

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ (FACENE/RN)

FRANCISCO DANIEL DIAS DA SILVA

**ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA MENSURAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL  
INVASIVA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

MOSSORÓ/RN

2019

FRANCISCO DANIEL DIAS DA SILVA

**ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA MENSURAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL  
INVASIVA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

Monografia apresentada à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN) como exigência para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Esp.: Janaína Fernandes Gasques Batista

MOSSORÓ/RN

2019

S586a Silva, Francisco Daniel Dias da.  
Assistência de enfermagem na mensuração da pressão arterial invasiva na unidade de terapia intensiva / Francisco Daniel Dias da Silva. – Mossoró, 2019.  
32f.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Esp. Janaína Fernandes Gasques Batista.

Monografia (Graduação em Enfermagem) – Faculdade Nova Esperança de Mossoró.

1. Cuidados de Enfermagem. 2. Unidades de Terapia Intensiva. 3. Pressão Arterial. I. Batista, Janaína Fernandes Gasques. II. Título.

CDU: 616.12-008.33:616-083

FRANCISCO DANIEL DIAS DA SILVA

**ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA MENSURAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL  
INVASIVA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

Monografia apresentada pelo aluno Francisco Daniel Dias da Silva à Faculdade Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN) como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem, tendo obtido o conceito de \_\_\_\_\_ conforme apreciação da banca examinadora constituída pelos professores:

**Aprovado em:** \_\_/\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Esp.: Janáfina Fernandes Gasques Batista  
Orientadora

---

Prof. Esp.: Evilamilton Gomes de Paula

---

Prof.<sup>a</sup> Ms.: Maria das Graças Mariano Nunes de Paiva

## RESUMO

O objetivo da unidade de terapia intensiva é recuperar ou dar suporte às funções vitais dos pacientes. Dentro dos procedimentos realizados neste setor existe um que tem sua importância validada pela significativa eficácia em monitorar a pressão arterial. A cateterização para a monitorização da pressão arterial invasiva implica em cuidados específicos da equipe. O objetivo principal deste procedimento é prover a equipe de saúde dados referentes ao quadro hemodinâmico do paciente. Nesta perspectiva, os procedimentos operacionais padrão (POP), são importantes, pois são documentos institucionais que norteiam um procedimento específico, descrevendo os objetivos, os materiais, e quem realiza. Assim, objetiva-se verificar os cuidados de enfermagem na mensuração da pressão arterial invasiva na Unidade de Terapia Intensiva. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Biblioteca Eletrônica Científica Online (SCIELO) e na base de dados PubMed. Para a seleção dos artigos, foram utilizados os critérios de inclusão: artigos e/ou dissertações completas, no idioma português, e que abordassem a discussão proposta. Ainda foram utilizados os Descritores de Ciências da Saúde (DECS) associados ao operador booleano AND com as seguintes combinações “Enfermagem” AND “Pressão Arterial Invasiva” AND “Sistematização”, selecionando assim 20 artigos. A prevalência de complicações no que diz respeito a este procedimento se dar pela própria inserção do cateter, seguido de descuido no dia a dia com o local do cateter e o próprio dispositivo, e por fim respostas inflamatórias decorrentes do procedimento. A assistência de enfermagem está ligada a prevenção dos principais problemas enfrentados neste procedimento, haja vista as complicações relacionadas ao próprio procedimento e também as relacionadas pelo descuido dos profissionais. As discussões obtidas nesta pesquisa evidenciaram que a enfermagem como profissão que lida diretamente com o cliente no dia a dia, não retirando o mérito de cuidados de outras profissões, deve estar pautada sobre conhecimentos científicos, principalmente quando o paciente é crítico, dentro da unidade de terapia intensiva. Foi possível ainda, construir reflexões acerca do quão os profissionais da enfermagem conhecem e estão preparados para, de forma científica, atender um paciente que é submetido a cateterização para fins de monitorização da pressão arterial invasiva.

**Descritores:** Cuidados de Enfermagem; Unidades de Terapia Intensiva; Pressão Arterial.

## ABSTRACT

The objective of the intensive care unit is to recover or support the vital functions of patients. Within the procedures performed in this sector there is one that has its importance validated by the significant effectiveness in monitoring blood pressure. Catheterization for invasive blood pressure monitoring implies specific team care. The main objective of this procedure is to provide the health team with data regarding the hemodynamic condition of the patient. In this perspective, standard operating procedures (SOPs) are important because they are institutional documents that guide a specific procedure, describing the objectives, the materials, and who performs them. Thus, the aim is to verify nursing care in the measurement of invasive blood pressure in the Intensive Care Unit. This is an integrative literature review, conducted in the Virtual Health Library (VHL), the Online Scientific Electronic Library (SCIELO) and the PubMed database. For the selection of articles, the inclusion criteria were used: complete articles and/or dissertations, in Portuguese, that addressed the proposed discussion. The Health Sciences Descriptors (DECS) associated with the Boolean operator AND with the following combinations "Nursing" AND "Invasive Blood Pressure" AND "Systematization" were also used, thus selecting 20 articles. The prevalence of complications and this procedure is due to the insertion of the catheter itself, followed by carelessness in the daily routine with the site of the catheter and the device itself, and finally inflammatory responses resulting from the procedure. Nursing care is linked to the prevention of the main problems faced in this procedure, given the complications related to the procedure itself and also those related to the carelessness of professionals. The discussions obtained in this research showed that nursing as a profession that deals directly with the client on a daily basis, without removing the merit of care from other professions, should be based on scientific knowledge, especially when the patient is critical, within the intensive care unit. It was also possible to construct reflections on how well the nursing professionals know and are prepared to, in a scientific way, assist a patient who is submitted to catheterization for purposes of invasive blood pressure monitoring.

**Keywords:** Nursing Care; Intensive Care Units; Blood Pressure.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>10</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	10
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	10
<b>3. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>11</b>
3.1 PRESSÃO ARTERIAL INVASIVA (PAI) .....	11
3.2 DOCUMENTOS OPERACIONAIS.....	12
3.3 OS POP'S NA MONITORIZAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL INVASIVA .....	13
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>15</b>
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>16</b>
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>26</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A assistência a pacientes em situações de saúde cada vez mais críticas, que necessitam de respostas individuais e complexas a sua situação de saúde, tem sido destacada enquanto papel contemporâneo das instituições hospitalares. Essa situação requer novos conhecimentos e atitudes dos profissionais de saúde diante das mudanças tecnológicas e demandas dos pacientes, implicando em alteração no seu processo de trabalho (CHAVES et al, 2012).

A unidade de terapia intensiva (UTI) é idealizada com base nas ações de Florence Nightingale sobre observação, pesquisa, e experimentação científica baseada em evidências. O objetivo básico da unidade de terapia intensiva é recuperar ou dar suporte às funções vitais dos pacientes em um ambiente físico e psicológico adequado (FRELLO E CARRARO, 2013; OUCHI, 2018).

A monitorização de funções vitais é um dos processos realizados na UTI para avaliar os parâmetros relacionados a homeostase dos sistemas do indivíduo são utilizadas diversas técnicas, estas técnicas podem ser invasivas ou não-invasivas. Compreendendo que métodos invasivos são os que penetram/invadem o organismo do paciente, e não-invasivos os métodos que não adentram as superfícies do corpo (MOREIRA, 2012).

Um exemplo de procedimento invasivo para checagem de boa vitalidade do paciente crítico na UTI é a monitorização arterial invasiva (PAI). Esta consiste na inserção de um cateter em artéria periférica, por meio de uma punção ou por dissecção, o cateter é conectado a um transdutor (Transdutor elétrico converte grandezas não elétricas em sinais elétricos e vice-versa.), para obter a monitorização contínua da pressão arterial sistêmica (sistólica, diastólica e média). A PAI é utilizada em pacientes que estão no intra e pós-operatório de grandes cirurgias; clientes graves com instabilidade hemodinâmica (em choque; em uso de drogas vasoativas e outros), com complicações ventilatórias e/ou com rigoroso controle da pressão arterial sistêmica (EBSERH, 2016; SARMENTO, 2004).

Qualquer vaso arterial periférico pode ser puncionado, mas os locais mais comumente utilizados incluem as artérias radial, pediosa e femoral. Deve-se evitar a artéria braquial pelo potencial risco de complicações tromboembólicas em antebraço e mão. Sem dúvida nenhuma, a artéria radial é a mais frequentemente utilizada sempre que possível do lado corporal não dominante, tanto em adultos quanto em crianças (ARAUJO, 2003).

Um dos grandes riscos nos procedimentos invasivos são as infecções que se não tratadas podem levar o paciente a óbito. BARROS (2016) fala que a sepse é um grave problema de saúde pública em UTI, que apesar de um enorme esforço de investigação nas últimas décadas continua sendo um desafio considerável e crescente aos cuidados de saúde.

A incidência no Brasil é de aproximadamente 200 mil casos por ano, com uma mortalidade entre 35 a 45% para sepse grave, e 52 a 65% para o choque séptico. A prevalência de infecções hospitalares é maior em países subdesenvolvidos. Estudos recentes evidenciaram uma prevalência no Brasil de 22,8%. Esta taxa revela-se ainda mais acentuada quando comparada a estudos em hospitais europeus os quais demonstram taxas de IH menores que 9% (SOUZA, 2017).

Sendo assim, observa-se, que um dos maiores obstáculos para a realização da monitorização da pressão arterial invasiva são os frequentes episódios de infecção relacionada ao cateter, nos pacientes submetidos a este procedimento (MOREIRA, 2012).

Nesse contexto, destaca-se a equipe de enfermagem que atua, ininterruptamente, na assistência e representa, na maioria das instituições hospitalares, o maior percentual dos trabalhadores, chegando a atingir 60%. Além disso, representa os profissionais que, direta ou indiretamente, estão mais envolvidos na implantação e manuseio de acesso vascular. Conseqüentemente, com maior possibilidade de atuação na profilaxia e controle das infecções relacionadas (MENDONÇA, 2011).

Visto a resolução COFEN Nº 390/2011 que normatiza a execução, pelo enfermeiro, da punção arterial tanto para fins de gasometria como para monitorização de pressão arterial invasiva. O parágrafo único dessa resolução diz que o Enfermeiro deverá estar dotado dos conhecimentos, competências e habilidades que garantam rigor técnico-científico ao procedimento, atentando para a capacitação contínua necessária à sua realização (COFEN, 2011).

Assim, é necessário que se haja aprofundamento científico por parte destes profissionais quanto a realização da técnica propriamente dita, os cuidados posteriores ao procedimento, a assistência de enfermagem as ocorrências que possam acontecer.

Uma das ferramentas essenciais neste processo é a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), onde o profissional enfermeiro promoverá um cuidado qualificado e único para cada paciente, levando em considerações suas heterogeneidades. A Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) é conceituada como um método de prestação de cuidados para a obtenção de resultados satisfatórios na implementação da assistência, com o

objetivo de reduzir as complicações durante o tratamento, de forma a facilitar a adaptação e recuperação do paciente. É um modo de exercer a profissão com autonomia baseada nos conhecimentos técnico-científicos no qual a categoria vem se aperfeiçoando nas últimas décadas (SILVA, 2011).

Cabe ressaltar que a aplicação da SAE requer tempo e qualidade, ou seja, um olhar holístico voltado ao cliente, buscando dados dentro de uma investigação, realizando um levantamento de tudo que antecede possíveis causas que levem o cliente a necessitar de ajuda, acompanhado de um exame físico criterioso, para então desenvolver o plano de cuidados específico a cada indivíduo. Mas, muitas das vezes os gestores de hospitais ou de unidades de atendimento básico de saúde tem a preocupação somente de atender, se esquecendo de que cada cliente é único com situações específicas e individuais (TEODORO, 2015).

DIAS e BITTAR (2017) defendem que as ferramentas que compõe a SAE têm comprometimento fundamental na segurança do paciente e facilitará a detecção de problemas ocorridos, propiciando a avaliação, orientação dos funcionários e da instituição quanto ao registro exato das ações de enfermagem e o respaldo ético legal. Tais ferramentas exemplificarão e darão início à uma padronização que descreve passo a passo como será elaborado o documento, esse sistema padronizado possibilita maior precisão nos registros.

Para que se haja um documento que norteie as ações para o atendimento aos clientes, de forma científica, é que existe os documentos operacionais, ou procedimentos operacionais padrão (POPs), que visam protocolar o procedimento e os cuidados com o mesmo.

A elaboração de um POP fundamenta-se basicamente em fazer o mapeamento de um processo específico contemplando todos os passos para a realização deste; para isso, é indispensável o envolvimento dos responsáveis pela execução das tarefas, assim como a análise de cada passo a fim de verificar qual é o mais fácil e eficiente a ser seguido (DAINESI, 2007).

Segundo BARBOSA (2011) os Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) são instruções detalhadas descritas para alcançar a uniformidade na execução de uma função específica. GUERREIRO et al (2008) diz que a falta de padronização dos procedimentos, inexistência de normas e rotinas e a não utilização de metodologia da assistência de enfermagem podem indicar desorganização do serviço de enfermagem devido às diferentes formas de conduta profissional.

Com o POP a empresa tem algumas vantagens, no caso de falta ao trabalho do colaborador ou quando entra de férias, ou ainda, por outros motivos, o seu substituto com os

POPs em mãos encontrará menos dificuldades para executar as tarefas, já que estarão detalhadas e como deverão ser executadas. Com isto acontecerá menos erros na execução das tarefas, e assim o colaborador poderá realizar um trabalho com mais segurança (MEDEIROS, 2010).

Diante do exposto, surgiu a seguinte questão norteadora: Como os cuidados de enfermagem interferem diretamente na eficácia da monitorização da pressão arterial invasiva na UTI?

A monitorização da pressão arterial invasiva é um procedimento comum dentro nas UTIs, sendo assim, o enfermeiro deve ter o domínio técnico científico do procedimento para propiciar ao paciente uma assistência de enfermagem adequada. Deste modo, a exposição de um paciente na presença de uma equipe de enfermagem que desconheça os cuidados relacionados a este procedimento, pode causar danos à saúde do mesmo, evidenciado por ineficiência ou ineficácia desses cuidados. A presente pesquisa propiciou informações científicas para a população acadêmica e equipe de enfermagem, e maiores esclarecimentos para os enfermeiros que queiram aprofundar-se nos cuidados relacionados a cateterização da pressão arterial invasiva

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

- Verificar como os cuidados de enfermagem interferem diretamente na eficácia da monitorização da pressão arterial invasiva na UTI

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- I. Identificar as complicações relacionadas a este procedimento;
- II. Descrever os principais cuidados de enfermagem relacionados aos pacientes submetidos a cateterização da pressão arterial invasiva;
- III. Servir de embasamento científico para a criação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) para Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

### 3. REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 PRESSÃO ARTERIAL INVASIVA (PAI)

Na UTI, a pressão arterial é uma das informações hemodinâmicas que recebe maior atenção. Isto ocorre devido a características do cliente, que se apresenta, muitas vezes, instável, dependendo assim do controle dos valores pressóricos para estabelecimento de conduta terapêutica e intervenções adequadas. A monitorização invasiva é fundamental em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) para avaliação do paciente crítico e definição de condutas e orientação do manejo terapêutico. A monitorização é realizada através da utilização de cateteres, inseridos no paciente, ligados a transdutores conectados ao sistema, que mostram através de ondas os resultados no monitor cardíaco (ALMEIDA, 2011; IPSEMG, 2017).

A monitorização dos níveis pressóricos dentro da unidade de terapia intensiva é um importante parâmetro de definição para uma atenção terapêutica adequada, evitando riscos desnecessários ao paciente que já está em um estado crítico de saúde.

GALVÃO (2017) descreve dois passos muito importante no começo deste procedimento: A artéria que é a primeira escolha para este procedimento sempre deve ser a radial, e preferencialmente do lado não dominante. Deve-se realizar o teste de Allen, que tem o objetivo de avaliar a capacidade de perfusão da artéria ulnar, em casos de possíveis complicações na punção da artéria radial. O tempo para a reperfusão capilar da mão pela artéria ulnar deve ser de 5 a 7 segundos, maior que isso deve-se evitar esta via por significar enchimento capilar inadequado.

Dando continuidade ao procedimento, OLIVEIRA et al (2012) e GALVÃO (2017) dizem que a conexão ao transdutor eletrônico é feita por interposição de cateter de polietileno rígido esterilizado, não menor que 30 cm nem maior que 120 cm de comprimento. Não se deve acrescentar tubos intermediários com flexibilidade e tamanho não padronizados, pelo risco de causar interferência no resultado. Todo o sistema deve ser preenchido com solução salina fisiológica estéril, preferencialmente com heparina na proporção de 1 unidade/ml e mantido em sistema pressurizado (a solução glicosada a 5% não deve ser utilizada devido a sua maior viscosidade, o que pode causar alteração no resultado). Qualquer bolha de ar deve ser retirada do sistema para evitar que os resultados não sejam subestimados. Deve-se manter a bolsa pressurizadora em 300 mmHg. O sistema deve ser zerado antes do início das medidas

(é fundamental para garantir o nivelamento do local do sistema circulatório e do transdutor de pressão).

Corroborando com a sequência do procedimento BARCELOS (2016) termina dizendo que o monitor eletrônico mostra a onda produzida pela pressão que é captada pelo transdutor, ou seja, a transformação de um impulso mecânico em elétrico.

Algumas das complicações mais comuns relacionadas ao procedimento da monitorização da pressão arterial invasiva são o comprometimento vascular, desconexão, injeções de drogas, infecção, lesão nervosa, embolias, gangrena e necrose (BARCELOS, 2016).

Um ano depois, REICH et al (2017) publica um artigo divergindo de BARCELOS (2016). Onde no seu estudo sobre as complicações do acesso vascular em pacientes submetidos a procedimentos percutâneos em hemodinâmica, os achados quanto as complicações relacionadas ao local de acesso foram a equimose, a fístula arteriovenosa, o hematoma, o hematoma retroperitoneal, a infecção na punção, a oclusão arterial, o pseudoaneurisma e o sangramento.

### 3.2 DOCUMENTOS OPERACIONAIS

O Procedimento Operacional (PO) é uma descrição das atividades envolvidas no fluxo do processo de trabalho, ou seja, é um roteiro padronizado sobre as operações do processo (PEIXOTO, 2015). VIEIRA (2014) complementa dizendo que o Procedimento Operacional Padrão (POP) é uma ferramenta de qualidade que traz satisfação para todos os envolvidos no processo; orientando através de uma sequência detalhada as atividades desenvolvidas, garantindo uma padronização com resultados esperados.

Os Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) são documentos imprescindíveis para o exercício de qualquer tarefa realizada com qualidade, eficiência e eficácia, obedecendo critérios técnicos e observando normas e legislação das áreas pertinentes. Os POPs servem de veículo para que as informações acerca dos mais diversos processos cheguem com segurança ao executor (EBSERH, 2014).

A padronização dos procedimentos é um componente gerencial bastante estudado pela enfermagem. Compreende uma ferramenta moderna que apoia a tomada de decisão do enfermeiro, ao mesmo tempo que possibilita readequar as ações quando estas não estão de acordo. Ainda permite que toda a equipe realize um trabalho padronizado, baseando-se em

princípios técnicos e científicos, e ajuda a evitar inconformidades adquiridas na prática, sendo assim uma forma educativa também (SALES, 2018)

Considerando a complexidade e multiplicidade de ações desenvolvidas nas UTIs pelos diferentes trabalhadores de saúde, bem como para favorecer a continuidade e uniformidade da assistência, nos locais do estudo verificam-se a adoção de protocolos e rotinas de enfermagem. Embora sejam dispositivos que visam disciplinar procedimentos, as normalizações dependem de elementos como o comportamento, a formação e a subjetividade de cada profissional, para atingir os resultados a que se propõem (CHAVES et al, 2012).

Antes de começara a fazer um POP, deve-se coletar informações sobre a execução das atividades com quem executa, verificar regulamentos externos, boas práticas. Solicitar a quem executa o procedimento, que elabore em conjunto o POP; Durante a execução do procedimento operacional deve-se obter validação das partes interessadas pessoas a quem o POP se destina. O POP deve ser de fácil entendimento, que todos a quem se destina possam realizar, e deve ser objetivo (saber o que, como e quando fazer); Após a finalização do POP, o responsável deve treinar todos os profissionais que utilizarão o documento, deve-se registrar o treinamento, e fazer o controle de sua distribuição e utilização no serviço. Deve existir evidência de que o procedimento foi aprovado pelo corpo gerencial apropriado ou Diretor Médico. A assinatura da autoridade relevante pode ser incluída no procedimento (FOLDA, 2012).

### 3.3 OS POP'S NA MONITORIZAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL INVASIVA

Em um POP (Procedimento operacional padrão) da EBSERH, cita como considerações importantes comunicar as intercorrências ao enfermeiro e médico e realizar os registros necessários; aplicar compressão e gelo caso ocorra hematoma ou sangramentos; em caso de deslocamento do cateter retirar imediatamente e realizar hemostasia; assegurar tratamento dos agravos e atenção à família (FARACO, 2018).

Já BARCELOS (2016) cita como assistência de enfermagem a fixação segura (troca a cada 24 horas); Irrigação contínua 300mmHg de solução salina heparinizada; Avaliação da inserção diariamente; Tempo de exposição; Remoção; Avaliação da curva.

No seu estudo sobre a canulação arterial percutânea como competência do enfermeiro, LUCAS (2014) traz algumas recomendações para minimizar complicações na cateterização arterial, ele diz que o enfermeiro deve fazer uma avaliação criteriosa quanto a escolha do cateter, ao local de inserção, ao tipo de fixação, ao uso de assepsia rigorosa durante manuseio

e, sobretudo, ao treinamento das equipes no que se refere à prevenção de complicações, a fim de garantir conforto ao paciente, diminuir complicações e minimizar custos na unidade de terapia intensiva (UTI).

#### 4. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa. A revisão integrativa inclui a análise de pesquisas relevantes que dão suporte para a tomada de decisão e a melhoria da prática clínica, possibilitando a síntese do estado do conhecimento de um determinado assunto, além de apontar lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas com a realização de novos estudos. Este método de pesquisa permite a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo. É um método valioso para a enfermagem, pois muitas vezes os profissionais não têm tempo para realizar a leitura de todo o conhecimento científico disponível devido ao volume alto, além da dificuldade para realizar a análise crítica dos estudos (MENDES et al, 2008).

A busca foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Biblioteca Eletrônica Científica Online (SCIELO) e na base de dados PubMed, com a finalidade de verificar como os cuidados de enfermagem interferem diretamente na eficácia da monitorização da pressão arterial invasiva na UTI.

Para a seleção dos artigos, foram utilizados os critérios de inclusão: artigos e/ou dissertações completas, no idioma português, e que abordassem a discussão proposta.

Para a busca foram utilizados os Descritores de Ciências da Saúde (DECS) associado ao operador booleano AND com a seguinte combinação “Enfermagem” AND “Pressão Arterial Invasiva” AND “Sistematização”.

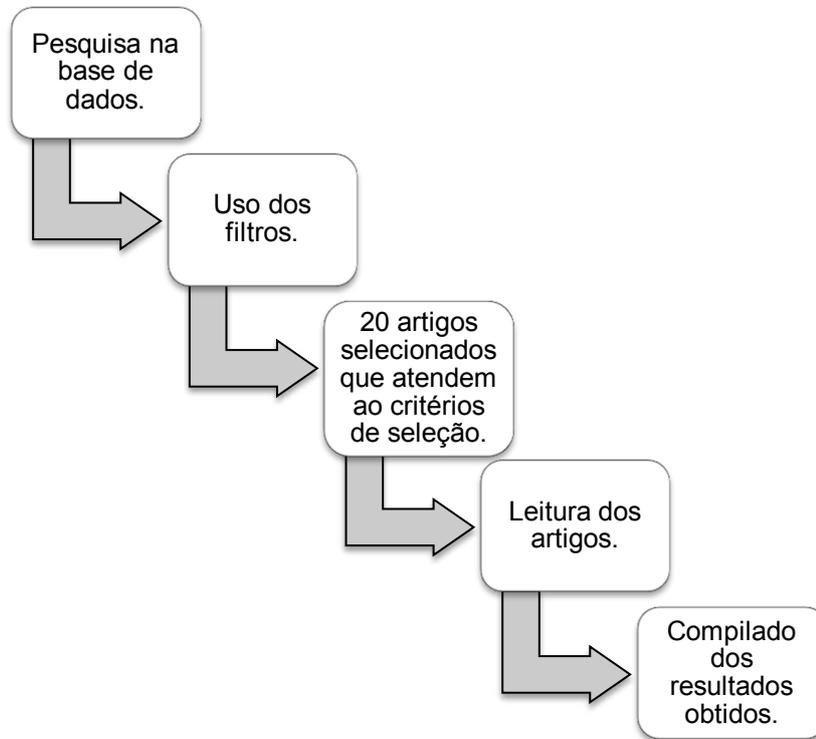
Depois de realizados estes procedimentos, seguiu-se a leitura do material selecionado. Os dados foram tabulados no Microsoft Excel na qual foram extraídas as principais estruturas gerais de informações para a análise.

- Complicações relacionadas ao procedimento de monitorização da pressão arterial invasiva;
- A assistência de enfermagem neste procedimento;
- A importância dos procedimentos operacionais padrão neste procedimento.

A luz da literatura pertinente, foi realizado a análise e discussão dos artigos obtidos. Sendo confrontados e correlacionados os artigos para compreender a ideias de cada um, e atingir o objetivo proposto.

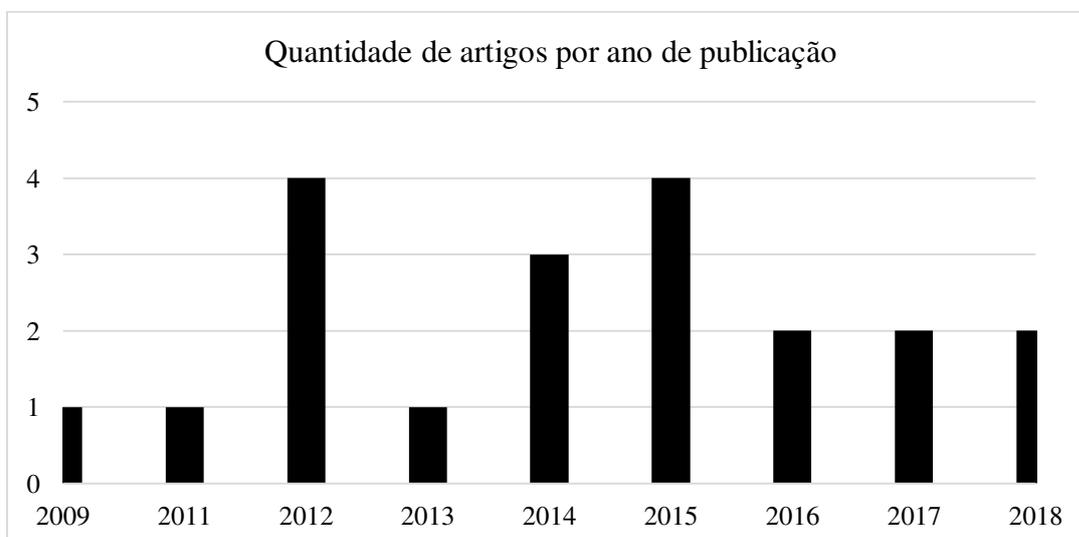
## 5 RESULTADOS

FIGURA 1



A figura 1 demonstra o passo a passo de forma bem sucinta, o método utilizado para a busca e seleção dos artigos, até chegar na análise dos resultados obtidos, culminando na discussão dos artigos que se segue mais adiante.

GRAFICO 1



O gráfico 1 categoriza os artigos por ano de publicação. Podemos observar que nos anos 2012 e 2015 foram os dois anos que tiveram mais publicações relacionadas ao tema abordado. Em contrapartida os anos 2019, 2011 e 2013 foram os anos com menos publicações relacionadas a esta temática. Já no ano de 2018, onde esperava-se que tivesse um crescimento nas publicações relacionadas a monitorização da pressão arterial invasiva, pelo fato de vir em crescimento essas publicações, foi justamente ao contrário, houve uma queda destas.

QUADRO 1

<b><u>LISTA DOS ARTIGOS SELECIONADOS E SUA RESPECTIVA BASE DE DADOS</u></b>
ALMEIDA, T. C. F. <b>Enfermeiros de unidade de terapia intensiva adulto: conhecimento sobre medida da pressão arterial.</b> Universidade Estadual De Campinas. Campinas. 2011. Base de dados: SCIELO
BARBOSA, C .M et al. <b>A importância dos procedimentos operacionais padrão (POPs) para os centros de pesquisa clínica.</b> Rev. Assoc. Med. Bras. v. 57, n. 2, p. 134-135. São Paulo. Abril, 2011. Base de dados: SCIELO
BARCELOS, R. A. <b>Pressão Arterial Invasiva.</b> Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro: Serviço de Educação em Enfermagem. Minas Gerais, 2016. Base de dados: PubMed
CHAVES. L, P. LAUS. A, M. CAMELO. S, H. <b>Ações gerenciais e assistenciais do enfermeiro em unidade de terapia intensiva.</b> Rev. Eletr. Enf. Jul/Set, 2012. Base de dados: BVS
Conselho Federal de Enfermagem. <b>Resolução nº 358/2009 [Internet].</b> Brasília, 15 de Out de 2009. Base de dados: BVS
EBSERH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. <b>Manual de Padronização.</b> Brasília: 2014. 16p. Base de dados: BVS
FARACO, M. M. <b>Procedimento Operacional Padrão (POP) de Punção arterial para verificação de PAM.</b> NEPEN/DE/HU. Brasil, 2018.

Base de dados: SCIELO
FOLDA, E. R. <b>Aplicação prática no uso dos procedimentos operacionais padrão.</b> Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná – HEMEPAR. Jul, 2012. Base de dados: BVS
GALVÃO, E. <b>Pressão Arterial Invasiva (PAI).</b> 2017. Acesso em 08 de Abril de 2018. Base de dados: SCIELO
Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais. <b>Monitorização de pressão intra-arterial com transdutor de pressão (pia).</b> Maio, 2017. Base de dados: BVS
LUCAS, R. M. <b>Canulação Arterial Percutânea Como Competência Do Enfermeiro.</b> Instituto Brasileiro de Terapia Intensiva. São Paulo, 2014. Base de dados: BVS
MASSAROLI, R. et al. <b>Trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva e sua interface com a sistematização da assistência.</b> Escola Anna Nery. Revista de Enfermagem. Abr-Jun, 2015. Base de dados: SCIELO
MIRANDA, L. C. V. SILVEIRA, M. R. CHIANCA, T. C. M. et al. <b>Sistematização da assistência de enfermagem na atenção primária à saúde: um relato de experiência.</b> Rev. Enf UFPE. Pág 295-301, Recife, Jan, 2013. Base de dados: PubMed
OLIVEIRA, C. M. et al. <b>Percepção da equipe de enfermagem sobre a implementação do processo de enfermagem em uma unidade de um hospital universitário.</b> Rev. Min. Enf. pág 258-263, Abr./Jun, 2012. Base de dados: BVS
PEIXOTO, A. L. A. <b>Manual de elaboração de procedimentos operacionais e instruções de trabalho da Universidade Federal da Bahia.</b> Salvador/ BA, 2015. Base de dados: SCIELO
REICH, R. et al. <b>Complicações do acesso vascular em pacientes submetidos a procedimentos percutâneos em hemodinâmica: revisão de escopo.</b> Rev Gaúcha Enferm. 38(4):e68716 1. Rio Grande do Sul. 2017. Base de dados: SCIELO
SALES, C. B et al. <b>Protocolos Operacionais Padrão na prática profissional da enfermagem: utilização, fragilidades e potencialidades.</b> Rev. Bras. Enferm., v. 71, n.

1, p. 126-134, Brasília. Fev, 2018. Base de dados: SCIELO
<b>SILVA, J. P. GARANHANI, M. L. PERES, A. M. Sistematização da Assistência de Enfermagem na graduação: um olhar sob o Pensamento Complexo.</b> Rev. Latino-Am. Enfermagem. Pág 59-66, Jan-Fev, 2015. Base de dados: BVS
<b>SOARES, M. I. et al. Sistematização da assistência de enfermagem: facilidades e desafios do enfermeiro na gerência da assistência.</b> Escola Anna Nery Revista de Enfermagem. Jan-Mar 2015 Base de dados: BVS
<b>VIEIRA, K. K. A importância do procedimento operacional padrão como ferramenta na gestão de qualidade em uma clínica de nefrologia.</b> Joinville, 2014. Base de dados: PubMed

O quadro 1 demonstra as referências dos artigos encontrados, de acordo com as orientações da Associação Brasileira De Normas Técnicas (ABNT).

Na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) foram encontrados 469 resultados na primeira pesquisa, utilizando os critérios de seleção descritos no método de pesquisa foi alcançado o número de 9 artigos que se adequavam ao perfil. Já na Biblioteca Eletrônica Científica Online (SCIELO), foram encontrados 123 artigos na primeira entrada, e após seguido o método foi selecionado 8 artigos. No que diz respeito a base de dados PubMed, foi encontrado 01 artigo na primeira pesquisa relacionada a pressão arterial invasiva e este atendia aos critérios de seleção, quanto a sistematização da assistência de enfermagem foram encontrados 1975 artigos e selecionados 02 artigos.

Na soma final foram colhidos 20 artigos que atendiam a todos os aspectos descritos na metodologia de pesquisa, e que se relacionavam com a problemática inicial.

## QUADRO 2

<b>Algumas das complicações mais comuns relacionadas ao procedimento da monitorização da pressão arterial invasiva</b>
<sup>Al</sup> Algumas das complicações mais comuns relacionadas ao procedimento da monitorização da pressão arterial invasiva são o comprometimento vascular, desconexão, injeções de drogas, infecção, lesão nervosa, embolias, gangrena e necrose

<sup>A2</sup> Equimose, a fístula arteriovenosa, o hematoma, o hematoma retroperitoneal, a infecção na punção, a oclusão arterial, o pseudoaneurisma e o sangramento.

A1 (BARCELOS, 2016); A2 (REICH et al, 2017)

O quadro 2 apresenta as principais, e mais comuns complicações relacionadas a monitorização da pressão arterial invasiva, onde podemos visualizar a prevalência destas complicações no que diz respeito a própria inserção do cateter, seguido de complicações decorrentes do descuido no dia a dia com o local do cateter e o próprio dispositivo, e por fim respostas inflamatórias decorrentes do procedimento.

### QUADRO 3

<b>Assistência de enfermagem na monitorização da pressão arterial invasiva</b>
<sup>A1</sup> Comunicar as intercorrências ao enfermeiro e médico e realizar os registros necessários; aplicar compressão e gelo caso ocorra hematoma ou sangramentos; em caso de deslocamento do cateter retirar imediatamente e realizar hemostasia; assegurar tratamento dos agravos e atenção à família.
<sup>A2</sup> Fixação segura (troca a cada 24 horas); Irrigação contínua 300mmHg de solução salina heparinizada; Avaliação da inserção diariamente; atentar-se para o tempo de exposição; Remoção correta; Avaliação da curva no monitor.
<sup>A3</sup> Traz algumas recomendações para minimizar complicações na cateterização arterial, ele diz que o enfermeiro deve fazer uma avaliação criteriosa quanto a escolha do cateter, ao local de inserção, ao tipo de fixação, ao uso de assepsia rigorosa durante manuseio e, sobretudo, ao treinamento das equipes no que se refere à prevenção de complicações, a fim de garantir conforto ao paciente, diminuir complicações e minimizar custos na unidade de terapia intensiva (UTI).

A1 (FARACO, 2018); A2 (BARCELOS, 2016); A3 (LUCAS, 2014)

O quadro 3 mostra os principais resultados quanto a assistência de enfermagem relacionado a monitorização da pressão arterial invasiva, dando ênfase a prevenção dos principais problemas enfrentados neste procedimento, haja vista as complicações relacionadas ao próprio procedimento e também as relacionadas pelo descuido dos profissionais.

### QUADRO 4

<b>OS PROCEDIMENTO OPERACIONAIS PADRÃO (POP'S)</b>
<sup>A1</sup> O Procedimento Operacional (PO) é uma descrição das atividades envolvidas no fluxo do processo de trabalho, ou seja, é um roteiro padronizado sobre as operações do processo
<sup>A2</sup> São documentos imprescindíveis para o exercício de qualquer tarefa realizada com qualidade, eficiência e eficácia, obedecendo critérios técnicos e observando normas e legislação das áreas pertinentes.
<sup>A3</sup> A padronização dos procedimentos é um componente gerencial bastante estudado pela enfermagem. Compreende uma ferramenta moderna que apoia a tomada de decisão do enfermeiro, ao mesmo tempo que possibilita readequar as ações quando estas não estão de acordo.
<sup>A4</sup> Considerando a complexidade e multiplicidade de ações desenvolvidas nas UTIs pelos diferentes trabalhadores de saúde, bem como para favorecer a continuidade e uniformidade da assistência, nos locais do estudo verificam-se a adoção de protocolos e rotinas de enfermagem.

A1 (PEIXOTO, 2015); A2 (EBSERH, 2014). A3 (SALES, 2018); A4(CHAVES et al, 2012).

Quanto aos achados referentes aos procedimentos operacionais padrão, a perspectiva que se tem é quanto a sua importância na organização do trabalho e unificação da técnica realizada para determinado procedimento. Aliado a SAE, estas duas ferramentas bem utilizadas e realizadas transformam o atendimento ao cliente, de forma que diminuir bastante o número de erros no procedimento e no cuidado com o mesmo.

## 6 DISCUSSÃO

O quadro 2 apresenta os principais resultados quanto as complicações mais comuns relacionadas a monitorização da pressão arterial invasiva. ALMEIDA (2012) diz que erros ou omissão de cuidados básicos durante o procedimento são documentados em estudos nacionais e estrangeiros há mais de duas décadas. Estes erros podem estar relacionados ao desconhecimento ou desatualização sobre a técnica, que, muitas vezes, foi estudada pela última vez pelos enfermeiros no curso de graduação.

O descuido durante o procedimento tende a ser mais comum em profissionais que deixam de se manterem informados quanto as atualizações referentes a sua pratica diária, dai a explicação de uma das complicações relacionadas a assistência de enfermagem na monitorização da pressão arterial invasiva ser advindo disto.

Silva (2008) diz que a educação continuada deve ser uma ferramenta para promover o desenvolvimento das pessoas e assegurar a qualidade do atendimento aos clientes, devendo, também, ser voltada para a realidade institucional e necessidades do pessoal.

A educação continuada é um componente essencial no processo de trabalho do enfermeiro, a atualização constante transforma o cuidado, no sentido de que cientificamente se torna mais completo, baseado em evidencias novo sobre a ação realizada.

Outra complicação bastante comum, que não diz respeito a erro humano, mas que aparece com frequência pelo fato de ser uma prática invasiva, e que diz respeito às complicações do próprio procedimento, é o comprometimento vascular, seja ele um sangramento, embolia ou hematoma.

Vários são os fatores que podem contribuir para a instalação de um trauma vascular periférico. Podendo ser por contaminação, resistência imunológica do usuário, tempo de troca do cateter e acessórios, interação entre as drogas, tipo e característica do material que compõe os equipamentos, existência de resíduos tóxicos no material de esterilização, processo de antissepsia, frequência de uso dos vasos, resíduos de adesivo na pele, extravasamento de soluções para estruturas adjacentes, tempo de manutenção do cateter, grau de mobilidade/consciência do usuário, local de inserção do cateter, forma de remoção do adesivo/esparadrapo da pele, pressão na qual uma solução adentra o vaso, tipo de cateter, relação entre o calibre do cateter e o diâmetro interno do vaso, habilidade profissional, perfuração de estruturas adjacentes ao(s) vaso(s) e características do vaso selecionado para punção (KREMPSER, 2014).

O estudo de BRAGA et al (2018) analisou o início das manifestações clínicas de flebite, a qual observou-se que foram identificadas pelo enfermeiro principalmente nas primeiras 72h após a inserção do cateter e com maior percentual nas primeiras 24h.

O quadro 3 mostra os principais resultados quanto a assistência de enfermagem relacionado a monitorização da pressão arterial invasiva. Refere-se a isto como os cuidados essenciais para determinar o aparecimento ou não das complicações acima citadas e cuidados durante o evento, se acontecer, exigindo do profissional critérios como conhecimento acerca do procedimento, prevenção das complicações, atenção aos sinais flogísticos de infecção, e manejo rápido caso ocorra.

MENDONÇA et al (2011) quanto a atuação da enfermagem na prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter, diz que deve ser uma prioridade de toda a equipe que assiste o paciente, de modo que uma vigilância, multi e interdisciplinar, eficaz, proporcione a prevenção e o controle de possíveis intercorrência.

Para TONIOLO e CASABURI (201?), a higienização das mãos antes e depois da punção, o uso de luvas, escolha do sítio de inserção, realizar curativo diário com clorexidina alcoólica 0,5%, trocar o acesso na presença de sinais flogísticos (hiperemia, calor, dor, edema e/ou secreção purulenta) ou febre sem foco definido, são cuidados fundamentais para enfermagem durante e após o procedimento de inserção de um cateter periférico, afim de se evitar maiores complicações. Ainda finaliza falando que não se deve permanecer com este dispositivo mais do que necessário, pois o mesmo implica em alto grau de desenvolvimento de infecção.

Segundo SOUZA et al (2018) a limpeza do sítio de inserção do cateter utilizando solução de gluconato de clorexidina degermante a 2% e da solução alcoólica a 0,5% é indicada por diversos estudos, devido seu comportamento como agente microbicida, cuja ação em baixas concentrações é bacteriostática, mas que em concentrações elevadas tem uma rápida ação bactericida.

A atuação de enfermagem voltada aos cuidados relacionados à inserção do cateter é baseada na prevenção de complicações decorrentes de infecção do sitio de inserção, assim como sinais flogísticos da mesma. Porem, este cuidado deve estar pautado sobre conhecimentos científicos que ordenam uma pratica baseada em resultados eficazes.

Sob a RESOLUÇÃO COFEN-258/2001, que implica na licita atuação do enfermeiro na inserção de cateter periférico (COFEN, 2001), os cuidados de enfermagem relacionados ao

mesmo tem função de manutenção, assim como de prevenção a mínimas complicações, elevando satisfatórios níveis de cuidados de saúde ao paciente.

A prática de cuidados de enfermagem, regida sobre ações sistematizadas institucionalmente, por meio de documentos operacionais padrão é algo recomendado por diversos autores que defendem a logística de padronização de um determinado procedimento afim de evitar modificações errôneas na execução de tal ato.

Os procedimentos são passos ou etapas que devem ser seguidos para a execução de uma tarefa ou plano, com detalhamento das diversas atividades que devem ser cumpridas em uma tarefa e assim alcançar o objetivo preestabelecido. O Procedimento Operacional é uma descrição das atividades envolvidas no fluxo do processo de trabalho, ou seja, é um roteiro padronizado sobre as operações do processo (MEDEIROS, 2010; PEIXOTO, 2015).

Alguns itens devem estar contemplados em seu formato, tais como: cabeçalho contendo o tipo do documento, título, código, logotipo da empresa ou instituição, área responsável, responsáveis, datas da elaboração, aprovação e autorização, objetivos, campo de aplicação, abrangência ou aplicabilidade, responsabilidades, abreviações, definições, descrição dos procedimentos, referências e anexos (BARBOSA, 2011).

No que tange a elaboração e a aderência de POPs por meio de treinamentos, são eficazes para garantir a qualidade e a uniformidade de todos os métodos envolvidos. O POP é um método administrativo que garante a qualidade dos produtos de empreendimento, de forma a reportar uma padronização integral das agilidades da organização (NATAL et al, 2018).

A padronização relacionada ao procedimento de inserção de cateter periférico torna-o mais seguro, pois transforma, de maneira científica a realização de um procedimento com alto risco de complicações por se tratar de uma prática invasiva. Desta forma, a necessidade de padronização na realização de tal ato, assim como os cuidados relacionados a ele, é algo que eleva os benefícios para o paciente e instituição, haja vista a diminuição de complicações relacionadas à mesma, e conseqüentemente menos gastos para o serviço de saúde.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões obtidas nesta pesquisa evidenciaram que a enfermagem como profissão que lida diretamente com o cliente no dia a dia, não retirando o mérito de cuidados de outras profissões, deve estar pautada sobre conhecimentos científicos, principalmente quando o paciente é crítico, dentro da unidade de terapia intensiva.

Observou-se a importância de protocolos institucionais que norteiam e validam a realização científica de um procedimento, evitando também que se haja diferentes formas de realização de um mesmo procedimento, causando assim menos inconformidades no atendimento ao paciente.

Destarte, o uso dos chamados POP's se julga necessário, pois além da contribuição supracitada, ainda serve de "guia" para aqueles profissionais que estão chegando agora no serviço, e desconhecem tal procedimento.

Foram relatados em alguns estudos o que a enfermagem pode fazer para evitar ou agir sobre alguma complicação que possa surgir devido a este procedimento. Portanto, se faz necessário o conhecimento por parte dos profissionais quanto a estas iniciativas de atendimento.

Com este estudo foi possível construir reflexões acerca do quão os profissionais da enfermagem conhecem e estão preparados para, de forma científica, atender um paciente que é submetido a cateterização para fins de monitorização da pressão arterial invasiva.

Espera-se que este estudo possa incentivar a pesquisa quanto assistência de enfermagem relacionada diretamente e em todas as suas perspectivas a monitorização da pressão arterial invasiva, pois se faz necessário um preparo de conhecimento amplo para atender de forma eficaz um paciente que precisa deste procedimento.

## REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Corrente Sanguínea: Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde**. Brasil, Setembro, 2009.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Infecção de Corrente Sanguínea: Orientações para Prevenção de Infecção Primária de Corrente Sanguínea**. Brasil, Agosto, 2010.
- ALMEIDA, T. C. F; LAMAS, J. L.T. **Enfermeiros de Unidade de Terapia Intensiva adulto: avaliação sobre medida direta e indireta da pressão arterial**. Rev Esc Enferm USP; 47(2):369-76. 2013.
- ALMEIDA, T. C. F. **Enfermeiros de unidade de terapia intensiva adulto: conhecimento sobre medida da pressão arterial**. Universidade Estadual De Campinas. Campinas. 2011.
- ARAÚJO, S. **Acessos Venosos Centrais e Arteriais Periféricos – Aspectos Técnicos e Práticos**. RBTI - Revista Brasileira Terapia Intensiva. Volume 15-Número 2. Abril/Junho 2003.
- Arquivo Brasileiro de Cardiologia. **II Consenso Brasileiro para o Uso da Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial**. Vol 69, nº 5, 1997.
- AZEREDO, T. R. M. OLIVEIRA, L. M. N. **Monitorização hemodinâmica invasiva**. Acesso em: 28 de março de 2019.
- AZEREDO, T. R. M. OLIVEIRA, L. M. N. **Monitorização hemodinâmica invasiva**. Repositório científico Ciência e técnica. Abril, 2013.
- BARBOSA, C .M et al. **A importância dos procedimentos operacionais padrão (POPs) para os centros de pesquisa clínica**. Rev. Assoc. Med. Bras. v. 57, n. 2, p. 134-135. São Paulo. Abril, 2011.
- BARBOSA, C. M. **A importância dos procedimentos operacionais padrão (POPs) para os centros de pesquisa clínica**. Rev Assoc Med Bras; 57(2):134-135. 2011.

BARCELOS, R. A. **Pressão Arterial Invasiva**. Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro: Serviço de Educação em Enfermagem. Minas Gerais, 2016.

BARROS, L. L. S. MAIA, C. S. F. MONTEIRO, S. C. **Fatores de risco associados ao agravamento de sepse em pacientes em Unidade de Terapia Intensiva**. Cad. Saúde Colet. pág. 388-396. Rio de Janeiro, 2016.

CAMPOLINO, A. H; LIMA, A. C. M. **Procedimento Operacional Padrão: Monitorização da pressão venosa central com transdutor pressão (PVC)**. Minas Gerais. Janeiro, 2013

CHAVES. L, P. LAUS. A, M. CAMELO. S, H. **Ações gerenciais e assistenciais do enfermeiro em unidade de terapia intensiva**. Rev. Eletr. Enf. Jul/Set, 2012.

COELHO, W. **Assistência de Enfermagem na monitorização hemodinâmica**. Editora sanar. Salvador. Acesso em: 28 de março de 2019.

Conselho Federal de Enfermagem. **Resolução nº 358/2009 [Internet]**. Brasília, 15 de Out de 2009.

DESSOTE, C. A. M. **Monitorização hemodinâmica**. 2018. Acesso em 02 de abril de 2019.

DIAS, C. V. BITTAR, O. J. N. V. **Implantação do procedimento operacional padrão na sistematização da assistência de enfermagem em clínica de reprodução humana**. Anais do VI SINGEP. São Paulo, 2017.

DIAS, F. S. et al. **Monitorização Hemodinâmica Básica e Cateter de Artéria Pulmonar**. Revista Brasileira Terapia Intensiva. Volume 18. Brasil. Janeiro/Março, 2006.

DIAS, F. S. et al. **Monitorização hemodinâmica em unidade de terapia intensiva: uma perspectiva do Brasil**. Rev. Brasileira de Terapia Intensiva. Vol. 26, n. 4, p. 360-366, Dez. 2014 .

EBSERH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. **Manual de Padronização**. Brasília: 2014. 16p.

- FARACO, M. M. **Procedimento Operacional Padrão (POP) de Punção arterial para verificação de PAM.** NEPEN/DE/HU. Brasil, 2018.
- FERREIRA, A. C. G. et al. **Comparação de valores de pressão arterial invasiva média do paciente crítico em diferentes decúbitos.** Rev. Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. São Paulo, 2017.
- FOLDA, E. R. **Aplicação prática no uso dos procedimentos operacionais padrão.** Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná – HEMEPAR. Jul, 2012.
- FRELLO, A. T; CARRARO, T. E. **Contribuições de florence nightingale: uma revisão integrativa da literatura.** Esc. Anna Nery vol.17 no.3. Rio de Janeiro. July/Aug. 2013.
- GALVÃO, E. **Pressão Arterial Invasiva (PAI).** 2017. Acesso em 08 de Abril de 2018.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GIL, A. C. **Método e técnicas de pesquisa social.** 6<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2008.
- Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais. **Monitorização de pressão intra-arterial com transdutor de pressão (pia).** Maio, 2017.
- INTROCASO, L. **História da medida da pressão arterial: 100 anos do esfigmomanômetro.**
- KREMPSEK, P. **Trauma vascular periférico em urgência: Impacto após implantação de bundle.** Universidade federal de juiz de fora. Juiz de Fora. 2014.
- LAMBLET, L. C. R. et al. **Cateter Central de Inserção Periférica em Terapia Intensiva de Adultos.** Rev. Bras. Terapia Intensiva. Vol. 17. N 1. Janeiro/Março 2005
- LUCAS, R. M. **Canulação Arterial Percutânea Como Competência Do Enfermeiro.** Instituto Brasileiro de Terapia Intensiva. São Paulo, 2014.
- MARTINS, R. X. **Metodologia de pesquisa: guia prático com ênfase em educação ambiental.** Universidade Federal de Lavras. 146 p. Lavras. 2015.

MASSAROLI, R. et al. **Trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva e sua interface com a sistematização da assistência.** Escola Anna Nery. Revista de Enfermagem. Abr-Jun, 2015.

MEDEIROS, T. B. **POP - Procedimento Operacional Padrão: Um exemplo prático.** Assis, 2010.

MEDEIROS, T. B. **Pop - procedimento operacional padrão: um exemplo prático.** Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA. Assis. 2010

MENDES, K. D. S; SILVEIRA, R. C. C. P; GALVÃO, C. M. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** Enferm. Vol.17 no.4.Florianópolis Oct./Dec. 2008.

MENDONÇA, K. M. et al. **Atuação da enfermagem na prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter.** UERJ. Rev. Enf. pág. 330-333. Rio de Janeiro, Abr/Jun, 2011.

MIRANDA, L. C. V. SILVEIRA, M. R. CHIANCA, T. C. M. et al. **Sistematização da assistência de enfermagem na atenção primária à saúde: um relato de experiência.** Rev. Enf UFPE. Pág 295-301, Recife, Jan, 2013.

MONTEIRO, J. **AMOSTRAGENS PROBABILÍSTICA E NÃO PROBABILÍSTICA: técnicas e aplicações na determinação de amostras.** Universidade Federal Do Espírito Santo. Espírito Santo. 2012.

MOREIRA, J. **Cuidados de enfermagem na retirada do cateter arterial para monitorização invasiva da pressão arterial.** São Paulo, 2012.

NATAL, I. M; SILVA, W. F. F; OLIVEIRA, E. M. **A Importância De Procedimentos Operacionais Padrão (POP) Em Estabelecimento De Estética: Uma Análise De Aplicabilidade.** Revista Saúde e Desenvolvimento. vol.12, n.13, 2018.

OLIVEIRA, C. M. et al. **Percepção da equipe de enfermagem sobre a implementação do processo de enfermagem em uma unidade de um hospital universitário.** Rev. Min. Enf. pág 258-263, Abr./Jun, 2012.

- OLIVEIRA, F. M. C. S. N. MONTEIRO, J. L. S. **Anais do Encontro Científico de Enfermagem do IFF/FIOCRUZ 2010 71º Semana Brasileira de Enfermagem.** Brasil, 2010.
- OUCHI, J. D. et al. **O papel do enfermeiro na unidade de terapia intensiva diante de novas tecnologias em saúde.** Revista Saúde em Foco, Edição nº 10, 2018.
- PEIXOTO, A. L. A. **Manual de elaboração de procedimentos operacionais e instruções de trabalho da Universidade Federal da Bahia.** Salvador/ BA, 2015.
- PEREIRA, L. R. et al. **Avaliação de procedimentos operacionais padrão implantados em um serviço de saúde.** Arq. Ciênc. Saúde. Out-dez: 24(4) 47-51. 2017.
- REICH, R. et al. **Complicações do acesso vascular em pacientes submetidos a procedimentos percutâneos em hemodinâmica: revisão de escopo.** Rev Gaúcha Enferm. 38(4):e68716 1. Rio Grande do Sul. 2017.
- ROCHA, B. S. **Canulação arterial percutânea pelo Enfermeiro intensivista na monitorização da pressão arterial invasiva.** Rio de Janeiro. 2013.
- SALES, C. B et al . **Protocolos Operacionais Padrão na prática profissional da enfermagem: utilização, fragilidades e potencialidades.** Rev. Bras. Enferm., v. 71, n. 1, p. 126-134, Brasília. Fev, 2018.
- SARMENTO, H. **Transdutores, sensores e actuadores.** Maio, 2004.
- SILVA, J. P. GARANHANI, M. L. PERES, A. M. **Sistematização da Assistência de Enfermagem na graduação: um olhar sob o Pensamento Complexo.** Rev. Latino-Am. Enfermagem. Pág 59-66, Jan-Fev, 2015.
- SILVA, M. F; CONCEIÇÃO. F, A; LEITE, M. M. J. **Educação continuada: um levantamento de necessidades da equipe de enfermagem.** O Mundo da Saúde São Paulo:: jan/mar 32(1):47-55. 2008.
- SILVA, W. O. **Monitorização hemodinâmica no paciente crítico.** Rev. HUPE. Vol. 12, n 3. Rio de Janeiro. Jul/Set, 2013.

SOARES, M. I. et al. **Sistematização da assistência de enfermagem: facilidades e desafios do enfermeiro na gerência da assistência.** Escola Anna Nery Revista de Enfermagem. Jan-Mar 2015

SOUSA, F. C. et al. **Avaliação dos cuidados de enfermagem com o cateter venoso central em uma unidade de terapia intensiva adulto e pediátrica.** Rev. Adm. Saúde - Vol. 18, Nº 70, jan. – mar. 2018.

SOUZA, M. A. S. et al. **Infecções hospitalares relacionadas a procedimentos invasivos em unidades de terapia intensiva: revisão integrativa.** Rev Pre Infec e Saúde. Pág 49-58. 2017.

TEODORO, M. C. **SAE- Sistematização da assistência de enfermagem: Divergências entre academia e prática profissional, influenciando na qualidade assistencial.** Assis /SP, 2015.

UMPIÉRREZ, A. H. F; MERIGHI, M. A. B. MUÑOZ, L. A. **Percepções e expectativas dos enfermeiros sobre sua atuação profissional.** Acta Paul Enferm.; 26(2):165-71. 2013.

VIEIRA, K. K. **A importância do procedimento operacional padrão como ferramenta na gestão de qualidade em uma clínica de nefrologia.** Joinville, 2014.