICAS  
EDUCATIVAS ATIVAS**

**1. AULA 1**

- Introdução ao curso

### **1.1.Primeiro momento – Aquecimento do Grupo**

**Objetivo:** socialização dos alunos com o curso, apresentação da metodologia a ser utilizada, da carga horária do curso, das formas de avaliação, bem como os requisitos para a aprovação.

**Material Necessário:** Data-Show, Computador, Software Power Point; 04 cartolinas, pincéis coloridos.

**Tempo Previsto:** 25 min.

**Proposta:**

- Apresentação da plataforma digital escolhida para que os alunos possam se aproximar aos requisitos mínimos de acesso às atividades a distância;
- Proposição da construção coletiva de um contrato de aprendizagem para que sejam estabelecidas as competências a serem construídas, os conteúdos a serem estudados e a sua forma de estudo dos mesmos, assim como as responsabilidades dos alunos em relação aos encontros, seus horários, postura a ser adotada, necessidade do uso de dispositivos móveis e outras tecnologias, e demais tópicos pertinentes à organização da dinâmica de funcionamento do curso.
- **Sugestão:** Aplicar uma estratégia para socialização do grupo, promovendo a integração entre os participantes, descontração, no sentido de equalizar o ambiente, deixando-o mais propício para o aprendizado que está por iniciar; e também proporcionar o trabalho em equipe, com o aprendizado que cada um tem sobre uma concepção diferente do mesmo assunto. A sugestão de dinâmica a ser utilizada é a exploração da definição que cada aluno tem sobre a ideia de “saúde”.

**Estratégia pedagógica:**

- Dividir os alunos em 4 grupos e distribua um cartaz e pincéis coloridos para cada grupo. A partir de um disparador escolhido pelo facilitador solicite para que cada grupo represente em forma de desenho o que tinham em mente sobre esse assunto. Permita o tempo de 05 minutos para implementação.
- Passados 5 minutos, todos devem parar seus desenhos, mesmo incompletos e repassá-lo para o próximo grupo que deve então continuar o desenho, sem que saibam a ideia inicial do grupo que iniciou o desenho.

- A cada 05 minutos faça mais três rodízios até o desenho retorne ao grupo de origem. Para finalizar a dinâmica, os grupos iniciais devem se reunir novamente e apresentar o desenho final obtido fazendo suas considerações sobre os desdobramentos que puderam ser percebidos para que o desenho possa ser entendido.

## **1.2.Segundo momento: Introdução à terapia intravenosa**

**Objetivo:** Relembrar conhecimentos prévios acerca de dispositivos intravenosos;

**Material Necessário:** Papel e caneta

**Tempo Previsto:** 30 min.

**Proposta:**

- Aplicação da primeira etapa da Espiral Construtivista (EC) do conhecimento: “Identificação de problemas”. Nesta etapa os alunos terão contato com uma situação e partir dela irão fazer buscas em seus conhecimentos prévios, percepções e sentimentos acerca do assunto.
- Aplicação da segunda e terceira fase da Espiral Construtivista: “Formulando explicações” e Elaborando questões”. As explicações iniciais e formulação de hipóteses de uma Situação Problema (SP) possibilitam identificar as necessidades de aprendizagem, favorecendo a elaboração de questões de aprendizagem.

**Estratégia pedagógica:**

- Apresentar a situação-problema (SP). Neste caso, para exemplificar, foi utilizada a SP, apresentada na Figura 12.

Figura 12 - Situação-problema da aula 1.

SITUAÇÃO-PROBLEMA
<p>As 12:30h na Unidade de Pronto atendimento do município de Madureira do Sul, a recepcionista chega ofegante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermeira, enfermeira por favor, rápido!!!....</li> <li>- O que houve?</li> <li>- Tem uma senhora que chegou aqui você pode ir vê-la?</li> </ul> <p>E a técnica de enfermagem a atualiza da situação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermeira a Senhora <i>M.B.S.</i>, <i>sexo feminino, 39 anos, Com história de metrorragia importante há 3 dias, com queixa de tontura, fraqueza e apresentando sudorese intensa. SSVV: hipotensa, taquicárdica, eupneica e afebril. O que faremos?</i></li> </ul>

Fonte: Própria da autora.

- Promover a leitura da SP e abrir para que os alunos discutam sobre o caso apresentado, recolher as hipóteses sugeridas e tomar nota no quadro.
- Organizar as hipóteses iniciais de acordo com sua proximidade de assuntos.
- Permita que os alunos elaborem questões de aprendizagem através da problematização das hipóteses apresentadas. Tomar nota das questões elaboradas na discussão do grupo.
- Disparar as questões elaboradas na modalidade à distância escolhida e solicitar para que os alunos façam suas buscas em seus próprios referenciais e respondam as perguntas como pré-requisito para o próximo encontro.

### **1.3. Terceiro momento: Síntese prévia da Anatomofisiologia do Sistema Circulatório**

**Objetivo:** Relembrar aspectos anatomofisiológicos do sistema circulatório;

**Material Necessário:** Cartolinas, pincéis coloridos, doces ou balas coloridas para divisão dos grupos.

**Tempo Previsto:** 15 min.

**Proposta:**

- Aplicação da fase da EC denominada “síntese prévia” que correspondem às fases já citadas: “identificando o problema”, “Formulando explicações” e “elaborando questões de aprendizagem” em forma de preparar a visão inicial da realidade/tema e assim fundamentar a elaboração de respostas e consolidar o conhecimento.
- De acordo com os conhecimentos prévios dos alunos e sem consultar nenhum outro tipo de material, deverá ser elaborado o desenho das estruturas da pele e da rede circulatória.

#### **Estratégia pedagógica:**

- Dividir a turma em 5 grupos utilizando a distribuição de também 5 cores de balas. Cada grupo deverá ser composto pela mesma cor do doce ofertado;
- Distribuir pincéis azul, vermelho e pretos e uma cartolina para cada grupo;
- Sortear uma estrutura do corpo humano para cada grupo desenhar: 1 – Membros Superiores (MMSS); 2 – Membros Inferiores (MMII); 3 – Tórax; 4 – Região cervical e cabeça e; 5 – Estrutura anatômica da veia e da pele;
- Delimitar o tempo 10 minutos para que os grupos finalizem o desenho elaborado em conjunto da estrutura sorteada.
- Após a finalização dos desenhos organizar as cartolinas de forma que simule um corpo humano;
- Oportunizar aos alunos para que possam reconhecer as estruturas desenhadas, fazer as possíveis conexões de veias entre as estruturas do corpo e assim, fazer as suas próprias considerações sobre as dificuldades obtidas e as necessidades de aprendizagem que farão necessárias.
- Solicitar aos alunos que busquem em seus referenciais, materiais que subsidiem a confecção de um novo desenho do sistema circulatório para um próximo encontro.

#### **1.4. Quarto momento: Introdução ao tema Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) e Cateter Totalmente Implantado (Port-a-cath).**

**Objetivo:** introduzir o assunto de PICC e Port-a-cath buscando esclarecer as dúvidas e alcançar mais informações sobre esse tema.

**Material Necessário:** *Post-it* e cartolinas

**Tempo Previsto:** 15 min.

**Proposta:**

- Aplicar as às fases de identificação dos problemas e levantamento de hipóteses da EC, através do disparador “PICC e Port-a-cath”;
- Formalizar as necessidades de aprendizagem dos alunos sobre o tema para que esse se conforme um objetivo de aprendizagem que deve ser alcançado até o final do curso.

**Estratégia pedagógica:**

- Dispor no quadro duas cartolinas contendo os disparadores no topo: “PICC” e “Port-a-cath” - cada um de uma cor.
- Distribuir papéis (ou *Post-it*) também das duas cores para os alunos, para que os mesmos descrevam tudo que tenham de conhecimentos prévios ou o que os remetam a pensar sobre esses dois temas dispostos – cada descrição em um papel de cor diferente.
- Determinar qual cor deverá corresponder as considerações sobre PICC e qual cor para Por-a-cath;
- Determinar o tempo de 5 minutos para o exercício;
- Findo o tempo, os alunos deverão se dirigir ao quadro para dispor seus papéis abaixo de cada cartolina com suas cores correspondentes.
- Promover a leitura das descrições para que os alunos discutam sobre as ideias apresentadas, recolha hipóteses e tome nota.
- Organizar as hipóteses iniciais de acordo com sua proximidade de assuntos.
- O resultado da atividade deve ser visualizado pelos alunos como necessidades de aprendizagem a serem resolvidas no decorrer do curso;

### **1.5.Quinto momento: Avaliação formativa da aula 01**

**Objetivo:** avaliar formativamente por meio da coleta das considerações dos alunos sobre a dinâmica de trabalho e subsidiar oportunidades de melhorias, tanto para o aluno, quanto para o facilitador.

**Material Necessário:** Papel e caneta

**Tempo Previsto:** 10 min.

**Proposta:**

- Coletar por via escrita, através de um questionário com identificação opcional, um discurso de avaliação sobre: 1 - participação nas atividades; 2 - avaliação do conteúdo proposto/desenvolvido; 3 - estratégias utilizadas, bem como se os objetivos de aprendizagem foram atingidos 4 - avaliação do facilitador; 5 – abertura para sugestão de melhoria para o próximo encontro.

**Estratégia pedagógica:**

- Distribuir os questionários elaborados com os 05 pontos da avaliação.
- Determinar um tempo para a resposta do questionário, recolha e direcione a leitura para as percepções, falas importantes e dúvidas que surgiram.
- Sugere-se que o facilitador elabore um diário de campo para acompanhamento e anotação das atividades desenvolvidas durante o curso.

**1.6. Sexto momento: Sugestão de leitura e atividades complementares à distância**

**Objetivo:** Nortear os alunos quanto as atividades que deverão ser apresentadas no próximo encontro a fim de que formem um novo ponto de vista sobre os temas abordados.

**Proposta:**

- Encaminhar oportunamente as questões de aprendizagem elaboradas aos alunos pela modalidade a distância escolhida pelo facilitador;
- Sugerir artigos sobre os temas abordados;

**Estratégia pedagógica:**

- Listar as questões de aprendizagem recolhidas nos momentos 02, 03, 04 da aula 01 e formate de forma a poder ser encaminhado pela via digital escolhida pelo facilitador;
- Determinar que as respostas das questões de aprendizagem encaminhadas serão pré-requisito para o próximo encontro.
- Leitura sugerida para postagem na via à distância:

- “Cateteres venosos centrais de inserção periférica: alternativa ou primeira escolha em acesso vascular?” (SANTO, M. K. D. et al., 2017) Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jvb/v16n2/1677-5449-jvb-16-2-104.pdf>
  
- “Fatores influenciadores na utilização do cateter central de inserção periférica em pacientes adultos”. (COSTA, L. M. et al., 2017) Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/20976>

## **2. AULA 2**

- Abordagem inicial de Sistema Circulatório e Cateter Central de Inserção Periférica.

## 2.1. Primeiro momento – Nova síntese sobre terapia intravenosa

**Objetivo:** Complementar o conhecimento prévio dos alunos com as referências teóricas procurada pelos alunos acerca de terapia intravenosa;

**Material Necessário:** Datashow, Computador, Software PowerPoint; 04 cartolinas, pincéis coloridos.

**Tempo Previsto:** 20 min

### **Proposta:**

- Reapresentar o contrato de aprendizagem formulado na aula 01 para que os alunos se sintam co-responsabilizados pelas metas pactuadas no primeiro encontro. A leitura do contrato reforça a importância da participação de todos no curso e propicia uma reflexão sobre a postura em sala de aula.
- Retomar as atividades dispostas na modalidade a distância, como forma de construir a *nova síntese*;
- Confrontar os novos saberes com os saberes prévios por meio do compartilhamento das informações a fim de se chegar a um consenso sobre as diferentes fontes pesquisadas, utilizando-se da análise em grupo e finalizando com um produto dessa análise.

### **Estratégia pedagógica:**

- Realizar a leitura do Contrato de aprendizado e abertura de 1 minuto para que os alunos repensem os acordos firmados;
- Abrir oportunidade para renegociações do contrato, caso haja alguma necessidade (aguardar pelo menos um minuto para permitir a reflexão dos alunos);
- Rer ler o novo Contrato de aprendizagem caso tenha sofrido alterações;
- Reapresentar a Situação-Problema do encontro anterior problematizando uma-por-uma as questões de aprendizagem elaboradas anteriormente realizando a reflexão sobre as questões através dos conhecimentos trazidos pelos alunos após a atividade a distância.
- Mediar as discussões e promover discussão sobre os objetivos de aprendizagem elaborados na aula anterior, a fim de guiar o pensamento dos alunos em direção às questões de aprendizagem sobre o tema “terapia intravenosa”.

## **2.2.Segundo momento – Nova síntese de conhecimento sobre sistema circulatório**

**Objetivo:** Consolidar a nova percepção sobre o conhecimento a respeito do sistema circulatório; levar o aluno a identificar as principais veias utilizadas na terapia intravenosa a fim de que possa eleger o melhor vaso para a terapia intravenosa indicada;

**Material Necessário:** Datashow, Computador, Software Power Point; 04 cartolinas, pincéis coloridos.

**Tempo Previsto:** 15 min

### **Proposta:**

- Realizar a nova síntese de conhecimento sobre aspectos do sistema circulatório envolvido nas terapias intravenosas por cateter PICC e Por-a-Cath;
- De acordo com os conhecimentos adquiridos nos estudos realizados na plataforma EAD e discussão em sala de aula, propõe-se um novo desenho das estruturas da pele e da rede circulatória.

### **Estratégia pedagógica:**

- Dividir a turma em 5 grupos, os mesmos do momento 03 da aula 01;
- Distribuir canetinhas azul, vermelha e pretas e uma cartolina para cada grupo;
- Realizar novo sorteio das estruturas do corpo humano para desenho entre os grupos, certificando que não sejam as mesmas estruturas desenhadas no encontro anterior; Estruturas a serem sorteadas: 1 – Membros Superiores (MMSS); 2 – Membros Inferiores (MMII); 3 – Tórax; 4 – Região cervical e cabeça e; 5 – Estrutura anatômica da veia e da pele;
- Elaborar um molde desenhado em cartolina (ou papel craft) que representa o corpo humano para cada grupo desenhar o sistema venoso relativo à sua área sorteada;
- Delimitar o tempo de 10 minutos para que os grupos finalizem o desenho elaborado em conjunto;
- Oportunizar aos alunos para que esses possam reconhecer as estruturas desenhadas, fazer as possíveis conexões de veias entre as estruturas do corpo e assim, fazer as suas próprias considerações sobre as dificuldades obtidas e as necessidades de aprendizagem que ainda se fazem necessárias;

Ao final da atividade, o resultado esperado é que todas as veias desenhadas por cada grupo, se comuniquem e finalizem com o sistema circulatório como um todo.

Terminado o desenho iniciar um espaço de discussão dialogada por meio de questões disparadoras para contextualizar PICC, acesso venoso central e o sistema circulatório, bem como a importância do conhecimento da estrutura das veias e da pele.

### **2.3. Terceiro momento – Contextualização da utilização do PICC e Port-a-Cath como terapia intravenosa.**

**Objetivo:** Solidificar o conceito de PICC, acesso venoso central e seus aspectos éticos e legais;

**Material Necessário:** Datashow, Computador, Software PowerPoint; cartolina, papel sulfite, pincéis coloridos.

**Tempo Previsto:** 15 min.

#### **Proposta:**

- Realizar a nova síntese de conhecimento sobre a reflexão iniciada na aula anterior sobre PICC;
- Promover a reflexão e discussão conjunta sobre os artigos propostos para leitura na modalidade à distância;
- Elaborar uma nova síntese sobre o tema central: PICC.

#### **Estratégia pedagógica:**

- Retomar os artigos propostos como atividade à distância para que os alunos promovam a reflexão sobre o conceito de PICC;
- Utilizando dos mesmos grupos de alunos da atividade anterior, disponha no quadro um papel contendo a identificação “DEFINIÇÃO DE PICC” e uma cartolina (*flip-chart*) abaixo, em que um representante de cada grupo, após discussão, se dirija até a cartolina e escreva o seu novo conceito sobre o tema;
- Ao final das atividades dos 05 grupos, abrir espaço para sugestões, dúvidas ou considerações do restante da turma para que possam contribuir para a finalização do aprendizado sobre o conceito de PICC.

#### **2.4. Quarto momento: Avaliação formativa da aula 02**

**Objetivo:** avaliar formativamente através do recolhimento das considerações dos alunos sobre a dinâmica de trabalho e subsidiar oportunidades de melhorias tanto para o aluno quanto para o facilitador.

**Material Necessário:** Papel e caneta

**Tempo Previsto:** 15 min

**Proposta:**

- Promover a reflexão formativa sobre as atividades desenvolvidas.
- Oportunizar a auto avaliação dos alunos sobre sua participação nas atividades propostas.
- Recolher sugestões de melhorias da dinâmica de trabalho para a próxima aula
- Corresponsabilizar o aluno não só pelo seu aprendizado, mas também do restante da turma.

**Estratégia pedagógica:**

- Solicitar para que cada aluno relate sobre as seguintes questões: Como você considerou sua participação hoje? a) Se encontrou perdido nos assuntos? b) Como foi sua participação? c) Teve dúvidas? d) Colaborou com o grupo? e) Sugere melhoria? Quais?
- Como forma de incentivar as falas, a primeira avaliação deve ser do facilitador.
- Tomar notas dos aspectos avaliativos que achar importante para conduzir a próxima aula;
- Entregar um questionário para que seja realizada a “Avaliação entre pares” da contribuição de cada aluno na construção dos conhecimentos da aula;
- Sugestões de questões do questionário: a) O colega contribuiu para a realização das atividades (satisfatória, pouco satisfatória, insatisfatória)? Suas ponderações foram importantes para a solução do problema? Justifique sua resposta.  
b) Como você avalia a atuação da facilitadora/professora?
- Cada aluno deve avaliar a atuação do colega da sua direita no seu grupo, as contribuições que o mesmo teve para a resolução das atividades e dos problemas identificados, além de avaliar também a atuação da facilitadora.

- Recolher as informações e direcionar a posterior leitura e apontar as percepções, falas importantes e dúvidas que foram expressadas. Tomar notas dos aspectos avaliativos que achar importante para conduzir a próxima aula direcionando as ações para possíveis dificuldades apontadas pelos alunos avaliadores/avaliados.

## **2.5. Quinto momento: Sugestão de leitura e atividades complementares à distância**

**Objetivo:** Direcionar os alunos aos assuntos que deverão ser apreendidos para que possam contribuir construtivamente com a formação do conhecimento sobre PICC;

**Proposta:**

- Sugerir artigos sobre os temas abordados;
- Incentivar a busca de conhecimento sobre a técnica de alocação do cateter PICC;

**Estratégia pedagógica:**

- Sugerir leituras complementares via modalidade à distância. Neste estudo foi solicitado a leitura de:
  - “Dissertação de mestrado: “Competências de enfermeiros para utilização de cateter central de inserção periférica (PICC) em adultos”. (PORTO, P. S., 2017). Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/7771>
- Solicitar via modalidade à distância a busca individual sobre a técnica de inserção de PICC como forma de despertar o conhecimento sobre o procedimento.

### **3. AULA 03**

- Características, indicações e vantagens do cateter de PICC

### **3.1. Primeiro momento: Cateter PICC: Características do cateter, indicações, contraindicações e vantagens.**

**Objetivo:** Refletir sobre as vantagens de PICC e suas indicações e contraindicações; Conhecer e discutir as características do cateter;

**Material Necessário:** Cartolina (ou *Flip-chart*), canetinhas

**Tempo Previsto:** 40 min

**Proposta:**

- Aplicar a técnica “Análise de Todos os Fatores/ Ideias (ATF/I)”, instrumento que fomenta e incentiva os alunos a pensarem sobre ideias ou fatores relevantes sobre um tema, proporcionando uma discussão sobre cada fator na tomada de decisão em uma determinada questão/situação.
- Condensar todos os fatores elencados pelos alunos, gerando uma discussão sobre eles com a finalidade de ressaltar os fatores mais importantes e evidenciar a força da coletividade na reunião de todas as ideias para a construção do conhecimento.

**Estratégia pedagógica:**

- Dividir a turma em 3 grupos (A, B e C).
- Com base na leitura do material enviado na plataforma, elaborar 3 descrições de caso, cada um com uma temática (indicações/características do cateter/vantagens), conforme sugerido pela Figura 13;
- Distribuir um para cada grupo para que possam refletir e discutir.
- Distribuir um *Flip-chart* com três colunas para que cada grupo elenque as suas ideias sobre a situação.
- Para esse primeiro momento disponibilizar o tempo de 10 minutos;
- Apresentar sugestões de descrições de caso, de acordo com a Figura 17:

Figura 13 - Descrições de caso para atividade de ATF/I. Dourados, 2019.

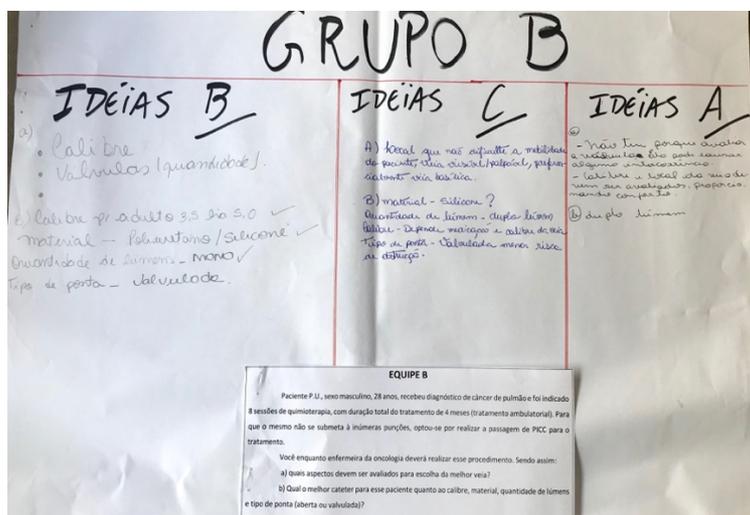
EQUIPE A	EQUIPE B	EQUIPE C
<p>Paciente A.S.M., sexo feminino, 15º PO de gastrectomia, internada na UTI do HU com quadro de sepse pulmonar, estável hemodinamicamente no momento. Em ventilação mecânica com altos parâmetros ventilatórios (pressões altas). Necessita de infusão de DVA. Em discussão com a equipe, decide-se instalar um acesso venoso central.</p> <p>Você como enfermeira da unidade tem compromisso com o raciocínio crítico sobre os cuidados aos pacientes. Sendo assim, por que essa paciente se beneficiaria do uso de PICC em relação ao acesso passado pelo médico? Quais os benefícios do uso de PICC?</p>	<p>Paciente P.U., sexo masculino, 28 anos, recebeu diagnóstico de câncer de pulmão e foi indicado 8 sessões de quimioterapia, com duração total do tratamento de 4 meses (tratamento ambulatorial). Para que o mesmo não se submeta à inúmeras punções, optou-se por realizar a passagem de PICC para o tratamento.</p> <p>Você enquanto enfermeira da oncologia deverá realizar esse procedimento. Sendo assim:</p> <p>a) quais aspectos devem ser avaliados para escolha da melhor veia?</p> <p>b) Qual o melhor cateter para esse paciente quanto ao calibre, material, quantidade de lúmens e tipo de ponta (aberta ou valvulada)?</p>	<p>Sabendo que PICC se trata de um acesso venoso central, porém que é inserido em uma veia periférica. Quais seriam as indicações e contra-indicações do uso desse tipo de cateter? Quais alguns diagnósticos mais comuns para a indicação de PICC?</p>

Fonte: Própria da autora.

- Utilizar 10 minutos para as colocações e contribuições de cada grupo, ou seja, o *Flip-chart* contendo as considerações do grupo juntamente com a descrição de caso deve ser repassado para o próximo grupo (Ex. Grupo A passa para grupo B, grupo B passa para C e, C passa para A).
- Explicar que cada grupo, recebendo um novo caso, deve discutir sobre a situação e sobre as respostas do grupo anterior. A proposta é que o grupo analise a resposta do grupo anterior e acrescente novas ponderações sobre o caso.
- Disponibilizar mais 10 minutos para os grupos,
- Após os 10 minutos, promova mais um rodízio dos *Flip-chart*, com prazo de 10 minutos para conclusão.
- Ao término da atividade todos os grupos deverão ter contato com todos os casos, oportunizando-os a analisar criticamente as respostas dos seus pares e formar uma opinião contrária ou acrescentar novas considerações de forma a complementar cada caso.
- Ao final da atividade cada grupo recebe seu *Flip-chart* correspondente, junto com a descrição de caso e deve apresentar e socializar as considerações elencadas pelos

outros grupos para promover a discussão e reflexão de cada um deles, compartilhando as diferentes ideias geradas, como exemplificado pela Figura 14.

Figura 14 - Flip-chart resultante da atividade de Análise de Todos os Fatores e Ideias (ATF/I). Dourados, 2019.



Fonte: Própria da autora

### 3.2. Segundo momento: Escolha do cateter e técnica de inserção

**Objetivo:** Abordar a técnica de inserção de PICC; Aproximar as discussões teóricas com a prática permitindo o manuseio dos utensílios do cateter PICC;

**Material Necessário:** Papel sulfite, canetas e amostras de Kit's de cateter de PICC para manuseio.

**Tempo Previsto:** 15 min

#### Proposta:

- Possibilitar a aproximação da técnica da inserção do PICC, através do aproveitamento do conhecimento prévio dos alunos recolhidos a partir das atividades encaminhadas pela plataforma EAD;
- Promover o raciocínio lógico dos alunos quanto à escolha do cateter e quanto à técnica de inserção em situações que simulam a realidade.
- Possibilitar o manuseio do cateter e materiais utilizados na inserção do PICC para aproximar a teoria com a prática.

### Estratégia pedagógica:

- Relembrar aos alunos que foi solicitado para que fizessem suas próprias buscas sobre a técnica de PICC;
- Escolher um vídeo de inserção correta de um cateter PICC e apresente aos alunos;
- Manter os grupos do momento 01 da aula 03, encomende uma “encenação” da inserção de um cateter PICC;
- Distribuir um caso clínico para cada grupo. Para essa atividade foram sugeridos os casos clínicos, de acordo com a Figura 15.

Figura 15 - Situações fictícias para elaboração do roteiro da encenação. Dourados, 2019.

CASO 1	CASO 2	CASO 3
<p>Paciente M.A.S., sexo feminino, 66 anos, internada na UTI por quadro de sepse de foco pulmonar, intubada, necessitando de uso de droga vasoativa (DVA) e antibioticoterapia de longo prazo. Não apresenta outras comorbidades. Não apresenta lesões na pele. Na avaliação de membros superiores você constatou que suas veias são tortuosas.</p> <p>Escolha o cateter de PICC que você deseja passar nessa paciente (calibre, material, número de lúmens e tipo de ponta). Escolha a veia que você irá passar e descreva o passo-a-passo da inserção desse cateter.</p>	<p>Paciente N.M.T., mulher, 65 anos, com diagnóstico de CA de mama com metástase, já foi submetida à mastectomia à D, foi indicada para quimioterapia de longo prazo em regime ambulatorial.</p> <p>Não será submetida à quaisquer outra terapia a não ser esta.</p> <p>Escolha o cateter de PICC que você deseja passar nessa paciente (calibre, material, número de lúmens e tipo de ponta). Escolha a veia que você irá passar e descreva o passo-a-passo da inserção desse cateter.</p>	<p>Recém-nascido com 10 dias de vida, história de asfixia perinatal, em ventilação mecânica, necessita de uso de drogas vasoativas (DVA) e Nutrição Parenteral Total (NPT), sendo indicado acesso venoso central. Foi submetido à inúmeras tentativas de punção em braço D e E nesses dias de internação, apresentando muitos hematomas e edema nos braços.</p> <p>Escolha o cateter de PICC que você deseja passar nessa paciente (calibre, material, número de lúmens e tipo de ponta). Escolha a veia que você irá passar e descreva o passo-a-passo da inserção desse cateter.</p>

Fonte: Própria da autora.

- Em um primeiro momento, solicitar que os alunos façam a reflexão conjunta do caso e realizem um roteiro da inserção do cateter, desde a escolha da veia com a devida justificativa para essa escolha, e a escolha do cateter quanto ao número de lúmens, material, calibre e tipo de ponta (valvulada ou não).
- A proposta da encenação deverá ser realizada sem quaisquer consultas a material de apoio, permitindo assim que os alunos identifiquem suas necessidades de aprendizagem no momento da apresentação.
- Disponibilizar o tempo de 15 minutos para a realização da tarefa;

- Realizar visitas nos grupos para acompanhar o andamento das discussões e nortear as ideias/dúvidas levantadas.
- Durante a discussão distribuir para os alunos manusearem Kit's de cateteres PICC de diferentes materiais e tamanhos.
- Encomendar, com as encenações previamente descritas, enquanto atividade à distância para que os grupos se reúnam e finalizem a encenação para apresentação no próximo encontro.

### **3.3. Terceiro momento: Avaliação formativa da aula 03**

**Objetivo:** avaliar formativamente através do recolhimento das considerações dos alunos sobre a dinâmica de trabalho e subsidiar oportunidades de melhorias tanto para o aluno quanto para o facilitador.

**Material Necessário:** Sala de aula com cadeiras dispostas em roda.

**Tempo Previsto:** 20 min

**Proposta:**

- Promover a reflexão formativa sobre a metodologia das atividades desenvolvidas.
- Oportunizar a auto avaliação dos alunos sobre sua participação nas atividades propostas.
- Apontar e recolher sugestões de melhoria na dinâmica de trabalho para a próxima aula.

**Estratégia pedagógica:**

- Disparar questões norteadoras para a avaliação dialogada do tipo: As recomendações/orientações EAD permitiram a aprendizagem sobre os aspectos importantes de PICC? como o aluno considera a construção do seu aprendizado até o momento? Como o aluno avalia a metodologia utilizada na plataforma EAD e no encontro presencial?, e se esta permitiu o alcance dos objetivos do encontro.
- Realizar também uma avaliação informal e verbal da forma que considera o desenvolvimento do aprendizado pela turma, suas contribuições e cumprimento dos

pactos estabelecidos no contrato de aprendizagem, destacando as potencialidades do grupo e reforçando o papel de protagonismo dos alunos na construção do conhecimento.

### **3.4. Quarto momento: Sugestão de leitura e atividades complementares à distância**

**Objetivo:** Direcionar os alunos aos assuntos que deverão ser apreendidos para que possam contribuir construtivamente com a formação do conhecimento sobre PICC;

**Proposta:**

- Sugerir artigos sobre os temas abordados;
- Incentivar a busca de conhecimento sobre a técnica de alocação do cateter PICC;

**Estratégia pedagógica:**

- Reforçar via modalidade à distância a atividade de encenação dos grupos que será necessária para o próximo encontro.
- Sugerir, enquanto leitura complementar, trabalhos que se aproximam com os temas discutidos. Para essa atividade podem ser sugeridos os artigos:
  - a) “A utilização do cateter central de inserção periférica (CCIP) no ambiente hospitalar”. (BAIOCCO, G.G., SILVA, J.L.B., 2010). Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/pt\\_13.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/pt_13.pdf)
  - b) “Principais indicações para o uso do cateter central de inserção periférica (PICC): Fatores limitantes”. (OLIVEIRA, E.L.F. et al., 2006). Disponível em: [http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2006/inic/inic/03/INIC0000546\\_OK.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/inic/inic/03/INIC0000546_OK.pdf)

## **4. AULA 04**

- Técnica de Inserção do PICC

#### 4.1. Primeiro momento – Encenação do procedimento de PICC

**Objetivo:** Correlacionar a atividade teórica de passagem de PICC com a prática.

**Material Necessário:** Modelos confeccionados para simulação de punção; Kit's de cateter de PICC; Bandeja hospitalar de acesso venoso central; seringas; agulhas; avental; luva estéril; gorro; máscara.

**Tempo Previsto:** 1h e 20 min

**Proposta:**

- Consolidar o conhecimento acerca da técnica de inserção de PICC, através da aplicação prática da técnica correta e segura;
- Utilizar a Encenação, enquanto estratégia, para aprendizado da técnica de alocação do cateter (grupos da aula 03);
- Explica-se que a estratégia de encenação se constitui de um método ou técnica pedagógica originadas do teatro e voltadas para o desenvolvimento de habilidades mediante o desempenho de atividades que se aproximam de situações que seriam vivenciadas na vida profissional dos estudantes (MEDEIROS; QUEIROZ, 2018). Oportunizam ao aluno o enfrentamento e resolução de problemas, colocando-o no centro da aprendizagem e possibilitando que ele saiba aplicar o conhecimento teórico aprendido em diferentes situações, potencializando dessa forma o aprendizado e tornando-o ativo (RIZOTTE; SILVA, 2019).

**Estratégia pedagógica:**

- Confeccionar previamente dois moldes de braços puncionáveis e um modelo de região cervical em que ambos simulem a rede venosa humana. Os modelos podem ser produzidos a partir de um “macarrão” de polietileno expandido e cortados de forma a envolver o membro ou o pescoço de um dos alunos. Neles são desenhadas com marcador permanente a rede venosa de braço e região cervical respectivamente. Utilizam-se cordões para amarração nos braços e pescoço dos atores.
- Inicialmente cada grupo do encontro anterior (A, B, C) deverá fazer a leitura do seu caso que foi distribuído no último encontro antes de iniciar a encenação.
- Em seguida o grupo deve apresentar qual veia foi a escolhida para punção, o cateter, o calibre, o material, a quantidade de lúmens e o tipo de ponta escolhido, justificando os motivos para essas escolhas.

- O grupo deverá proceder a encenação do procedimento, desde o preparo do material, preparo do integrante do grupo elencado para simular o paciente, paramentação cirúrgica e a simulação da técnica propriamente dita.
- Orientar os demais alunos a permanecerem próximos à encenação e, conforme suas avaliações fazer anotações de possíveis falhas ou outra qualquer consideração que achar pertinente sobre a execução da técnica.
- Disponibilizar 20 minutos para cada apresentação e mais 20 minutos para exposição e discussão das avaliações dos grupos.

A Figura 16 representa a dinâmica da atividade de encenação com os respectivos moldes confeccionados pela facilitadora:

Figura 16 - Atividade de encenação de PICC. Dourados, 2019.



Fonte: Própria da autora

#### **4.2. Segundo momento – Consolidação do conhecimento teórico prático**

**Objetivo:** Reconhecer quais processos são necessários para a aplicação prática da técnica de inserção do cateter PICC

**Material Necessário:** Giz e quadro

**Tempo Previsto:** 20 min

**Proposta:**

- Analisar as ponderações dos alunos sobre a desenvoltura de cada grupo no desenvolvimento do procedimento.

**Estratégia pedagógica:**

- Reunir novamente os grupos e solicitar que analisem a apresentação dos outros grupos e façam as considerações que acharem pertinentes;
- Um integrante de cada grupo deve ser convidado a ir ao quadro para escrever as ponderações sobre cada apresentação.
- Tomar nota de todas as ponderações colocadas no quadro e dispor as mesmas em forma de perguntas que serão devolvidas para os alunos via modalidade à distância escolhida.

#### **4.3. Terceiro momento: Avaliação formativa da aula 04**

**Objetivo:** avaliar no formato “entre pares” a desenvoltura dos alunos na aula destinada a encenação da inserção do cateter PICC

**Material Necessário:** Papel sulfite e caneta

**Tempo Previsto:** 20 min

**Proposta:**

- Promover a reflexão formativa sobre a metodologia das atividades desenvolvidas.
- Apontar e recolher sugestões de melhorias na dinâmica de trabalho para a próxima aula.
- Potencializar a participação dos alunos na construção conjunta do conhecimento;
- Reforçar a importância do grupo na corresponsabilidade da construção do conhecimento.

**Estratégia pedagógica:**

- Distribuir o questionário contendo 3 questões discursivas do tipo: a) O colega contribuiu para a realização da atividade? Suas ponderações foram importantes para

a construção da encenação? B) Como você avalia a metodologia utilizada? A encenação trouxe proximidade com a técnica de PICCC? C) Auto avaliação: como você considera sua participação no curso até agora?

- Realizar também uma avaliação informal e verbal da forma que considera o desenvolvimento do aprendizado pela turma, suas contribuições e cumprimento dos pactos estabelecidos no contrato de aprendizagem, destacando as potencialidades do grupo e reforçando o papel de protagonismo dos alunos na construção do conhecimento.

#### **4.4. Quarto momento: Sugestão de leitura e atividades complementares à distância**

**Objetivo:** Finalizar a atividade de encenação promovendo uma reflexão sobre as potencialidades e dificuldades

**Proposta:**

- Encaminhar oportunamente as questões de aprendizagem elaboradas aos alunos pela modalidade a distância escolhida pelo facilitador.

**Estratégia pedagógica:**

- Encomendar via plataforma, na modalidade à distância, a resposta das questões de aprendizagem produzidas no segundo momento da aula 04;
- Solicitar que os alunos façam uma reflexão sobre as apresentações da aula anterior e busquem embasamento em referências científicas para resolver os questionamentos, os quais devem ser citados em suas respostas.
- As questões devem ser respondidas e postadas via plataforma EAD escolhida no prazo de uma semana.
- Como forma de introduzir o próximo passo do curso, solicitar leitura de um material em que aborde as questões de manutenção do cateter e complicações relacionadas ao seu uso.
- Para esse estudo pode ser sugerida a leitura complementar do texto:

- “Complicações relacionadas ao uso de cateter central de inserção periférica no neonato.” (JOHANN, D.A., 2011). Dissertação de mestrado. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1884/26970>

## **5. AULA 05**

- Cuidados na manutenção, complicações e a retirada do cateter PICC

### **5.1. Primeiro momento: Finalização do conhecimento sobre técnica de alocação do cateter PICC**

**Objetivo:** Realizar *Feedback* do conteúdo da passagem do cateter PICC; fundamentar o conhecimento de possíveis complicações relacionadas ao uso do cateter;

**Material Necessário:** Sala de aula com cadeiras dispostas em roda

**Tempo Previsto:** 30 min

**Proposta:**

- Debater as respostas das questões de aprendizagem encaminhadas na aula anterior pela plataforma Ead.
- Finalizar e construir a nova síntese, a partir dos conhecimentos formados sobre a técnica de alocação do cateter PICC.

**Estratégia pedagógica:**

- Realizar um *Feedback* dialogado sobre as apresentações dos grupos da aula anterior, e dispor as questões de aprendizagem no quadro ou mídia de apresentação;
- Permitir que os alunos refaçam os passos considerados passíveis de correção da apresentação da aula anterior através de uma nova encenação, agora de uma forma mais rápida e objetiva – aproveite o momento para apontar possíveis distorções de conhecimentos formado ou dúvidas surgidas;
- Discutir as questões de aprendizagem objetivando resolver possíveis resquícios de dúvidas.

### **5.2. Segundo momento: Manutenção e retirada de PICC e Complicações**

**Objetivo:** Discutir sobre possíveis complicações, cuidados na manutenção e na retirada do cateter PICC.

**Material Necessário:** Papel sulfite (ou *Flip-chart*); *Post-it* de duas diferentes cores;

**Tempo Previsto:** 30 min

**Proposta:**

- Iniciar com a introdução da temática sobre cuidados na manutenção do cateter, possíveis complicações e indicação da retirada do cateter PICC, utilizando a estratégia de ensino: “Árvore de problemas”

- Essa técnica de “Árvore de problemas” visa a identificação de causas e efeitos de um problema central. O problema central deve ser colocado no meio do papel (tronco da árvore), acima devem ser colocados os efeitos do problema (galhos e folhas) e abaixo do problema devem ser colocados as causas que levaram àquele problema (raízes) (CAMARGO; DAROS, 2018).

#### **Estratégia pedagógica:**

- Dividir os alunos em três grupos aleatórios. Para cada grupo distribua vários *Post-it* de cores amarelo e rosa. Nos *Post-it* de cor rosa deverão ser relacionadas as anotações referentes à “CAUSAS” e no *Post-it* de cor amarelo as anotações referentes à “CUIDADOS”.
- Em seguida distribuir 2 *Flip-charts* para cada grupo contendo em cada um uma complicação diferente, referente à terapia intravenosa com PICC.
- Apresentar sugestão de temas/complicações para os *Flip-chart*: Dificuldade na progressão, Infiltração, Extravasamento, Flebite mecânica, Flebite química, Flebite bacteriana, hematoma, trombose.
- Determinar o tempo de 20 minutos para que os grupos façam suas discussões embasadas em seus conhecimentos prévios e realizem a associação de Causas e Cuidados referentes a cada complicação contida no *Flip-chart*, por meio dos *Post-it* distribuídos.
- Finalizar essa etapa e solicitar que um integrante de cada grupo cole na parede o *Flip-chart* com a complicação, acima dele os Cuidados e abaixo dele as Causas elencados por cada um para que, então, seja iniciada a discussão no grande grupo.
- Nesse momento é importante a mediação do facilitador para assegurar que todos tenham conhecimento das principais complicações relacionadas ao uso de PICC, suas causas e as intervenções para cada complicação, permitindo que cada um consiga associar a complicação a sua causa, para assim, atuar efetivamente em um momento adverso da terapia intravenosa em discussão.

### **5.3. Terceiro momento: Aula expositiva dialogada sobre cuidados com PICC**

**Objetivo:** Complementar a abordagem dos cuidados relacionados à manutenção e retirada do cateter

**Material Necessário:** Datashow, Computador, Software PowerPoint.

**Tempo Previsto:** 20 min

**Proposta:**

- Aula expositiva dialogada sobre os cuidados gerais que são fundamentais para a atenção ao paciente com PICC;
- Avaliar a qualidade do procedimento através da análise da imagem radiológica pós alocação do cateter.

**Estratégia pedagógica:**

- Elaborar uma aula expositiva (Ex: *PowerPoint*), sobre outros cuidados com o cateter PICC: lavagem do cateter, técnica de curativo, uso de seringas, indicação de heparinização, cuidados na coleta de sangue e infusão de hemoderivados, entre outros que achar necessário.
- Permitir a interação dos alunos provocando a participação por meio de associação com possíveis experiências prévias de uso do dispositivo ou questões disparadoras de discussão.
- Acolher possíveis questões de aprendizagem para resolução via modalidade à distância.
- Para finalizar a abordagem do tema cateter PICC, apresente diferentes imagens radiológicas de pacientes em uso do dispositivo a fim de que os alunos possam identificar o posicionamento da ponta do cateter. Nesse momento é importante trazer para discussão aspectos da anatomofisiologia do sistema circulatório, assim como condutas a serem tomadas diante de situações adversas na alocação do cateter.

#### **5.4. Quarto momento: Síntese prévia sobre Port-a-cath**

**Objetivo:** Iniciar a aproximação com o tema de Port-a-cath

**Material Necessário:** papel sulfite e caneta

**Tempo Previsto:** 20 min

**Proposta:**

- Aplicação da primeira etapa da Espiral Construtivista (EC) do conhecimento: “Identificação de problemas”. Nesta etapa os alunos terão contato com uma

situação e partir dela irão fazer uma busca em seus conhecimentos prévios, percepções e sentimentos acerca do assunto.

- Em seguida procederão a fase da “formulação de explicações”. As explicações iniciais e formulação de hipóteses de uma Situação Problema (SP) possibilitam identificar as necessidades de aprendizagem, favorecendo a elaboração de questões de aprendizagem.
- Em seguida deverão proceder a elaboração das questões de aprendizagem que após serem discutidas em coletivo, permite objetividade e foco para o estudo individual a partir do momento que se tornam significativas, representando então as necessidades de aprendizagem dos alunos.

### **Estratégia pedagógica:**

- Utilizar, como proposta para esse momento a estratégia de análise da Situação-problema (SP).
- Sugestão de SP para abordagem inicial de Port-a-cath está apresentada na Figura 17:

Figura 17 - Situação-problema para Port-a-cath. Dourados, 2019.

### SITUAÇÃO-PROBLEMA

Emmanuela é enfermeira e está com seu pai internado na UTI do hospital Santa Casa de Bom Sucesso. Por volta das 15h ela chega para a visita vespertina do seu pai e aguarda ansiosamente a liberação da UTI na sala de visitas, onde ficam todos os familiares aguardando a entrada no hospital. Mesmo com sua ansiedade ela consegue perceber que ao seu lado uma senhora está falando desesperada ao telefone. Ao sair da ligação, Emmanuela não pôde se conter e buscou saber o que estava acontecendo com esta senhora e perguntou o que estava deixando-a aflita.

A senhora respondeu, chorosa: Ai minha filha, esses médicos não falam a nossa língua! Eu não consigo entender uma palavra do que eles falam!

**Emmanuela:** Mas o que aconteceu? Quem a senhora está visitando?

**Senhora:** É meu filho. Ele tem 16 anos. Ele tem hemofilia e sempre interna nesse hospital, desde criança. Sempre teve sangramentos e já precisou passar por várias internações para tomar sangue. Sempre que o sangue dele tá baixo, ele precisa internar. E toda vez que ele interna é um sacrifício para achar uma veia nele! As enfermeiras ficam horas pra pegar uma veia nele. Furam ele milhares de vezes e quando consegue, é uma veia muito fina que perde no outro dia.

**Emmanuela:** Nossa! Eu sou enfermeira também e imagino o quanto deve ser difícil pra ele. O quanto deve ser sofrido ter que passar por várias furadas.

**Senhora:** Sim, moça. Então você entende minha aflição. Eles já fizeram aquela tal de flebotomia nele, intracath, tudo ele já passou, desde criança. E da última vez que ele internou, ele caiu e sangrou muito a boca. Não parava de sangrar! Teve tanto sangramento que teve que ir pra UTI! E quem disse que conseguiam achar uma veia pra medicar ele? Muito difícil! Ele quase morreu porque não conseguiam achar a veia. Demorou muito! Ele é muito difícil de veia!

**Emmanuela:** Meu Deus! Mas ele está bem?

**Senhora:** Sim! Agora ele já está bem. Saiu da UTI, está no quarto se recuperando. Mas parece que cada dia é um conflito que passo. Hoje os médicos vieram me falar que ele vai ter que usar um tal de Portocath. Diz que é um aparelho que é colocado dentro do centro cirúrgico, que fica dentro da pele dele pra sempre! E que é pra usar quando precisar pegar a veia. O médico disse que vai ser melhor pra ele. Mas eu estou desesperada! O meu filho vai ter que passar por uma cirurgia! E depois? Vai ficar com esse aparelho pra sempre? Eu não entendi nada que ele falou. Será que precisa mesmo disso? Não existe outra coisa que possa substituir isso? E como eu vou cuidar disso em casa? E se der algum problema com esse aparelho? Não sei o que fazer, pois o médico precisa da minha autorização ainda hoje!

Fonte: Elaborado pela autora.

- Distribuir uma SP para cada aluno, em seguida solicitar a leitura coletiva da mesma. Após a leitura da situação, pedir aos alunos que realizem a identificação dos problemas, suas hipóteses e levantamentos de necessidades de aprendizagem por meio de discussão em grupo, sem quaisquer intervenções do facilitador.
- As necessidades levantadas pelo grupo deverão ser anotadas para serem encaminhadas via plataforma Ead no formato de questões de aprendizagem para que os alunos busquem as respostas em seus meios de pesquisa científica.
- Elaborar, ao final do momento, um discurso comum da síntese prévia sobre “Port-a-cath”, de acordo com a definição alcançada pelos próprios alunos.

### **5.5. Quinto momento: Avaliação formativa da aula 05**

**Objetivo:** Avaliar a estratégia utilizada para abordar cuidados, manutenção e retirada do cateter PICC, bem como a participação individual.

**Material Necessário:** Sala de aula com cadeiras dispostas em roda

**Tempo Previsto:** 20 min

**Proposta:**

- Realizar avaliação formativa-dialogada da aula.
- A avaliação dialogada permite a retomada dos objetivos do encontro e a reflexão crítica acerca da efetividade do método escolhido para alcance desses objetivos, bem como as considerações que cada aluno traz sobre a forma como esse método modificou seus conceitos prévios.

**Estratégia pedagógica:**

- Solicitar que os alunos reflitam e compartilhem sobre questões voltadas aos objetivos da avaliação desse encontro. Sugestão: Auto avaliação: Como você considera sua participação hoje? Avaliação do encontro: Nesse encontro foram utilizadas 3 estratégias: Feedback da encenação, árvore de problemas, e Aula expositiva dialogada. Os métodos utilizados foram ao encontro dos objetivos de aprendizagem de hoje?
- Realizar também uma avaliação informal e verbal da forma que considera o desenvolvimento do aprendizado pela turma, suas contribuições e cumprimento dos pactos estabelecidos no contrato de aprendizagem, destacando as potencialidades do grupo e reforçando o papel de protagonismo dos alunos na construção do conhecimento.

### **5.6. Sexto momento: Sugestão de leitura e atividades complementares à distância**

**Objetivo:** Finalizar a abordagem da temática de “PICC” e dar prosseguimento a construção dos conhecimentos sobre Port-a-cath.

**Proposta:**

- Encaminhar oportunamente para os alunos recursos materiais e didáticos para que possam achar respostas para possíveis dúvidas remanescentes sobre o assunto PICC.
- Incentivar a busca de conhecimento sobre o tema Port-a-cath (nova síntese).

**Estratégia pedagógica:**

- Encaminhar as aulas em PowerPoint confeccionada até o momento, imagens radiológicas, artigos e apostilas utilizadas, vídeos e outros materiais que contextualizem PICC, que achar pertinente à complementação do aprendizado construído.
- Como forma de continuar a temática “Port-a-cath”, disponibilize a síntese prévia elaborada pelos próprios alunos no quarto momento dessa aula;
- Solicitar em formato de atividade, que os alunos façam a releitura da síntese prévia elaborada e façam buscas individuais em suas bases de pesquisa de suas escolhas com o intuito de refazer ou complementar esse texto de forma mais embasada;
- Solicitar que o novo texto seja trazido na próxima aula.

## **6. AULA 06**

- Port-a-cath: Definições e cuidados de enfermagem

### 6.1. Primeiro momento: O Port-a-cath como terapia intravenosa.

**Objetivo:** Construir novos conhecimentos sobre Port-a-cath, a partir da literatura pesquisada.

**Material Necessário:** Giz e quadro

**Tempo Previsto:** 20 min

**Proposta:**

- Retomar os conhecimentos adquiridos sobre sistema circulatório, dispositivos intravenosos e acessos venosos centrais, agora voltados para o enfoque em Port-a-cath;
- Construir nova síntese sobre Port-a-cath.

**Estratégia pedagógica:**

- Dar continuidade à atividade do encontro anterior e solicitar aos alunos que exponham seus novos textos elaborados a partir da síntese prévia sobre Port-a-cath, após ter sido confrontada com os fundamentos buscados em literaturas;
- Ler novamente a Situação-problema da aula 05 e inicie um espaço para discussão com todos da turma, recolhendo nas falas, possíveis questões de aprendizagem. Tome nota das questões de aprendizagem evidenciadas;
- Para mediar a formulação da nova síntese sobre Port-a-cath, dispare a questão: *“Você, enquanto enfermeira Emmanuela, de que forma orientaria a senhora sobre o cateter de Port-a-cath?”*.
- Direcionar a discussão com questões sobre Port-a-cath ainda não elencadas e, por fim elabore um discurso comum construído pelos alunos, correspondendo à nova síntese.

### 6.2. Segundo momento: Cuidados de enfermagem com o Port-a-cath.

**Objetivo:** Conhecer o dispositivo de Port-a-cath e seus cuidados de enfermagem.

**Material Necessário:** Computador, Datashow, mostruários de dispositivo de Port-a-cath e agulhas tipo Hubber.

**Tempo Previsto:** 40 min

**Proposta:**

- Aproximar os conhecimentos sobre Port-a-cath por meio de aula expositiva dialogada.

### **Estratégia pedagógica:**

- Sugestão: Convidar um profissional especialista, nesse caso foi convidado um profissional em oncologia, para compartilhar seus conhecimentos e suas experiências com o dispositivo de Port-a-cath e agregar conhecimentos à aula.
- Sugestão do conteúdo da aula expositiva dialogada:
  - Definição de Cateter Totalmente Implantado ou Port-a-cath;
  - Benefícios do uso do cateter;
  - Legislação em enfermagem acerca de cuidados de maior complexidade;
  - Indicações do uso do cateter;
  - Complicações imediatas e tardias;
  - Cuidados de enfermagem;
  - Técnica de inserção.
- A partir dos assuntos já introduzidos pela atividade anterior, inicie a contextualização em Port-a-cath, por meio de referenciais de sua escolha através de uma mídia para facilitar o acompanhamento por parte dos alunos.
- Permitir a interação dos alunos com questões que se aproximam da realidade deles, de forma a promover um ambiente colaborativo e integrativo.
- Ao final da aula expositiva dialogada, socialize aos alunos um vídeo onde possa ser visualizada a técnica de punção do cateter; permita questionamentos nesse momento;
- Sugestão de vídeo: <https://youtu.be/19mMfO3BQX0>
- Disponibilizar um Kit de Port-a-cath e agulhas do tipo Hubber para que os alunos possam manusear os materiais.

### **6.3. Terceiro momento: Revisão de conteúdos – PICC e Port-a-cath.**

**Objetivo:** Finalizar a abordagem teórica sobre os temas PICC e Port-a-cath.

**Material Necessário:** Papel e caneta

**Tempo Previsto:** 40 min

**Proposta:**

- Oportunizar aos alunos a revisão de todos os assuntos abordados até o presente momento no curso, como forma de relembrar toda a teoria em PICC e Port-a-cath e o conhecimento produzido até então;
- Utilizar a estratégia de “*Quiz pedagógico*”, ou “*Passa ou repassa acadêmico*”. Para essa proposta são elaboradas questões de aprendizagem e lançadas para a turma em forma de competição entre equipes. Ele deve ser utilizado como um recurso que complemente uma série de atividades realizadas numa sequência didática, funcionando para os alunos como um *feedback* dos conteúdos trabalhados nas aulas anteriores, contribuindo para a aprendizagem dos conteúdos.

**Estratégia pedagógica:**

- Dividir os alunos em dois grupos.
- Definir a equipe que deverá iniciar como primeiro grupo a responder as perguntas. Sugestão: “par ou ímpar”.
- Elaborar as questões de aprendizagem (de 05 a 11 questões) – sempre em número ímpar para que permita um vencedor da atividade.
- As questões devem ser fechadas com várias alternativas entre “verdadeiro” e “falso”, para que os alunos possam avaliar criteriosamente todas as respostas.
- Sugestão de temas para as questões: utilização do PICC; características gerais desse cateter; indicações e contraindicações; anatomia e fisiologia da pele e sistema vascular; técnica de inserção de PICC e complicações; cuidados de enfermagem em Port-a-cath.
- Iniciar a dinâmica com a leitura da primeira questão/afirmação;
- A proposta é que se a equipe da vez não souber a resposta da pergunta anunciada, deverá dizer “passa” para que a questão seja respondida pelo outro grupo, que também tem a chance de dizer “repassa”, se não souber responder. A cada resposta correta o grupo ganha um ponto, e a cada resposta incorreta a equipe deixa de ganhar o ponto. Vence o jogo a equipe que mais somar pontos ao final da atividade.

- Oferecer um prêmio para estimular a tomada de decisão, o raciocínio crítico e também demonstrar reconhecimento sobre o conhecimento produzido. Sugestão: uma caixa de bombom.
- Oportunamente, o facilitador deverá intervir na dinâmica para assegurar as respostas adequadas a cada pergunta, no caso dos dois grupos não acertarem a questão.

A Figura 18 traz algumas sugestões de questões que possam ser utilizadas para a dinâmica, com suas devidas respostas:

Figura 18 - Questões elaboradas para a atividade de *quiz* pedagógico. Dourados, 2019.

- **QUESTÃO 01**

Sobre a utilização de cateteres centrais inseridos periféricamente – PICC, responda verdadeiro ou falso.

- 1) A administração de sangue, hemoderivados ou hemocomponentes está contraindicada para cateteres com calibre maior que 4,0 Fr.
- 2) Para a escolha do acesso venoso e cateter compatível deve-se considerar as características das drogas que serão infundidas e o tempo de duração da terapia.
- 3) PICC é uma ótima via para administração de drogas com características vesicantes e irritantes.

Resposta: (F, V, V)

- **QUESTÃO 02**

Sobre as características gerais do cateter de PICC, responda verdadeiro ou falso.

- 1) Quando são construídos em poliuretano suportam menos pressão do que aqueles de silicone
- 2) Uma das principais vantagens da ponta distal valvulada é a não obrigatoriedade da heparinização;
- 3) Uma das principais vantagens da ponta distal aberta (não valvulada) é a possibilidade de suportar maiores pressões;
- 4) A medida de Gauge se refere ao volume necessário para preenchimento do cateter, importante para evitar obstrução no lúmen do cateter.

Resposta: (F, V, V, F)

- **QUESTÃO 03**

Sobre as indicações e contraindicações de uso de PICC:

- 1) Indicado para: Antibioticoterapia e NPT;
- 2) Indicado para: Quimioterapia e hemodiálise

- 3) Indicado para situações de urgência
- 4) Contraindicado para hemotransfusão em recém-nascido
- 5) Contraindicado para uso em droga vasoativa
- 6) Contraindicado em casos de internação prolongada

Resposta: (V, F, F, V, F, F)

• **QUESTÃO 04**

Sobre a anatomia e fisiologia da pele e sistema vascular

- 1) As válvulas venosas garantem o fluxo unidirecional do sangue e podem facilitar a progressão de um cateter
- 2) As infecções de pele não interferem na escolha do local de punção de PICC
- 3) O local onde deve ser localizado a ponta de qualquer cateter considerado central é a veia subclávia
- 4) Um cateter inserido em MMII deve ter sua ponta posicionada em veia cava inferior

Resposta: (F, F, F, V)

• **QUESTÃO 05**

Técnica de inserção de PICC

- 1) A medida para introdução de PICC em MMSS deve ser realizada do ponto de inserção até a junção do úmero com a clavícula e deste ponto até o terceiro espaço intercostal;
- 2) A melhor veia para escolha de PICC deve ser aquela de melhor visualização, não-tortuosa, facilmente estabilizada, livre de válvulas;
- 3) Encontrando resistência na progressão de PICC não deve ser feita nenhuma manobra, sendo indicado a retirada do cateter e nova tentativa em outro local;
- 4) Para avaliação do local de inserção de PICC, considerar integridade da pele, lesões ou cirurgias prévias que possam interferir na anatomia venosa.

Resposta: (F, V, F, V)

• **QUESTÃO 06**

Complicações associadas ao uso de PICC:

- 1) A melhor maneira de prevenção de obstrução do cateter é lavar com solução fisiológica (flush) em seringa após cada administração de medicação;
- 2) Uma outra maneira de evitar a obstrução do cateter é a manutenção de um soro contínuo em baixa velocidade de infusão. Quanto mais lento, menor o risco de obstrução;
- 3) A utilização de seringa com volume menor que 10 ml é contraindicada para PICC pois ela exerce pressão excessiva durante a infusão, com risco de rompimento do cateter;
- 4) Uma das complicações relacionada ao uso de PICC é a flebite química, que é relacionada à inadequada fixação do cateter.

Resposta: (V, F, V, F)

#### 6.4. Quarto momento: Revisão de conteúdos – PICC e Port-a-cath

**Objetivo:** Avaliação do alcance das necessidades de aprendizagem pactuadas na primeira aula.

**Material Necessário:** *Post-it* da estratégia de *Brainstorm* da primeira aula, fita adesiva

**Tempo Previsto:** 20 min

**Desenvolvimento:**

- Submissão à avaliação dos alunos se os novos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso supriram as necessidades de aprendizagem levantada na aula 01;
- Avaliação formativa das estratégias utilizadas exclusivamente para o tema Por-a-cath.

**Estratégia pedagógica:**

- Expor todos os *Post-it* produzidos sobre os conceitos prévios de PICC e Port-a-cath na primeira aula na parede para melhor visualização da turma.
- Realizar a leitura de cada um deles e submeta à avaliação dos alunos para que os mesmos reflitam sobre seus novos conhecimentos em relação à PICC e Port-a-cath e respondam se cada necessidade de aprendizagem levantada foi sanada por meio das estratégias.
- Como trata-se do último encontro teórico, não é necessário encomendar atividades para as próximas aulas via modalidade à distância.

## **7. AULA 07**

- Prática de inserção e cuidados de PICC

### **7.1. Primeiro momento: Aula prática**

**Objetivo:** Executar a técnica de inserção de PICC e refletir sobre possíveis dificuldades no decorrer do procedimento.

**Material Necessário:** Campos cirúrgicos, pinças, gaze, luvas estéreis, cuba rim, cuba redonda, seringas de 10 ml, seringas de 20 ml, agulhas 40x12, aventais estéreis, gorros, máscaras, solução antisséptica, boneco com braço puncionável e Kit's de cateter de PICC. Sugestão: Monte ou consiga a disponibilização de um laboratório com os materiais e o boneco.

**Tempo Previsto:** 30 minutos por dupla

**Proposta:**

- Possibilitar a prática da inserção do cateter de PICC.

**Estratégia pedagógica:**

- Dividir a turma em grupos de acordo com quantidade de facilitadores disponíveis assim como materiais. Caso seja necessário, utilize mais de um para executar a aula prática com todos os grupos;
- Dividir os grupos em duplas;
- Iniciar a prática por duplas seguindo a ordem de ações: Avaliação do paciente e medição para o cateter, preparo do material, preparo do paciente e paramentação.
- Para o momento da punção venosa e instalação do cateter em si, permita que os dois componentes da dupla revezem a punção com o auxílio do outro;
- Durante toda a realização da prática, evidencie as dificuldades encontradas e fomente discussões, bem como a reflexão sobre aspectos importantes abordados na teoria do curso, promovendo assimilação de teoria e prática;
- O uso de boneco com braço puncionável possibilita a punção em material que simula a rede venosa, sendo importante para avaliação de qualidade do procedimento. Após a dupla realizar a punção e inserção do cateter, observe posteriormente junto com os alunos se o cateter foi inserido corretamente na veia simulada;
- Ao finalizar o procedimento de inserção, peça para que os alunos realizem o curativo com filme transparente e fomente a discussão sobre os principais cuidados com a manutenção do cateter;
- Oportunamente, o facilitador deverá intervir na dinâmica para assegurar a execução correta de cada ação prática proposta;

- Destinar um último momento para o esclarecimento de dúvidas remanescentes e reflexão da prática, promovendo a consolidação do conhecimento produzido.

## **7.2. Segundo momento: Avaliação formativa da aula 07**

**Objetivo:** Encerramento do curso;

**Material Necessário:** Sala de aula com cadeiras dispostas em roda

**Tempo Previsto:** 20 min

**Proposta:**

- Promover a avaliação formativa da aula prática e do curso como um todo.

**Estratégia pedagógica:**

- Permitir a avaliação dialogada da aula, assim como nas aulas anteriores em que cada aluno foi convidado a contribuir com sua opinião;
- Recolher informalmente a percepção dos alunos sobre a técnica de aprendizagem utilizada nesse encontro;
- Encerrar a aula e o curso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção técnica foi disparada pela minha pesquisa e intervenção realizadas no decorrer do meu mestrado profissional em Ensino em Saúde, por meio do processo educativo em PICC e Port-a-cath, utilizando de metodologias ativas de ensino-aprendizagem

Minha ideia inicial sobre o desenvolvimento do processo de ensino era de uma sequência de atividades que se restringiria à conceitos e procedimentos, em uma visão simplista e essencialmente técnica. Porém, ao serem inseridas as ideias, princípios de Freire e os fundamentos das metodologias ativas, o processo de ensino-aprendizagem nesse curso teve uma nova concepção.

Assim, por meio das estratégias ativas utilizadas, os alunos vivenciaram o protagonismo do seu aprendizado, sua corresponsabilidade e autonomia pelo conhecimento nas duas áreas temáticas trabalhadas, e não somente nelas, mas principalmente por meio da utilização do método ativo, o qual permitiu que os assuntos abordados extrapolassem os limites da técnica e dos conceitos, gerando discussões e reflexões de extrema relevância para a vida profissional do futuro enfermeiro.

Cabe dizer então que esse processo de ensino teve como objetivo a abordagem e o aprendizado dos dispositivos de PICC e Port-a-cath, porém os resultados dele foram além destes. Construiu-se um aprendizado significativo para a vida, com associações com a realidade em um amplo espectro, possibilitando ao aluno aprender a buscar, aprender a conhecer e aprender a aprender, por meio de um caminho de construção válido para toda a vida profissional dos participantes, e conseguirem se tornar empoderados na busca do conhecimento, críticos e ativos para modificação das suas realidades.

Por fim, espera-se que a construção dessa sequência didática sirva de subsídio para professores e demais profissionais que tenham o intuito de abordar essas técnicas que refletem a autonomia do enfermeiro em terapia intravenosa, mas também que se comprometam com a formação de sujeitos com uma nova relação deste com o conhecimento, assumindo seu papel ativo na aprendizagem e resultando em profissionais críticos e reflexivos em suas práticas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEN-CE. Associação Brasileira de Enfermagem. Curso de qualificação em implantação de cateter central de inserção periférica – PICC: neonatal, pediátrico e adulto. 2015.

ABRENFOH. Associação Brasileira de Enfermagem em Oncologia e Onco-hematologia. Manutenção da permeabilidade do cateter venoso totalmente implantado (port). Disponível em: <https://www.abrenfoh.com.br/cateter-venoso/>. Acesso em: 04 set. 2020.

ÁVILA, A. R. Benefício da manutenção de port-a-cath em pacientes de seguimento clínico acompanhados no ambulatório de oncologia. **Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde**. Salvador, v. 6, n. 6, p. 90-95, 2017.

BAIOCCO, G. G., SILVA, L. B. A utilização do cateter central de inserção periférica (CCIP) no ambiente hospitalar. **Rev. Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 6, 2010.

BBRAUN. Agulhas sem núcleo para ports de acesso. Disponível em: <https://www.bbraun.com.br/pt/products/b6/cytocan.html>. Acesso em: 04 set. 2020.

BLENTA. Acesso vascular. Disponível em: <http://www.blentamedical.com/produtos/acesso-vascular/>. Acesso em: 02 set. 2020.

BIOMEDICAL. Apostila de curso: Cateter PICC: Inserção, utilização e manutenção com cateter PICC. São Paulo, 2003.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Lei 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a Regulamentação do Exercício da Enfermagem e dá outras providências. Brasília, 1986.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES Nº 3, de 7 de novembro de 2001**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem.. 2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa**: alfabetização em foco: projetos didáticos e sequências didáticas em diálogo com os diferentes componentes curriculares: ano 03, unidade 06. Brasília: MEC, SEB, 2012. 47 p.

CAMARGO, F; DAROS, T. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso editora, 2018.

CAMARGO, P. P. **Procedimento de inserção, manutenção e remoção do cateter central de inserção periférica em neonatos**. 2007. 164 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Obstétrica e Neonatal) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, 2007.

COFEN. **Resolução COFEN no 258 de 12 de julho de 2001**. Inserção de Cateter Periférico Central, pelos Enfermeiros. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-2582001\\_4296.html](http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-2582001_4296.html). Acesso em: 25 jul. 2018.

COFEN. Resolução COFEN no 564 de 06 de novembro de 2017: Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Disponível em <http://www.cofen.gov.br/>

COFEN. Decreto 94.406/87: Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da Enfermagem e dá outras providências. Brasília, 1987. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/decreto-n-9440687\\_4173.html](http://www.cofen.gov.br/decreto-n-9440687_4173.html). Acesso em: 04/09/2020.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO DISTRITO FEDERAL. **Parecer COREN-DF CAT no 030/2009**. Habilitação para punção de cateter tipo Port-a-Cath. Distrito Federal: COREN, 2009. Disponível: <https://www.coren-df.gov.br/site/no-0302009-habilitacao-para-puncao-de-cateter-tipo-port-a-acath/>. Acesso em: 04 de setembro de 2020.

COREN/SC. Parecer COREN/SC 028/2015/PT: Sobre capacitação do Enfermeiro para passagem de PICC (cateter central de inserção periférica; Autonomia para utilização de ultrassom e anestésicos; participação do técnico de enfermagem no procedimento. Florianópolis, 2015. Disponível em: <http://www.corensc.gov.br/wp-content/uploads/2015/10/PT-028-2015-insercao-de-cateter-periférico-PICC.pdf>. Acesso em: 25 de julho de 2018.

COSTA, L. M. *et al.* Fatores influenciadores na utilização do cateter central de inserção periférica em pacientes adultos. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 25, dez. 2017.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. In.: **Revista Thema**. 2017.

FERNANDES, C. N. S. Refletindo sobre o aprendizado do papel de educador no processo de formação do enfermeiro. In.: **Rev. Latino-am Enfermagem**, jul/ago, 2004.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo. **Ed. Paz e Terra**, 2002.

HC-UFTM/EBSERH. Ministério da Educação. Protocolo: Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) Neonatal e Pediátrico: implantação, manutenção e remoção – Serviço de Educação em Enfermagem e Comitê de Terapia Infusional/, Uberaba, 2017. 30p.

HONÓRIO, R. P.; CAETANO, J. A.; ALMEIDA, P. C. Validação de procedimentos operacionais padrão no cuidado de enfermagem de pacientes com cateter totalmente implantado. In.: **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 64, n. 5, p. 882-9, set. / out. 2011.

HU/UNIRIO/EBSERH. POP: cuidados na inserção e manutenção do cateter venoso central de inserção periférica (PICC) em adultos. 2018. Disponível em: [http://www2.ebserh.gov.br/documents/1132789/1132848/POP+8.+1\\_CUIDADOS+NA+INSERCAO+e+MANUTENCAO+DO+CATETER+VENOSO+CENTRAL+DE+INS](http://www2.ebserh.gov.br/documents/1132789/1132848/POP+8.+1_CUIDADOS+NA+INSERCAO+e+MANUTENCAO+DO+CATETER+VENOSO+CENTRAL+DE+INS)

[ERÇÃO+PERIFÉRICA+EM+ADULTOS.pdf/6b706794-4d8f-4abb-9dc2-5ebc01799e88](#). Acesso em: 02/09/2020.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER - INCA (Brasil). Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço. / Instituto Nacional de Câncer. – 3. ed. rev. atual. ampl. – Rio de Janeiro: INCA, 2008.

JOHANN, D. A. **Complicações relacionadas ao uso do cateter central de inserção periférica no neonato**. Orientador: Mitzy Tannia Reichembach Danski. 2011. 130 p. Dissertação (Mestrado acadêmico em Enfermagem) - Programa de Pós- Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

LIMA, V.V. Espiral Construtivista: uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. Botucatu: Interface. v. 21, n. 61, p. 421-34, 2017.

LOBO NETO, F. J. S. *et al.* Proposta Pedagógica / avaliando a ação. In.: **Formação pedagógica em educação profissional da área da saúde: enfermagem**. Brasília: Ministério da Saúde; Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2001.

LOPES, R. A. M. Atuação da enfermagem na utilização do cateter venoso totalmente implantável (CVTI). **R. Bras. Enferm.** Brasília, v.46, n.2, p.132-135. 1993.

MEDEIROS, C. R. O.; QUEIROZ, Z. C. L. S. Encenando o ambiente de negócios: a representação teatral como técnica pedagógica. In: LEAL, E. A.; MIRANDA, G. J.; CASA NOVA, S. P. C. **Revolucionando a sala de aula: Como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologia ativas de aprendizagem**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2018. cap. 11, p. 141-152. ISBN 978-85-97-01190-6.

MOURA, P. F.; CONTIM, D.; AMARAL, J. B. Cateter Central de Inserção Periférica: revisão bibliométrica. In.: **Rev. Atenção Saúde**. 2013. Disponível em: <<http://www.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/enfer/article/view/338/392>> Acesso em: 19 jun. 2018.

OLIVEIRA, E. L. F. *et al.* Principais indicações para o uso do cateter central de inserção periférica (PICC): Fatores limitantes. In.: **X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba**, 2006.

ONCOCENTRO. Port-a-cath (Cateter totalmente implantado). O que você precisa saber?. Disponível em: <https://oncocentros.com.br/2019/08/20/port-a-cath-cateter-totalmente-implantado-o-que-voce-precisa-saber/>. Acesso em: 04 de setembro de 2020.

PIRES, N. N.; VASQUES, C. I. Conhecimento de enfermeiros acerca do manuseio de cateter totalmente implantado. In.: **Texto contexto Enferm.** Florianópolis, v. 23, n. 2, p. 443-50, abr./jun, 2014.

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO: Punção de cateter venoso totalmente implantado. 19/07/2016. Hospital Universitário – Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC). Disponível em:

[http://www.hu.ufsc.br/documentos/pop/enfermagem/assistenciais/MEDICACAO\\_FLUIDOTERAPIA/PUNCAO\\_CAT\\_TOTAL\\_IMPLANT.pdf](http://www.hu.ufsc.br/documentos/pop/enfermagem/assistenciais/MEDICACAO_FLUIDOTERAPIA/PUNCAO_CAT_TOTAL_IMPLANT.pdf) Acesso em: 19/08/2020.

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO: Punção do cateter totalmente implantado. Aprovado em: 02/2017. Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM. Disponível em:

<http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/POP+port+a+cath.pdf/6c9ef3ed-b682-42ca-9a3b-a43270d70e3b>. Acesso em: 02/09/2020.

PORTO, P. S. Competência de enfermeiros para uso do cateter central de inserção periférica (PICC) em adultos. Orientador: Lizete Malagoni de Almeida Cavalcante de Oliveira. 2017. 61 f. Dissertação (Mestrado em enfermagem) - Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

RAMÃO, N. **O uso do PICC/CCIP nas unidades de terapia intensiva neonatal: uma revisão sistemática**. 2010. 78 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) - Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA, Assis, 2010.

RIZOTTE, P. H., SILVA, C. A. L.. O uso do teatro na prática do paciente simulado como metodologia ativa. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. In.: **XX Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul**. Porto Alegre, RS. 20-22 de junho de 2019.

SAAVEDRA. Picc groshong. Disponível em:

<http://www.saavedra.com.br/produtos/cateter-central-de-insercao-periferica---picc/8/picc-groshong/51>. Acesso em: 02/09/2020.

SANTO, M. K. D.; *et al.* Cateteres venosos centrais de inserção periférica: alternativa ou primeira escolha em acesso vascular? In.: **J Vasc Bras**, v. 16, n. 2, p. 104-112, abr./jun. 2017.

SAKITA, N. K. **Cateterismo central por inserção periférica em UTI neonatal de nível terciário : incidência de complicações e fatores de risco associados**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, [S. l.], 2009.

SECOLI, S. R.; JESUS, V. C. DE. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 6, n. 2, p. 252-260, 1 jul. 2008.

SILVA, M.A.C.R. Cateter para quimioterapia: como ele funciona?, 2017. Disponível em: <http://falandosobrecancer.com.br/cateter-para-quimioterapia-como-ele-funciona/>. Acesso em: 08/08/2020.

SOBRICE. Picc line: ato médico privativo. Disponível em:

<http://www.sobrice.org.br/sobrice-news/picc-line-ato-medico-privativo>. Acesso em: 02/09/2020.

TAVARES, L. M. E. *et al.* Terapia Intravenosa – utilizando Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP). 1. ed. São Paulo: **Iátria**, 2009.

TELEFLEX MEDICAL. Cateter Central de Inserção Periférica. Disponível em: <https://www.teleflex.com/emea/pt/product-areas/vascular-access/vascular-access-catheter/peripherally-inserted-central-catheter-picc/>. Acesso em: 02/09/2020.

VASQUES, C. I.; REIS, P. E. D.; CARVALHO, E. C. Manejo do cateter venoso central totalmente implantado em pacientes oncológicos: revisão integrativa. **Acta Paul Enferm.** v.5, n.22, p. 696-701. 2009.

VENDRAMIM, P.; PEDREIRA, M.L.G.; PETERLINI, M.A.S. Cateteres centrais de inserção periférica em crianças de hospitais do município de São Paulo. In.: **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 28, n. 3, p. 331-9, 2007.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Trad. Ernani F. da Rosa – Porto Alegre: ArtMed, 1998.