

INTRODUÇÃO

A terapia endovenosa prolongada requer um acesso venoso adequado, pois o uso freqüente da rede venosa superficial pode levar à exaustão desse sistema, causando danos como esclerose, flebite e extravasamento. Hemodiálise, quimioterapia, transplante de medula óssea, nutrição parenteral são tratamentos que necessitam de acessos venosos de longa duração. Além destas indicações, incluem-se as transfusões sanguíneas, sucessivas coletas de sangue para realização de exames e as terapias endovenosas. Os cateteres periféricos curtos vão cedendo progressivamente lugar aos cateteres mais longos, preferencialmente centrais, tunelizados ou não tunelizados e aos totalmente implantados (BONASSA, 2000, p.53).

Embora em uso na prática médica há mais de 20 anos, há ainda resistências para a indicação e uso de cateteres. Além disso, verificam-se algumas inobservâncias técnicas, desde a escolha do equipamento a instalar, até a falta de cuidados básicos para manter sua permeabilidade e eficácia. Por questões básicas de segurança na prevenção de ocorrências como vasoespasmos, flebites recorrentes, dermatites ou necroses teciduais por extravasamento, os cateteres venosos centrais de curta ou longa permanência têm sido cada vez mais utilizados, já integrando o planejamento terapêutico inicial, principalmente nos esquemas prolongados e de risco. Busca-se assim evitar possíveis interrupções no tratamento ou até questionamentos pela utilização ou não desse recurso. Os objetivos básicos dos cateteres são: Evitar danos ou riscos de acidentes no sistema venoso do paciente; Garantir um acesso seguro a vasos de grande calibre, de forma intermitente ou contínua, em períodos prolongados, para administração de drogas, colheitas de amostras sanguíneas ou tratamento de suporte.

Diante dos avanços técnicos houve aperfeiçoamento dos materiais utilizados na confecção de cateteres, que se tornaram cada vez mais inertes, macios e menos trombogênicos (AYOUB; GIBELLI, 2000, p. 242).

Os acessos venosos podem ser classificados de acordo com o tempo de uso em curta permanência, longa permanência, temporário e definitivo. A escolha para a colocação de um cateter deve levar em consideração a avaliação global do paciente, tipo de doença, terapêutica

a ser utilizada, tempo de tratamento, avaliação do sistema venoso, idade, prognóstico e condição sócio-econômica do cliente.

Mesmo com o grande desenvolvimento dos dispositivos vasculares, uma série de complicações relacionada às técnicas de implantação e permanência ainda tem sido descritas e estas são classificadas em complicações técnicas, vasculares e infecciosas.

Os cateteres totalmente implantáveis são dispositivos desenvolvidos pela engenharia genética para permitirem um acesso prolongado e seguro ao sistema venoso central, arterial, peritoneal e/ou intra-espinhal, para infusão contínua de fluídos, medicamentos, nutrição parenteral e outras finalidades .

Este sistema é composto basicamente por três componentes: um portal, conector e cateter. O portal é adequado a um cateter, que pode ser introduzido no sistema venoso central, arterial peritoneal e intra-espinhal através da técnica percutânea ou cirurgicamente com grande facilidade técnica.

O portal é implantado no tecido celular, próximo da pele. Uma vez implantado, pode ser utilizado imediatamente e por inúmeras vezes com os cuidados básicos de anti-sepsia e manutenção do cateter, como lavar após administração de medicamentos.

Diante da minha vivência em Oncologia, onde o acesso venoso central é comumente usado para administração de quimioterápicos, nutrição parenteral, transfusões sanguíneas, coleta de sangue para exames e soroterapia pude observar que muitos enfermeiros não possuem preparo técnico-científico para a manipulação desses cateteres.

Essa pesquisa tem como questão norteadora a seguinte pergunta: *quais as alterações que ocorrem nos cateteres totalmente implantados após seu uso constante para administração de quimioterápicos e hemoderivados?*. Desta forma optei por estudar *os cuidados de enfermagem na manipulação dos cateteres totalmente implantados*, com o objetivo de

avaliar o conhecimento e preparo dos enfermeiros que o manipulam, já que é competência e responsabilidade do enfermeiro a administração de medicação por via endovenosa, o que lhe confere autonomia profissional e exige conhecimento técnico-científico com relação aos cuidados com infusão venosa.

Neste trabalho o primeiro capítulo refere-se às considerações sobre cateteres venosos, histórico dos cateteres centrais, definição, tipos, indicação, o segundo relata as complicações ocorridas na implantação e manipulação dos cateteres, a sistematização de enfermagem e a padronização para manipulação de cateteres totalmente implantáveis e o terceiro representa a metodologia, que enfoca o tipo de pesquisa, população e amostra, instrumento de pesquisa, apresentação e análise da coleta de dados e o quarto mostra a conclusão da pesquisa.

CAPÍTULO 1

CONSIDERAÇÕES SOBRE CATETERES VENOSOS

1.1. HISTÓRICO DOS ACESSOS VENOSOS CENTRAIS

Os primeiros esforços para acessar o sistema venoso central se deram a partir do ano de 1900, onde há artigos descrevendo a utilização de cateteres dentro da circulação central através das veias cubital e femural;

Em 1929, Forssman, realizou cateterizações venosas centrais bem sucedidas em cadáveres;

Em 1952, Aubaniac realiza o primeiro acesso venoso central para infusão rápida de fluídos por via infraclavicular. Foi o precursor do intra-cath;

Em 1957, Ross descreveu a técnica padrão para acesso à veia cava superior mediante a incisão nas veias basílica e cefálica no braço;

Em 1968, Dudrick utilizou o intra-cath para injeção de soluções hipertônicas;

Em 1973, Broviac et al idealizaram um cateter todo confeccionado em silastic que foi colocado através de um longo túnel subcutâneo no tórax anterior, criando um shunt definitivo parcialmente implantável, onde podiam ser utilizadas a veia jugular interna e a veia cefálica;

Em 1979, Hickman et al modificaram este cateter através de um aumento de diâmetro interno, com o propósito de permitir que este cateter pudesse ser utilizado para múltiplos tratamentos intravenosos e coletas de amostras sanguíneas;

Em 1982, Neiderhuber et al propuseram um sistema de acesso vascular totalmente implantado para ambas as infusões venosas e arteriais numa população oncológica, utilizando o reservatório (port) para injeções, implantado em tecido subcutâneo acoplado a um cateter de silicone que se ria ativado através da agulha.

1.1.1.DEFINIÇÃO

Cateter é um dispositivo implantado cirurgicamente ou não, com o objetivo de garantir uma via rápida e segura para infusões e coleta de sangue para exames laboratoriais em pacientes que necessitam de tratamento prolongado e/ ou apresentam rede venosa precária.

1.1.2. INDICAÇÃO

A indicação para a implantação de um cateter e a escolha do tipo a se utilizado dependem de uma avaliação criteriosa do paciente pela equipe interdisciplinar. Levam em consideração as seguintes variáveis: crianças com desnutrição grave ou debilidade de estado geral que necessitam de nutrição parenteral prolongada, casos de choque hipovolêmico ou sepsis, pacientes portadores de doença oncológica, recém -nascidos que necessitam de exosanguíneotransfusão, rede venosa precária, cirurgias de grande porte, transplante de medula óssea.

1.1.3. TIPOS DE CATETERES

- **Periférico:** constituem-se na opção mais econômica, rápida e comum de acesso vascular. Seu uso, especialmente em pacientes oncológicos, requer enfermagem rigorosamente treinada e experiente. Suas principais limitações são as drogas vesicantes sob infusão contínua prolongada e a má qualidade da rede venosa periférica. são dispositivos curtos, constituídos por agulhas de metal ou de material plástico. Os dispositivos de plástico possuem uma agulha metálica (mandril) apenas para a inserção considerada relativamente fácil, causam menos sangramento e pelo

fato do cateter plástico propiciar um diâmetro intraluminal maior proporcionalmente ao diâmetro da venopunção, entretanto necessitam de trocas freqüentes devido à flebite ou infiltração, com dificuldades progressivas na obtenção de novos sítios e na manutenção dos acessos. Alguns estudos mostram que embora o dispositivo intravenoso do tipo cateter plástico sobre agulha apresentem uma menor incidência de extravasamento ou infiltração (NASCIMENTO, 1994; NASCIMENTO & SOUZA, 1996), ele é associado a uma maior incidência de flebite (ARNOLD et al., 1977), que é a mais importante complicação destes dispositivos (PEARSON, 1996). Isto se deve ao fato destes dispositivos permanecer por maior tempo em uma inserção e ser a flebite, tanto a físico-química, quanto à mecânica e a infecciosa, uma complicação ligada ao tempo de permanência de um cateter numa inserção. Segundo os Centers for Disease Control and Prevention o programa de substituição de cateteres como método para prevenir flebite e infecção relacionada ao cateter, fixando o tempo de permanência entre 48 a 72 horas. Este tempo foi determinado através dos estudos que demonstraram que a colonização bacteriana de cateteres aumenta quando os mesmos são deixados no local por tempo superior a 72 horas (CDC, 1995). Na prática, entretanto, tem-se observado cateteres que apresentam complicações inflamatórias muito antes deste tempo, como também cateteres que permanecem por maior tempo sem mostrar sinais ou sintomas de inflamação. Além disso, existem pacientes cujo acesso venoso está tão dificultado, que a remoção preventiva de um cateter pode trazer mais prejuízos do que benefícios.

As agulhas mais utilizadas em adultos são as de calibre 14 a 18, e, em pediatria, as de calibre 20 a 22. A administração de líquidos e medicações endovenosas por estes cateteres podem causar, ocasionalmente, lesão tissular, necrose e, por vezes, descamação epidérmica intensa.

Uma linha de acesso venoso periférico se faz necessária em quase todos os procedimentos anestésicos, uma vez que promovem um acesso para a administração de drogas anestésicas e adjuvantes, fluidos intravenosos, sangue e hemoderivados. As veias mais comumente procuradas para a punção são as do dorso da mão, antebraço, sempre dando preferência aos leitos mais distais; as veias antecubitais são usadas com menos freqüência. Usam-se também as porções distais das veias safenas,

principalmente em pacientes pediátricos, ficando reservadas, em adultos, em caso de dificuldade de obtenção de outros acessos mais apropriados.

Considera-se cateter periférico intermediário o PICC Midline. Implantado através de punção percutânea das veias cefálica ou basílica em fossa antecubital. Em geral tem em torno de 30 cm de comprimento e é composto por silicone ou poliuretano recoberto por uma fina camada de poli-N-vinilpirrolidona (hidrocath).

- **Central de Inserção Periférica:** O primeiro cateter venoso central de inserção periférica surgiu em 1926, descoberto pelo médico alemão Forssmann, que passou um cateter uretral através da veia antecubital esquerda e confirmou sua localização do lado direito do coração através da radiografia. Durante o início da década de cinquenta, foi reconhecido que a infusão de fluidos endovenosos diretamente na veia cava tinha melhor resultado que por via periférica. O uso de cateter central de inserção periférica é cada vez mais freqüente nas unidades, quando veias periféricas não são visualizadas ou palpadas, e quando não é obtido sucesso após punções periféricas, com o objetivo de reduzir a dor, o estresse e o trauma, em situações em que há necessidade de acesso venoso prolongado, tais como administração de drogas vesicantes ou irritantes soluções hiperosmolares que, em veias de grosso calibre, devido à grande hemodiluição, reduzem o risco de irritação venosa e a formação de trombos, posição geográfica (pacientes que realizam tratamento a nível ambulatorial e precisam de cuidados em casa, há a necessidade de um acesso venoso confiável). Os cateteres centrais podem ser representados por cateter central de inserção periférica (PICC), que são inseridos na veia cefálica ou basílica através da punção percutânea em membro superior e a posição precisa da ponta do cateter atinge o terço médio distal da veia cava superior, apesar de poder ser instalado em outros locais menos comuns como veias safenas, femural, temporal e jugular externa. Suas principais vantagens são: menores chances de complicações mecânicas (trombose, hemotórax), mais baratos que os demais cateteres centrais, podem ser inseridos por enfermeiro treinado, inserção na enfermaria ou a nível ambulatorial, fácil de remover, apresentam menores índices de flebite, infiltração e saída de acidental que os cateteres periféricos curtos, eliminação de complicações intratorácicas decorrentes da punção de veias jugulares e subclávias,

conservação dos vasos periféricos, eliminação das punções venosas repetidas e dolorosas e maior eficiência em relação ao tempo de permanência do cateter. As principais intercorrências que podem ocorrer durante e após a passagem do PICC são hematomas, não progressão do cateter, sangramento, mau posicionamento, oclusão, arritmia cardíaca, trombose profunda, infecção no sítio de entrada e tração do cateter.

Os PICCs são cateteres de longa permanência fabricados de silicone ou poliuretano. O cateter de silicone apresenta termoestabilidade, alta resistência a dobras, baixa trombogenicidade, baixa aderência bacteriana e altíssima biocompatibilidade. As principais características do poliuretano são dureza, resistência química e baixa trombogenicidade. A implantação periférica distancia o cateter das secreções endotraqueais e nasais. O tempo de permanência varia entre 10 a 73 dias, podendo permanecer por períodos bem maiores (300 dias). (BONASSA, 2000, p.61). Radiologistas utilizam técnicas de imagem como o ultra-som ou a fluoroscopia para guiar a colocação do cateter podendo obter altas taxas de sucesso, variando entre 67 e 94%, segundo a literatura. Problemas mecânicos, como as lacerações, deslocamento, devido à dificuldade de fixação no paciente, e oclusão do cateter também podem ocorrer. Alguns estudos, que avaliaram a colocação de PICC em crianças, verificaram taxas de complicações relativamente baixas, quando comparadas aos cateteres inseridos cirurgicamente. Contudo, algumas complicações graves associadas à introdução deste tipo de cateter foram relatadas: derrames pleurais e pericárdicos, tamponamento cardíaco, perfuração do miocárdio, arritmias cardíacas, migração do cateter para o cérebro, trombose vascular, bacteremia, endocardite, sepse, embolização pulmonar após fratura e migração do cateter e pneumonite causada pela nutrição parenteral através de ramos da artéria pulmonar. A utilização desse tipo de cateter poderá ocorrer imediatamente após sua inserção.

Em relação à manutenção da permeabilidade do PICC e a sua manutenção, a indicação é solução fisiológica a 0.9% administrada em bolus, a intervalos regulares quando PICC está sendo utilizado como meio de manter a permeabilidade do mesmo, e a solução heparinizada, variando de 10U/ml a 100U/ml como ideal para a manutenção do mesmo.

- Central não -tunelizado: são os cateteres implantados com mais frequência, especialmente em pacientes de unidades críticas. Podem ser de um, dois ou mais lumens. O melhor local para implantação é a veia subclávia: os índices de colonização e infecção de cateteres nessa área são menores. No entanto, as complicações e risco na implantação em jugular são menores.

Para inserção requer médico treinado, paramentação completa, anestesia local e radiografia após para checagem de posicionamento. Não há necessidade de centro cirúrgico. As principais complicações decorrentes da implantação e manutenção desses cateteres são: pneumotórax, hemotórax, punção de artéria carótida, enfisema subcutâneo, fenômenos tromboembólicos e infecção. Por não serem tunelizados necessitam permanentemente de um ponto de fixação para prevenir saída acidental. (BONASSA, 2000, p. 63).

- Central tunelizado ou Semi-Implantados: considerado cateter de longa permanência e tem sido indicado com frequência em pacientes onco-hematológicos, principalmente em transplante de medula óssea e em portadores de insuficiência renal. Permitem qualquer tipo de infusão (soro, Nutrição parenteral, antibióticos, sangue e hemoderivados) e coleta de sangue. Foi idealizado por Broviac e cols. Em 1973, para utilização em pacientes sob nutrição parenteral prolongada. Em 1979, Hickman propôs uma modificação nesse cateter para melhor atender aos transplantados de medula óssea, aumentando o calibre e duplo lúmen. Ambos deram o nome ao cateter: cateter de Broviac (lúmen único) e cateter de hickman (duplo lúmen, ou mais raramente triplo lúmen). Os cateteres centrais tunelizados são estruturas tubulares, de diâmetros variados, confeccionados geralmente em silicone, revestidos por uma camada de teflon para assegurar-lhes maior resistência e durabilidade. Devem ser implantados preferencialmente por cirurgião vascular, em centro cirúrgico, sob anestesia local com xilocaína a 1% sem adrenalina ou geral, em crianças e pré-adolescentes, uma vez que o controle psicológico do paciente em se manter imóvel e calmo por cerca de vinte a quarenta minutos, mas que pode levar duas horas em casos difíceis. O vaso de escolha é puncionado e, entre esse local e o ponto de saída do cateter, o cirurgião cria um túnel no tecidos subcutâneos por onde passa o cateter. Uma vez introduzido no sistema

vascular (venoso ou arterial) tem por objetivo permitir e manter um acesso profundo por longo período de tempo, recebendo periodicamente manuseios para aspiração sanguínea e administração de medicamentos.

Os cateteres do tipo semi-implantáveis são sistemas com três segmentos: o primeiro (distal) é intravascular, o segundo (intermediário) é subcutâneo e o terceiro (proximal) é externo. Nesse trecho tunelizado tem um cuff de Dacron, espécie de espuma em torno da qual o organismo cria um tecido fibroso que ajuda na fixação do cateter e na prevenção de contaminações ascendentes provindas do sítio de saída. Graças à fixação garantida pelo túnel e pelo cuff o ponto de fixação pode ser retirado duas a seis semanas após a inserção do cateter, o que possibilita uma completa epiteliação do local. Os cateteres utilizados para adultos possuem diâmetro total de 9 a 9.6 Fr e 6.6 a 7Fr para as crianças com até doze anos. O sistema de duplo lúmen permite utilizar uma via para infusão de medicamentos e a outra para coleta sanguínea, pois sem resíduos de soluções ou medicamentos em sua parede oferece maior segurança no resultado.

Esse tipo de cateter tem como vantagens: dispensam função percutânea, são adequados à infusão de grande quantidade de fluidos simultaneamente (pacientes submetidos a transplante de medula óssea), são adequados a infusão de soluções por tempo prolongado. E apresentam como desvantagens: exigem mais cuidados de manutenção, treinamento do paciente ou familiares para seu manuseio, mais suscetível à infecção, mais sujeitos a acidentes (quebra, perfuração, corrosão) e limita as atividades.(BONASSA, 2000, p.63).

- Cateter Totalmente Implantado: são também conhecidos de portes ou port- a- caths. Foi descrito primeiramente por Niederhuber em 1982 e desde então, vem sendo rotineiramente utilizado na prática médica oncológica. São dispositivos de borracha siliconizada, cuja extremidade distal se acopla a uma câmara puncionável que deve permanecer sob a pele embutida em uma loja no tecido subcutâneo da região torácica, sobre uma protuberância óssea. Tem boa aceitação entre os pacientes por três motivos principais: não requer cuidados domiciliares, sua interferência em alta imagem é

mínima, pois o dispositivo não se exterioriza e proporciona maior mobilidade ao paciente, já que pode exercer atividades físicas com grande liberdade de movimentos. O acesso a esse tipo de cateter é feito através de punção da pele sobre a câmara puncionável ou reservatório, constituído, em geral de aço inoxidável (menos indicado), *titânio* ou plástico e borracha de silicone puncionável em sua parte superior. A agulha utilizada para a punção deve ser do tipo Huber, que apresenta o bisel lateralizado e não em sua extremidade distal, ocasionando menor traumatismo à membrana de silicone, permitindo um número maior de punções.

Existem vários tipos de portes: o venoso, para implantação em veias calibrosas da região torácica, tais como subclávia, jugular ou cefálica; o arterial, destinado à infusão de quimioterápicos através da artéria que irriga o leito tumoral; o peritoneal, cuja extremidade deve permanecer em região peritoneal e o intra-espinal, destinado à deliberação de drogas analgésica diretamente do espaço peridural. Seja qual for o tipo de porte seu reservatório deve permanecer apoiado sobre uma protuberância óssea da região torácica, alojado no tecido subcutâneo.

O porte venoso é o mais comum e destina-se à infusão de quimioterápicos, soro, antibióticos, hemoderivados, nutrição parenteral, contrastes ou qualquer outro fluido endovenoso e coleta de amostra sanguínea para exames laboratoriais. É implantado em centro cirúrgico, por cirurgião preferencialmente vascular, sob anestesia local ou geral, através de punção percutânea, com o auxílio de um aplicador especial ou de secção cirúrgica econômica próxima ao vaso de escolha. A ponta do cateter deve permanecer livre no interior de uma veia de grosso calibre e próximo ao átrio direito (checar posicionamento através de radioscopia no intra - operatório). O reservatório instalado através de outra incisão próxima à primeira. Após a instalação a cicatriz cirúrgica necessitará de cuidados profissionais diretos por um período de 5 a 10 dias, durante no mínimo quinze dias é necessário a observação regular do local da instalação do cateter, principalmente buscando a evolução de edema, hematomas, secreções e dor.

Os cateteres totalmente implantados apresentam como vantagens: dispensam curativos, heparinizações frequentes, estão menos suscetíveis à infecção, não limitam

as atividades do paciente, não exigem treinamento do cliente e/ou familiares para seu manuseio, não possui componentes externos que possam ser danificados. E como desvantagens: exigem punção percutânea para serem utilizados, pode ser difícil de acessar dependendo da profundidade e ângulo de inserção do reservatório, requer radioscopia durante o procedimento de inserção e/ou raio-X pós inserção, necessita de procedimento cirúrgico para instalar e remover não são os mais adequados à infusão de grandes quantidades de fluidos simultaneamente (pacientes submetidos a transplantes de medula óssea), têm vida média limitada pela membrana de silicone que suporta, no máximo duas mil punções. (BONASSA, 2000, p. 65) Apresenta como contra -indicação trombose de veias subclávia, inominada e cava superior, síndrome de veia cava superior e tamponamento cardíaco.

Centers for Disease Control's(CDC), órgão americano que estabelece normas para prevenção de infecções relacionadas ao uso de cateteres vasculares recomenda que todas as soluções e medicamentos para aplicação parenteral sejam preparados em farmácia, com técnica asséptica e em capela de fluxo laminar. Enfatiza também os seguintes aspectos: inspeção de todas as soluções e medicamentos antes do preparo para detecção de anormalidades (quebra, partículas estranhas, turvação, produto expirado); dar preferência aos frascos de dose única; quando utilizar frasco multidose, refrigerar, se recomendado, fazer anti-sepsia da tampa de borracha com álcool a 70% antes de acessá-lo e a cada acesso utilizar um novo dispositivo estéril.

1.1.4. SELEÇÃO DO CATETER

No passado, a seleção de um dispositivo venoso era um simples passo necessário da terapia intravenosa e a escolha variava entre um cateter curto de curta duração até um cateter central de longa permanência. Existem diversas opções de cateteres venosos, desde os mais simples, periféricos de curta permanência, como scalp, jelco ou insyte, até aqueles que podem permanecer por muitos anos. Os cateteres também podem ser classificados pela previsão de durabilidade, o que os divide em dois grandes grupos: os de curta e longa permanência.

Os aspectos a serem considerados para a escolha dos cateteres são: patologia de base, condições do paciente, tanto físicas, como dérmicas, sociais, culturais e emocionais, além do tratamento. Se o paciente tem previsão de tratamento prolongado com múltiplas infusões endovenosas e coletas de sangue, o mais indicado é um cateter de longa permanência. Se há perspectiva de transplante autólogo da medula óssea o mais indicado é o cateter de Hickman.

Fatores econômicos são também considerados na escolha do cateter: em geral, dispositivos de longa permanência, além de mais caros, requerem centro cirúrgico e cirurgião experiente para sua implantação, o que eleva significativamente os seus custos. Outros fatores devem ser relevantes tais como: estética, auto-imagem, grau de aceitação e condições de assumir os cuidados.(BONASSA, 2000, p.54).

1.1.5. LOCALIZAÇÃO

O conhecimento completo da anatomia dos principais locais para acessos vasculares é importante e necessário para o profissional que lida com dispositivo de acesso venoso, tanto os cirurgiões que os implantam como os enfermeiros que os acessam e os utilizam.

Esse conhecimento auxiliará o profissional na avaliação inicial do paciente para a colocação potencial de um dispositivo central, selecionando e utilizando um cateter apropriado assim como o sítio, e avaliando complicações potenciais relacionadas ao dispositivo. Antes de iniciar uma infusão, o profissional deve estar capacitado para descrever o sítio de entrada do cateter, localização de sua extremidade e tipo de dispositivo.

Todo cateterismo venoso central significa posicionar a ponta de um cateter ao nível da veia cava superior, portanto o conhecimento anatômico do compartimento venoso supracardíaco é fundamental para a implantação cirúrgica. Este compartimento se localiza no mediastino Antero-posterior e está representado pela união das veias jugulares internas com as veias subclávias. Elas compõem os chamados ângulos venosos braquiocefálicos direito e esquerdo que se unem entre si através da veia inonimada formando a veia cava superior, um tronco venoso vertical e extrapericárdico, com cerca de 6 a 8cm de comprimento.

A parede de todas as veias possui três camadas que são:

- **Túnica íntima:** camada mais interna e por isso está em contato direto com o fluxo sanguíneo, este revestimento é formado por células epiteliais e pode ser profundamente afetado por canulações traumáticas, irritação por dispositivos venosos excessivamente grandes ou rígidos, soluções hiperosmolares e partículas ou inflamações. Essas lesões poderão expor a camada subendotelial. Plaquetas poderão aderir a este local a ativar o sistema de coagulação corporal.

- **Túnica média:** é a camada do meio e a mais espessa, composta de tecido conectivo e fibras elásticas que podem conferir uma grande resistência e adaptação às induções nervosas para contração e dilatação.

- **Túnica adventícia:** é a camada mais externa, composta de fibras elásticas longitudinais e tecido conectivo solto que se combina com o tecido conectivo das estruturas adjacentes.

O fluxo venoso em direção ao coração é influenciado por muitos fatores, tais como contrações musculares adjacentes às veias, contração dos músculos abdominais junto com a movimentação diafragmática e a pressão intratorácica que ocorre com a inspiração. Esse fluxo pode, entretanto, ser bidirecional, tanto em direção ao coração quanto em direção contrária a este, e é a presença de válvulas dentro das veias que auxiliam a prevenção do refluxo sanguíneo.

As válvulas são na verdade projeções da túnica íntima, revestidas pelo endotélio e reforçadas pelo endógeno e fibras elásticas. Quando o fluxo sanguíneo venoso está atuando em sentido contrário, as válvulas se fecham, prevenindo o fluxo de retorno.

As grandes veias como a veia cava inferior e a cava superior não apresentam válvulas. A gravidade auxilia o sangue a fluir apropriadamente em direção ao coração.

Os cateteres venosos centrais são colocados em veias profundas, não havendo visualização direta do vaso, sendo direcionada apenas por pontos referenciais anatômicos. Deve ser realizada de preferência em centro cirúrgico ou unidade de terapia intensiva. As veias utilizadas são:

- Subclávia: constitui a primeira escolha em pacientes adultos, pois é muito fácil de ser puncionada em virtude da localização imediatamente sob a clavícula. Os pontos de referência são a fenda deltopeitoral e a fúrcula. O acesso na subclávia direta é mais fácil, pois seu trajeto é mais retilíneo, sendo mais calibrosa, com a cúpula diafragmática mais baixa. Esse tipo de acesso permite exteriorização do cateter ou implante do reservatório do port-a-cath de forma anatômica, o que proporciona menos desconforto para o paciente. A punção pode ser sub ou supraclavicular. (AYUB; GIBELLI, 2002, p.251)

- Jugular Interna: é a primeira escolha em crianças abaixo de dez quilos e pouco utilizada em adultos. É uma veia muito segura para punção, principalmente em crianças. Possibilita a colocação do cateter no átrio com maior facilidade do que a subclávia, já que nesta há a possibilidade do cateter desviar pelas jugulares, obrigando o cirurgião a reintroduzi-lo várias vezes. Quando a ponta do cateter não se localiza na veia cava superior (adultos) ou átrio (crianças), a sua longa permanência pode causar flebite e trombose, o que constitui complicação grave, principalmente em crianças. O acesso a veia jugular interna pode ser anterior ou posterior. O primeiro é preferível, pois o trajeto é mais retilíneo, impedindo a punção da artéria carótida. (AYUB; GIBELLI, 2002,p.251)

- Jugular Externa: é o acesso tecnicamente mais fácil. Descrita inicialmente por Wool em 1983, ela tem se mostrado uma técnica segura, com baixo índice de morbidade por se tratar apenas de uma dissecação venosa superficial. Devido a isto, é o acesso de melhor opção para pacientes graves, apesar de que, nem sempre é passível de execução, e só poderá ser obtida se ela for visível na região cervical inferior, próxima

à clavícula. Se o cirurgião não puder visualizá-la não será possível executar este acesso. É uma técnica que também depende muito da fluoroscopia, pois seu trajeto tortuoso pode desviar o cateter para veia jugular anterior ou leva-lo para o braço num sentido contrário através da veia subclávia. A incisão cirúrgica correta para este acesso é feita na região cervical lateral, sobre a base do triângulo supraclavicular, mais próximo possível à clavícula, nunca na região alta do pescoço. A incisão baixa permite um cateter mais curto, um túnel subcutâneo menor e, principalmente, um ângulo de retorno mais aberto, evitando dobras que possam reduzir o fluxo/ refluxo do sistema.

- Femoral: essa veia é pouco utilizada, apesar de se constituir numa boa via de acesso. É utilizada para cateteres semi ou totalmente implantáveis, sendo apenas utilizada quando as outras opções foram esgotadas. Pode eventualmente ser utilizada para a colocação de cateteres temporários, pois permitem rápido acesso em situações críticas de hipotensão, traumatismo ou falência cardíaca. (AYUB; GIBELLI, 2002, p. 251).

CAPÍTULO 2

PREVENÇÃO E CONTROLE DE COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS AOS CATETERS VENOSOS CENTRAIS

A equipe de enfermagem que presta assistência aos pacientes portadores de cateteres centrais deve estar familiarizada com os tipos de cateteres, garantindo assistência adequada e atualizada durante o período de permanência do mesmo e o tratamento do cliente.

O cateter de curta permanência pode ser instalado à beira do leito, porém é mais indicado um local apropriado, como uma sala de procedimentos, principalmente quando o paciente ocupa uma enfermaria.

Os cateteres de longa permanência necessitam de radioscopia na sua implantação, por isso se utiliza uma sala no centro cirúrgico com radioscopia ou uma sala na hemodinâmica. A implantação pode ser feita com anestesia local ou geral, de acordo com a avaliação do cirurgião ou anestesista.

As orientações de enfermagem na pré – implantação têm como objetivos garantir maior durabilidade do cateter implantado, tornando o paciente seguro ao utilizar o cateter e que participe dos cuidados com o mesmo, orientando-o quanto a necessidade e tipo do cateter, tipo de anestesia, cuidados com o dispositivo, além das possíveis complicações na implantação e durante o uso.

Após a implantação do cateter o enfermeiro deve orientar o cliente a manter a cabeça elevada, durante as primeiras horas, podendo deambular e movimentar-se normalmente, sem

esforço físico; comunicar a equipe de enfermagem caso perceba qualquer sinal de sangramento no local da inserção, apresente fraqueza, tontura ou palidez cutânea; tomar banho de chuveiro diariamente; realizar curativo sempre que estiver úmido e/ ou sujo; pacientes com cateter semi-implantável deve evitar banhos de imersão; não permitir que pessoas não habilitadas manipulem o cateter; lavar as mãos antes e após manipular o cateter; observar sinais de infecção e/ou qualquer alteração como mobilização do cateter e não tracionar o cateter.

2.1. COMPLICAÇÕES RELACIONADAS À MANIPULAÇÃO

O uso de cateteres centrais facilita o tratamento de quem realiza quimioterapia, hemodiálise, nutrição parenteral, entre outros, porém as complicações são frequentes, por isso a indicação deve ser criteriosa e programada, pois assim como o cateter pode ser um facilitador, também pode se tornar um fator complicador no tratamento.

As complicações relacionadas à manipulação são:

- **Obstrução:** pode ocorrer por precipitação de medicamentos incompatíveis ou por formação de coágulos, dobras em equips e cateteres solução, impossibilitando infusão de medicamentos ou soluções e aspiração de sangue. Quando ocorre o acúmulo de resíduos de medicamentos ou sangue dentro do lúmen, ocorre a formação de fibrina de modo progressivo até a oclusão total do cateter.

Os cuidados de enfermagem consistem em: Manter heparinização, conforme padronização da instituição, quando o cateter não estiver em uso; lavagem do lúmen após a administração de medicamentos, transfusões, coleta de sangue e infusão de soluções; não infundir medicamentos incompatíveis; substituir frascos de soluções parenterais logo após o término; evitar pressão negativa nos frascos de soluções parenterais; evitar refluxo sanguíneo acidental pelo sistema, e, quando isso ocorrer, lavar a via com 20ml de solução fisiológica. (AYUB; GIABELLI, 2002, p. 259).

- Infecção: Pacientes neutropênicos necessitam de tratamento quimioterápico e de suporte, e dependem da técnica de inserção adequada, manutenção e vigilância de possíveis complicações relacionadas ao acesso venoso central. Os cateteres totalmente implantados determinam menor risco de infecções, quando comparados aos cateteres com extremidade exteriorizada. As complicações infecciosas relacionadas ao cateter venoso central (CVC) representam grande risco de vida a estes pacientes, estando relacionado a fatores endógenos (imunossupressão) e exógenos (características do cateter, técnica e local da inserção, tempo de permanência, fluidos administrados e qualidade técnica na manutenção). A incidência de infecções relacionadas a cateteres venosos centrais varia de 3 % a 20%, de acordo com o tipo de cateter, tempo de permanência e patologia do paciente. Em pacientes hospitalizados, estas taxas aumentam em casos mais graves. O microorganismo mais comum nas infecções relacionadas a cateter é o *Stafilococcus* coagulase negativo, *Stafilococcus aureus*, *epidermidis* e fungos. A patogênese das infecções de cateteres está relacionada com a deposição de microorganismos no cateter no momento da inserção, com a migração de microorganismos através da pele e ao longo do cateter, com a contaminação da conexão e do líquido de infusão, além do foco de infecção à distância. Pode ocorrer no sítio da inserção, no túnel subcutâneo, ou na linha intravascular. Os sinais e sintomas de infecção podem ser febre, calafrios, tremores, rubor, calor, dor e edema ou secreção no local de inserção ou túnel subcutâneo. Pode ser causada por microorganismos presentes na pele do paciente, nas mãos dos profissionais de saúde, em soluções para curativo contaminadas, soluções ou medicamentos parenterais contaminados, nos materiais utilizados na implantação.

O tratamento das infecções da corrente sanguínea relacionadas ao cateter tunelizado ou implantável difere de acordo com o microorganismo isolado, segundo ao comissão e controle de infecção hospitalar o *Staphylococcus* coagulase negativo é tratado com antibioticoterapia sistêmica por sete dias associada a selo antibiótico por quatorze dias; as falhas do tratamento são identificadas pela persistência da febre, hemocultura ou recaída da infecção após a suspensão do antibiótico, sendo indicação precisa para remoção do cateter. O *Staphylococcus aureus* tem como antibióticos de primeira escolha os betalactâmicos, para pacientes com alergia a penicilina, sem anafilaxia ou

angioedema, cefalosporinas de primeira geração podem ser usadas sem resposta alérgica em 90% dos pacientes; para clientes com alergia severa aos betalactâmicos ou com *S. aureus* resistente a oxacilina, a vancomicina deve ser a droga de escolha; os cateteres implantáveis ou tunelizados devem ser retirados quando houver incidência de infecção no túnel de acesso, bolsa ou sítio de inserção; ecocardiografia transtorácica feita para pacientes sem contra-indicação para identificar a presença de endocardite, que requer tratamento por quatro a seis semanas; caso o cateter tenha sido removido e a ecocardiografia transtorácica ter dado negativa, os pacientes podem receber antibioticoterapia por quatorze dias. Bacilos gram negativos e outros patógenos, a recomendação é a administração de quinolonas com ou sem rifampicina por via oral; para cliente com bacteremia grave causada por *Pseudomonas sp*, *Burkholderia cepacia*, *Stenotrophomonas sp*, *Agrobacterium sp* e *Acinetobacter baumannii*, o cateter deve ser removido, especialmente se a bacteremia persiste apesar da antibioticoterapia, ou o paciente fica instável; a terapia antibiótica empírica para pacientes com suspeita de infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter por gram negativos deve incluir drogas que atuem contra a *P. aeruginosa*, especialmente em neutropênicos; para pacientes com bacteremia prolongada, após antibioticoterapia adequada e remoção do cateter, especialmente com doença valvar prévia, quatro a seis semanas de tratamento pode ser necessário; em decorrência da grande maioria das infecções da corrente sanguínea a cateter, causadas por *Bacillus sp* e *Corynebacterium sp* necessitarem de remoção do dispositivo, este procedimento está recomendado. *Candida albicans* e outros fungos têm como indicação a anfotericina B para tratar todos os pacientes com candidemia relacionada ao cateter hemodinamicamente instáveis ou que fizeram uso de fluconazol; para clientes hemodinamicamente estáveis, que não tenham recebido terapia prévia com fluconazol ou tenha sido isolado microorganismo sensível a este agente, podem ser tratados com fluconazol; a duração do tratamento para candidemia deve ser quatorze dias após última hemocultura positiva e quando os sinais e sintomas da infecção tenham desaparecido; a manutenção do cateter tunelizado ou implantável infectado não é recomendada devido aos baixos índices terapêuticos do selo antibiótico.

A prevenção da infecção é extremamente importante, pois contaminações de cateteres venosos centrais são a principal causa de infecção sanguínea intra-hospitalar e estas

infecções são responsáveis pelo aumento da mortalidade destes pacientes, e consiste em: Implantar o cateter com técnica asséptica, observando prazo de validade e condições de armazenamento dos materiais a serem utilizados. Lavar as mãos com técnica correta ao manipular o cateter ou soluções e materiais para infusão; realizar troca de curativos a cada 48 horas, ou quando houver necessidade; preparar medicamentos e soluções para infusão com técnica asséptica; promover programas de treinamento dos profissionais de saúde que manipulam os cateteres; orientar o paciente e família quanto ao risco de infecção e aos cuidados durante o banho para que se evite molhar o curativo, caso isso ocorra, o mesmo deve ser trocado imediatamente.

- Ausência de Refluxo: pode estar relacionada à obstrução, dobra ou compressão em algum ponto do cateter. Se for obstrução, deve-se tentar desobstruí-lo conforme técnica padronizada pela instituição. Se a causa não for obstrução, o refluxo de sangue pode ser conseguido através das manobras de posicionamento do paciente, como deitar do lado esquerdo e direito, sentar ou abaixar a cabeceira, ou ainda, tentar manobras de mudança de pressão intratorácica, pedindo para o cliente inspirar profundamente e segurar ou expirar o ar completamente. Uma radiografia pode mostrar provável dobrado cateter. Se for um cateter de curta permanência, a troca ou reposicionamento deste podem ser indicados. Com os cateteres de longa permanência, deve-se avaliar a situação criteriosamente, antes de se optar pela manipulação cirúrgica ou remoção.

- Migração ou Deslocamento do Cateter: geralmente está associada ao cateter totalmente implantável pela desconexão do cateter reservatório. Pode acontecer também por fraturas com rompimento completo do cateter semi-implantável ou o de curta permanência. A fratura pode ocorrer quando o cateter é instalado em veia subclávia, que passa entre a clavícula e a primeira costela, levando à fratura por compressão constante, entre os dois ossos. O cateter segue o curso do vaso embolizando o átrio direito. É necessária a retirada com procedimento cirúrgico ou cateterismo para remoção do fragmento. O deslocamento do cateter pode acontecer por trações acidentais do mesmo durante sua manipulação ou com o próprio peso de vários equipos de soros instalados ao mesmo tempo.

As condutas a serem adotadas são: Evitar pressão excessiva ao injetar medicamentos ou soluções; proteger o sistema de traumas; evitar inserção do cateter em áreas comprometidas por doença; manipular o cateter cuidadosamente, evitando tração; fixar o cateter à pele (Hickman ou Broviac); orientar o paciente e a família quanto ao risco de deslocamento.(AYUB; KOBAYASHI, 2002, p. 261).

- **Mau Posicionamento:** pode ser decorrente da inobservância da técnica correta de mensuração, problemas anatômicos, mau posicionamento do paciente para o procedimento. Os cateteres devem estar posicionados com a extremidade proximal, em relação ao paciente, em átrio direito ou veia cava superior. Os cateteres semi-implantáveis devem ter o cuff de Dacron a cerca de 2,0 cm da inserção, nunca poderá ser exteriorizado. E o reservatório do cateter totalmente implantável deve estar sempre sobre uma protuberância óssea para facilitar as punções, evitando extravasamento de drogas no subcutâneo. O posicionamento correto da extremidade do cateter deve ser avaliado através de uma radiografia de tórax.

- **Extravasamento:** pode ocorrer quando há fraturas ou cortes no cateter, ou deslocamento da agulha de punção do cateter totalmente implantável, fazendo com que a droga extravase para o subcutâneo. As conseqüências podem ser sérias, dependendo da droga infundida e da dimensão da área afetada. Os sinais e sintomas podem ser dor a infusão, edema, calor e rubor local.

As condutas de prevenção consistem em: Considerar queixas do paciente, testar o sistema, observando refluxo de sangue, antes de qualquer infusão, observar posicionamento da agulha de punção em cateter totalmente implantável; orientar paciente e família quanto ao possível risco e sinais de infiltração.

- **Perfurações, Dobras, Cortes:** o uso de materiais cortantes e perfurantes pode lesar acidentalmente o cateter. O pinçamento fora da área indicada pelo fabricante pode ocasionar pelo desgaste do material.

A prevenção pode ser feita através de: o uso correto do cateter, pinçando na área indicada pelo fabricante; evitar uso de materiais cortantes, pontiagudos ou agulhas durante a manipulação do cateter; evitar dobras no cateter, posicionando os equipos de soro orientando o paciente para não deitar sobre o sistema; orientar paciente e família quanto aos riscos.

- Erosão: pode ser causada por pressão constante no reservatório ou trajeto do cateter, campo de irradiação; extravasamento de drogas ou área de massa tumoral. Se houver danificação do sistema, este deve ser retirado cirurgicamente.

- Outras Complicações: rejeição do material por reação imunológica; arritmias por posicionamento do cateter; trombose venosa, por predisposição do paciente; flebites por irritação do vaso pelo cateter; celulite por inflamação ou infecção em alojamento do reservatório ou túnel subcutâneo; tamponamento cardíaco por migração do cateter.

(AYUB; KOBAYASHI, 2002, p. 263)

2.2. SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM E A MANIPULAÇÃO DO CATETER TOTALMENTE IMPLANTÁVEL

A enfermagem é uma ciência e uma arte. A ciência da enfermagem tem como objetivos proporcionar um corpo de conhecimentos abstratos, resultantes de pesquisas científicas e análises lógicas, e deseja ser capaz de transferir esses conhecimentos para a prática.

Cabe à enfermagem desenvolver atividades para a manutenção e promoção da saúde, bem como para a prevenção de doenças, sendo de sua responsabilidade o diagnóstico e a intervenção de enfermagem. Seu objetivo é assistir as pessoas para atingirem seu potencial máximo de saúde.

O Enfermeiro é um agente de mudanças: através das atividades da enfermagem ele visa encontrar relações entre o homem e o ambiente, no processo vital. Visa incorporar novos conhecimentos e processo instrucional para encontrar uma maneira de ação.

Desde Florence Nightingale, com o início da enfermagem moderna, as bases de sua prática passaram a ser fundamentadas em conhecimentos científicos, abandonando a postura de atividade caritativa, intuitiva e empírica. Com este intuito, diversos conceitos, teorias e modelos específicos à enfermagem foram e estão sendo desenvolvidos, com a finalidade de prestar assistência, ou seja, planejar as ações, determinar e gerenciar o cuidado, registrar tudo o que foi planejado e executado e, finalmente, avaliar estas condições, permitindo assim gerar conhecimentos a partir da prática, realizando desta forma o processo de enfermagem (Friendlander, 1981, p.129). Nesse contexto, a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) é legitimada como marco teórico da prática de enfermagem. Encontra-se hoje incorporada no arcabouço teórico dos currículos de enfermagem, e foi também incluída na definição legal para o exercício de enfermagem em qualquer cenário do cuidado à saúde ou educacional, seja hospitalar ou ambulatorial.

No Brasil, as primeiras discussões sobre a sistematização da Assistência de Enfermagem datam de 1967, com o trabalho de Wanda Horta, que desenvolveu um modelo conceitual, na qual a própria vivência na enfermagem, levou-a a desenvolver um modelo que pudesse explicar a natureza da enfermagem, definir o seu campo de ação específico e sua metodologia, denominado Processo de Enfermagem. Desde então, começou um movimento de implantação deste método de trabalho em algumas instituições hospitalares. Na área da saúde pública, embora a autora já se preocupasse em definir a consulta de enfermagem como um sinônimo do processo no atendimento ao indivíduo não hospitalizado, aparentemente doente ou sadio.

Segundo Horta (1979), Processo de Enfermagem é a dinâmica das ações sistematizadas e inter-relacionadas, visando à assistência ao ser humano. Caracteriza-se pelo inter-relacionamento e dinamismo de suas fases ou passos. As fases a que a autora se refere são: histórico de enfermagem, diagnóstico de enfermagem, plano assistencial, plano de cuidados ou prescrição de Enfermagem, evolução de Enfermagem, e prognóstico de Enfermagem.

O modelo de Processo de Enfermagem preconizado pela autora foi inicialmente utilizado conforme sua construção. Com o passar do tempo, ele foi sendo contextualizado pelos

diversos serviços que o incorporaram, sendo este adaptado e outras vezes até modificado para o atendimento da assistência local. Isso aconteceu porque alguns enfermeiros acreditavam neste processo como forma de organização de um trabalho com enfoque científico, pois até então não havia uma lei que respaldasse essa atividade nas instituições.

De acordo com Araújo (1996), o Processo de Enfermagem possui um enfoque holístico, ajuda a assegurar que as intervenções sejam elaboradas para o indivíduo e não apenas para a doença, apressa os diagnósticos e o tratamento dos problemas de saúde potenciais e vigentes, reduzindo a incidência e duração da estadia em hospital, promove a flexibilidade do pensamento independente, melhora a comunicação entre os profissionais e o cliente e previne erros, omissões e repetições desnecessárias.

Após a promulgação da lei 7.498, de 25 de junho de 1986, referente ao exercício da enfermagem, dispõe o artigo 11, como atividades exclusivas do enfermeiro a consulta de enfermagem; prescrição da assistência de enfermagem; cuidados diretos a pacientes graves com risco de vida; cuidados de enfermagem de maior complexidade e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas. Portanto, A Sistematização de Assistência de Enfermagem é uma atividade do enfermeiro, que através de um método e estratégia de trabalho científico realiza a identificação das situações de saúde/doença, subsidiando a prescrição e implementação das ações de assistência de enfermagem, que possam contribuir para a promoção, prevenção, recuperação e reabilitação em saúde do indivíduo, família e comunidade.

A SAE apresenta como objetivos: conduzir os profissionais de enfermagem para junto do paciente/cliente, confirmando seu papel assistencial; qualificar a Assistência de Enfermagem, (assegurando uma assistência mais humana e individualizada, promovendo o retorno ao autocuidado, na medida em que possibilita uma análise do grau de dependência do paciente em relação aos cuidados prestados, direcionando as ações de enfermagem nas 24 horas, facilitando a supervisão da equipe na execução dos cuidados, favorecendo o reconhecimento do trabalho e dos registros de enfermagem); profissionalizar o cuidado de enfermagem; estimular os profissionais a refletirem sobre a prática de enfermagem e a buscarem novos

conhecimentos através da pesquisa; respaldar o profissional para defesa legal e oferecer subsídios para auditorias.

De acordo com o COREN-Ba, a implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem, deverá ser registrada formalmente no prontuário do paciente devendo ser composta por: histórico de enfermagem, exame físico, diagnóstico de enfermagem ou levantamento de necessidades, prescrição e evolução da assistência de enfermagem, além das anotações de enfermagem. Nos casos de Assistência Domiciliar (Home Care), este prontuário deverá permanecer junto ao paciente/cliente assistido, de acordo com o disposto no Código de Defesa do Consumidor.

No Brasil o Histórico de Enfermagem foi introduzido por volta de 1965, por Wanda de Aguiar Horta, com alunos de enfermagem. Nessa época recebeu o nome de anamnese de enfermagem e devido ao problema de conotação com anamnese médica, foi adotado o termo histórico de enfermagem.

Para Horta (1979), o histórico de enfermagem também é denominado por levantamento, avaliação, investigação que, constitui a primeira fase do Processo de Enfermagem, pode ser descrito como um roteiro sistematizado para coleta e análise de dados significativos do ser humano, tornando possível à identificação.

Existem alguns fatores que interferem no histórico de enfermagem, sejam eles relacionados ao cliente (sua condição e estado geral, idade, cultura, escolaridade, tempo de permanência no hospital, padrões de comunicação); relacionados ao profissional (sem preparo, auto conhecimento, tempo disponível e suas relações interpessoais) e relacionados a instituição (filosofia da instituição, filosofia do serviço e quantidade e qualidade do pessoal).

O termo diagnóstico de enfermagem surgiu na literatura norte-americana em 1950, quando Mac Manus propôs, dentre as responsabilidades do enfermeiro, a identificação dos problemas de enfermagem. No Brasil, a expressão diagnóstico de enfermagem foi introduzida por Wanda Horta, na década de 60, e constitui-se na segunda fase do processo de enfermagem. É

a identificação das necessidades do ser humano que precisa de atendimento e a determinação, pelo enfermeiro, do grau de dependência deste atendimento em natureza e extensão.

Atualmente existem vários sistemas de enunciado dos diagnósticos de enfermagem, porém, o sistema mais comumente utilizado foi desenvolvido pela Associação Norte-americana de diagnósticos de enfermagem (North American Nursing Diagnoses Association-NANDA). O sistema da NANDA foi adotado pela Associação de Enfermeiras Norte-Americanas como o sistema oficial de diagnósticos para os Estados Unidos, em 1988.

No Brasil, ao realizar estudo sobre a utilização dos diagnósticos de enfermagem na prática assistencial, no que tange ao sistema de classificação adotado a unanimidade dos enfermeiros, apontaram o sistema NANDA.

A classificação dos diagnósticos de enfermagem vêm se desenvolvendo num movimento crescente e seu uso tanto no ensino como na prática e pesquisa é uma necessidade que cada vez mais se torna emergente para a profissão. No entanto, no Brasil, ainda é pouco utilizada pelos enfermeiros, o que representa um desafio para a enfermagem, na busca de resgatar as especificidades do cuidar.

O diagnóstico de enfermagem deve ser feito pelo enfermeiro e contar com assinatura e número do COREN, deve ser reavaliado a cada 24horas, deve ser centrado em necessidades básicas afetadas do ser humano, deve ser feito em impresso próprio do serviço de enfermagem, tendo como bases a anamnese, o exame físico e a visita diária.

A Prescrição de Enfermagem é a terceira fase do processo, é o conjunto de condutas decididas pelo enfermeiro que direciona e coordena a assistência de enfermagem ao paciente de forma individualizada e contínua, objetivando a prevenção, promoção, proteção, recuperação e manutenção da saúde.

Segundo Paim, a prescrição de enfermagem significa medidas de solução para os problemas que o paciente, indicados e registrados previamente pelo enfermeiro, com finalidade de atender as necessidades humanas desse mesmo paciente sob sua responsabilidade.

A prescrição de enfermagem deve: ser precedida de data; utilizar verbo no infinitivo, que indique o grau de dependência do cliente em relação a enfermagem para a execução dos cuidados/procedimentos; ser concisa e redigida em linguagem comum aos elementos da equipe; conter determinação de horários, que serão checados logo após a execução dos cuidados; ser elaborada diariamente por um período de 24hs, mesmo que os cuidados a serem prescritos sejam iguais aos dos dias anterior; ser reavaliada e modificada de acordo com as condições do paciente; especificar os cuidados em ordem cronológica de execução, conforme as prioridades estabelecidas; incluir a verificação dos sinais vitais pelo menos uma vez ao dia, mesmo que o paciente não apresente as normalidades nesses parâmetros; excluir as ações que o paciente possa fazer sozinho, sem necessidade de acompanhamento, orientação ou supervisão da equipe de enfermagem; excluir cuidados inerentes a procedimentos padronizados.

A evolução de enfermagem é o registro feito pelo enfermeiro após a avaliação do estado geral do paciente. Nesse registro deve constar a análise das respostas do cliente frente às intervenções de enfermagem e médica nas 24hs anteriores e do grau que os objetivos foram atingidos; registro das mudanças sucessivas que ocorrem com o paciente enquanto estiver internado; avaliação da assistência de enfermagem implementada; problemas novos identificados (queixas, sinais e sintomas); registro do uso de dispositivos em geral.

Segundo Wanda Horta a evolução de enfermagem deve conter em ordem: data, hora; tempo e motivo da internação; diagnóstico; discriminação seqüencial do estado geral, considerando: o neurológico, respiratório, circulatório, digestivo, nutricional, locomotor e genito-urinário; procedimentos invasivos, ressaltando: entubações orotraqueais, traqueostomias, sondagens nasogástricas e interais, cateterizações venosas, vesicais e drenos; cuidados prestados ao cliente, considerando: higienizações, aspirações, curativos, troca de dreno, cateteres e sondas, mudança de decúbito, apoio psicológico e outros; descrição das eliminações quanto ao tipo, quantidade, consistência, odor e coloração.

A evolução de enfermagem tem como normas: deve ser feito pelo enfermeiro, com data e horário, assinatura e o COREN, deve anteceder a prescrição de enfermagem; ser feita diariamente para todos os pacientes e em impresso próprio do serviço; para elaborar a evolução deve realizar a entrevista, exame físico e consultar a evolução e prescrição médica e de enfermagem anteriores. A evolução de alta deve documentar a avaliação das condições gerais do paciente; nas transferências entre unidades deve descrever as condições do paciente no momento de sua saída, cabendo a unidade que o recebe acrescentar os dados que tiverem sofrido modificações e os parâmetros mensurados no recebimento do cliente.

A anotação de enfermagem tem por finalidade fornecer informações a respeito da assistência prestada, de modo a assegurar a comunicação entre os membros da equipe de saúde, garantindo a continuidade das informações nas 24 horas. Todas as anotações devem: identificar o paciente, conter data, podendo ser colocada na primeira anotação do dia, horário da verificação do parâmetro, utilizar frases curtas e objetivas para evitar a possibilidade de dupla interpretação, deixar claro na anotação por quem foi feita a observação (se pelo profissional de enfermagem, paciente ou familiar), apresentar letra legível e sem rasuras, assim como evitar o uso de abreviaturas que impeçam a compreensão dos demais membros da equipe de saúde.

Com a Sistematização da Assistência de Enfermagem, houve uma padronização para realizar a punção dos cateteres centrais, pois desta forma o índice de infecção, assim como de outras complicações diminuiriam.

Para a punção do reservatório do cateter totalmente implantado, deve ser utilizado material adequado, ou seja, agulhas especiais, tipo Huber, com bisel projetado para evitar fragmentação do material. Há necessidade de técnica asséptica e é aconselhável o uso de máscara e luvas esterilizadas. O material necessário é: agulha tipo Huber, gases esterilizadas, solução anti-séptica, luvas de procedimento, luvas esterilizadas, pinças esterilizadas, máscara, sacos plástico para descarte, seringa com 10ml de soro fisiológico a 0,9% e micropore para fixação da agulha. Antes da manipulação do cateter deve-se lavar as mãos com técnica

asséptica, usando sabonete líquido antes e após o manuseio do mesmo ou clorexedina degermante a dois por cento; explicar o procedimento ao paciente; abrir todo material necessário; realizar a anti-sepsia da pele no local de implantação do reservatório, iniciando no ponto de punção e com movimentos circulares cada vez mais ampliados, com solução anti-séptica; com técnica asséptica, abrir a embalagem da agulha e conectá-la a seringa. A seguir, testar a permeabilidade do dispositivo injetando pequena quantidade de soro; calçar as luvas esterilizadas, delimitar e fixar o reservatório com uma das mãos determinando o exato local da punção e penetrar a agulha sobre a pele em um ângulo reto, ultrapassar inicialmente a resistência imposta pela pele, em seguida pela resistência da borracha de silicone e, finalmente, tocar o fundo do reservatório onde deve permanecer; o correto posicionamento da agulha no reservatório é confirmada pela presença do retorno venoso e pela infusão livre, fácil e indolor de 10ml de soro fisiológico a 0,9% contido na seringa; adaptar o equipo da solução a ser infundida e fixar firmemente a agulha à pele com adesivo tipo micropore e aplicar o filme transparente estéril. A troca do curativo deve ser realizada a cada 48hs, quando estiver sujo e úmido ou de acordo com as normas da instituição e agulha a cada sete dias.

2.3. REMOÇÃO

A remoção do cateter de curta permanência pode ser feita pela enfermagem, removendo-se o ponto de fixação na pele e tracionando suavemente o cateter. Porém, se houver resistência durante o tracionamento, não forçar a remoção e comunicar ao médico. O cateter semi-implantável também pode ser retirado pela equipe de enfermagem, desde que a equipe médica cirúrgica esteja acessível para resolver possíveis complicações no momento da remoção, como, por exemplo, fratura do cateter ou sangramento intenso. Já o cateter totalmente implantável necessita de remoção cirúrgica, ficando ao encargo da equipe médica.

Antes da remoção de cateteres de longa permanência, é necessária a contagem de plaquetas e coagulograma recentes do paciente, prevendo riscos de sangramento durante o procedimento. A transfusão de plaquetas pode estar indicada antes do procedimento, conforme prescrição médica.

O principal cuidado após a retirada do cateter é a observação de sinais de sangramento. Nos cateteres de longa permanência, observar que quando há sangramento a compressão deve ser feita na altura da flebotomia e não no sítio de inserção. Manter o paciente com cabeceira elevada, quando deitado, e evitar esforço físico nas primeiras horas após a remoção.

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

3.1. TIPO DE PESQUISA

A pesquisa apresentou a metodologia qualitativa, descritiva com trabalho de campo, já que teve como objetivo realizar uma descrição detalhada sobre os cuidados de enfermagem na manipulação de cateteres centrais e a identificação através de questionários aplicados aos enfermeiros as alterações que ocorreram nos cateteres totalmente implantados após seu uso constante para administração de quimioterápicos e hemoderivados.

3.2.LOCAL DA PESQUISA

Essa pesquisa foi realizada na cidade de Salvador-Ba por ser uma localidade de referência do estado para realização de tratamento contra o câncer, já que existe a concentração de algumas instituições tradicionais, com médicos reconhecidos nesta especialidade. A empresa é um hospital de grande porte, fundado há vinte e cinco anos, que tem como público alvo à população tanto adulta como pediátrica. A entidade atende alguns convênios, particulares e SUS, apresenta corpo clínico fechado, oferece diversas especialidades como Clínica Médica, Cirúrgica, Cardiologia, Centro Cirúrgico, UTI, Pediatria, Oncologia adulta e pediátrica, Radioterapia, Exames radiológicos, Laboratório de análises clínicas, entre outros.

3.3.SELEÇÃO DA AMOSTRA

A população desta pesquisa foi representada por vinte enfermeiras das diversas especialidades presentes no Hospital, tais como: Cardiologia Clínicas Médica e Cirúrgica, Pediatria, Pediatria Oncológica, Ambulatório de Quimioterapia que atende adultos, Centro Cirúrgico e Unidade de Terapia Intensiva. A amostra foi feita a partir do registro dos prontuários destes funcionários, onde ocorreu um sorteio, que teve como base à data do cadastramento da funcionária na instituição durante os meses de março e abril dos últimos dois anos, definindo assim, a amostra que foi composta por 10% da população, ou seja, duas colaboradoras.

3.4. INSTRUMENTO DE PESQUISA

Nesta pesquisa o instrumento foi o questionário composto por sete questões abertas e fechadas, contendo dados pessoais - idade, sexo, especialidade, tempo de profissão e questões voltadas para o problema da pesquisa. O instrumento apresentou como indicadores o conhecimento dos enfermeiros em relação à manipulação e manutenção do cateter totalmente implantável.

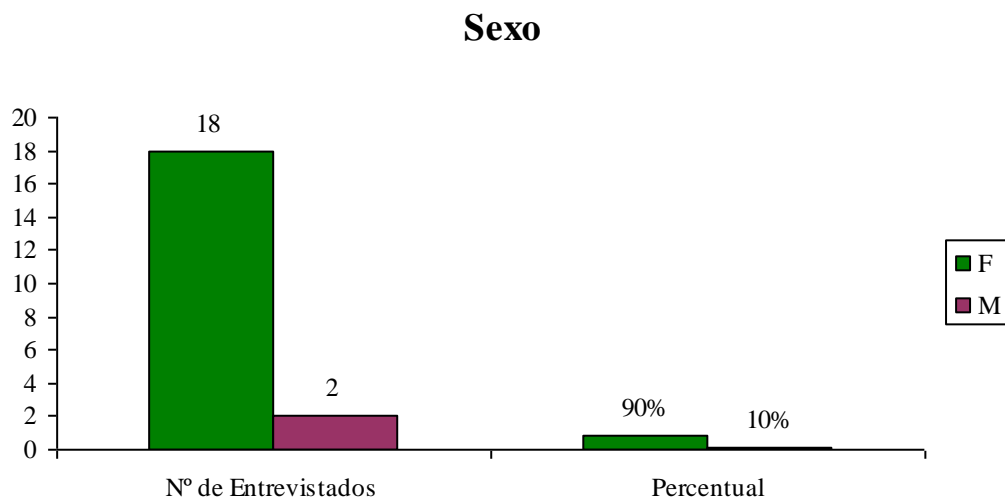
3.5. PROCEDIMENTO DA COLETA DE DADOS

O trabalho de campo foi realizado pelo pesquisador. A coleta de dados foi feita no último bimestre de 2005, e mais um mês do ano de 2006, sendo estimado um período de três meses.

A pesquisadora informou aos participantes a importância do trabalho e perguntou se as enfermeiras gostariam de participar e colaborar com a concretização do estudo, caso a resposta fosse afirmativa, o questionário era distribuído e no final do período de trabalho, os entrevistados deixariam o instrumento na sala de coordenação de enfermagem, onde eram arrecadados pelo entrevistador posteriormente. O tempo estimado para a resolução do questionário foi de cinco minutos. Durante três meses esse processo foi repetido, já que algumas das enfermeiras que aceitaram participar da pesquisa não entregaram o instrumento no período estimado por diversos motivos, como falta de tempo, esquecimento, entre outros.

A tabulação foi feita através do Microsoft Excel, onde foram confeccionadas tabelas que depois foram transformadas em gráficos representando cada pergunta do questionário.

3.6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS



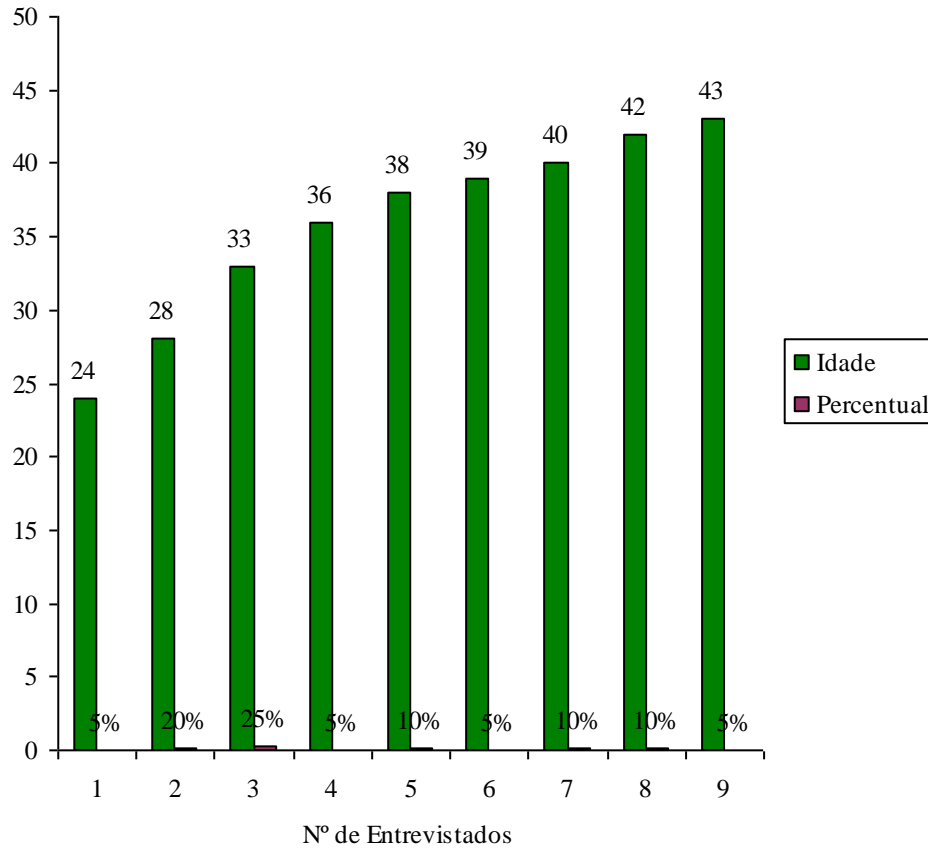
Análise Descritiva

Segundo o gráfico dezoito entrevistados são do sexo feminino, exibindo noventa por cento, enquanto que dois entrevistados são do sexo masculino, totalizando dez por cento.

Análise Crítica

A enfermagem era uma profissão predominantemente feminina, nos tempos atuais esse quadro vem mudando, mas o número de enfermeiras ainda é considerável, com relação ao sexo masculino.

Idade

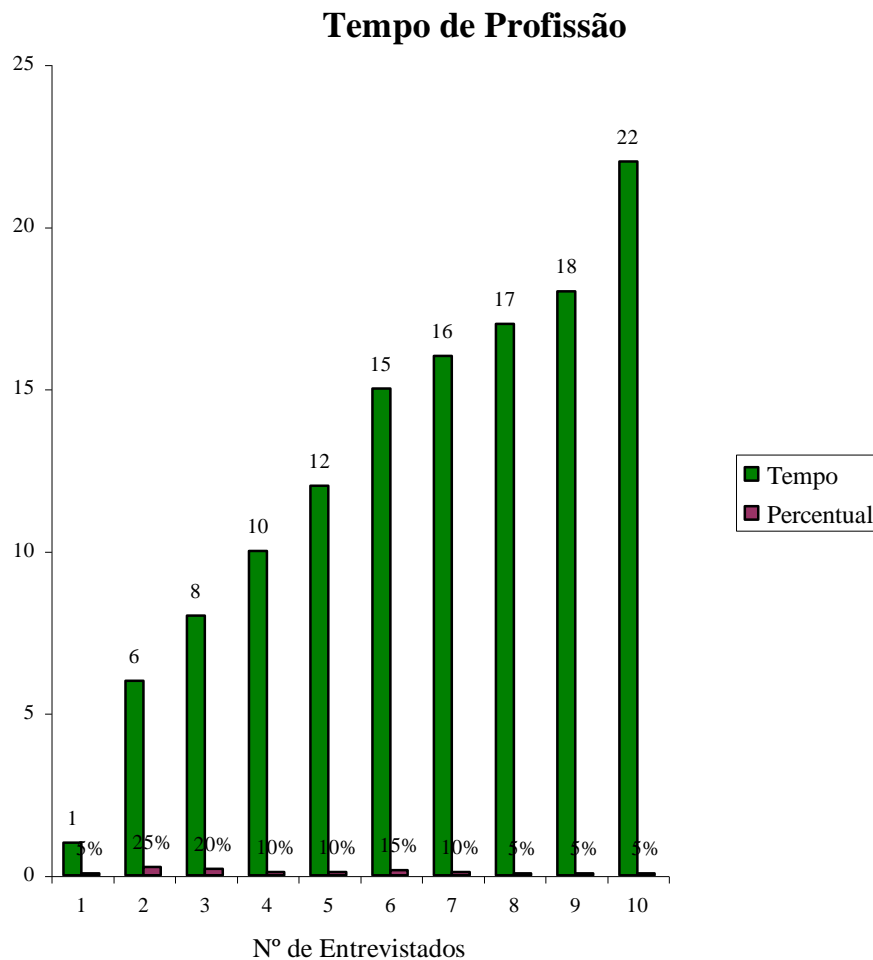


Análise Descritiva

Segundo o gráfico a idade das enfermeiras entrevistadas variou entre vinte e quatro e quarenta e três anos, onde vinte e quatro, trinta e seis, trinta e nove e quarenta e três anos foram representadas por uma enfermeira para cada faixa etária relatada, totalizando cinco por cento; já as entrevistadas com idade de trinta e oito, quarenta e quarenta e dois anos foram relatadas por duas pessoas cada, exibindo dez por cento; a idade de vinte e oito anos foi indicada por quatro profissionais, representando vinte por cento e a faixa etária de trinta e três foi citada por cinco enfermeiras, totalizando vinte e cinco por cento.

Análise Crítica

De acordo com o gráfico a idade dos profissionais entrevistados variou de vinte e quatro a quarenta e três anos, o que mostra que a profissão desperta interesse para pessoas de todas as faixas etárias, seja por aptidão, por amor à enfermagem ou por ainda ser uma das atividades especializadas com campo de trabalho vasto.



Análise Descritiva

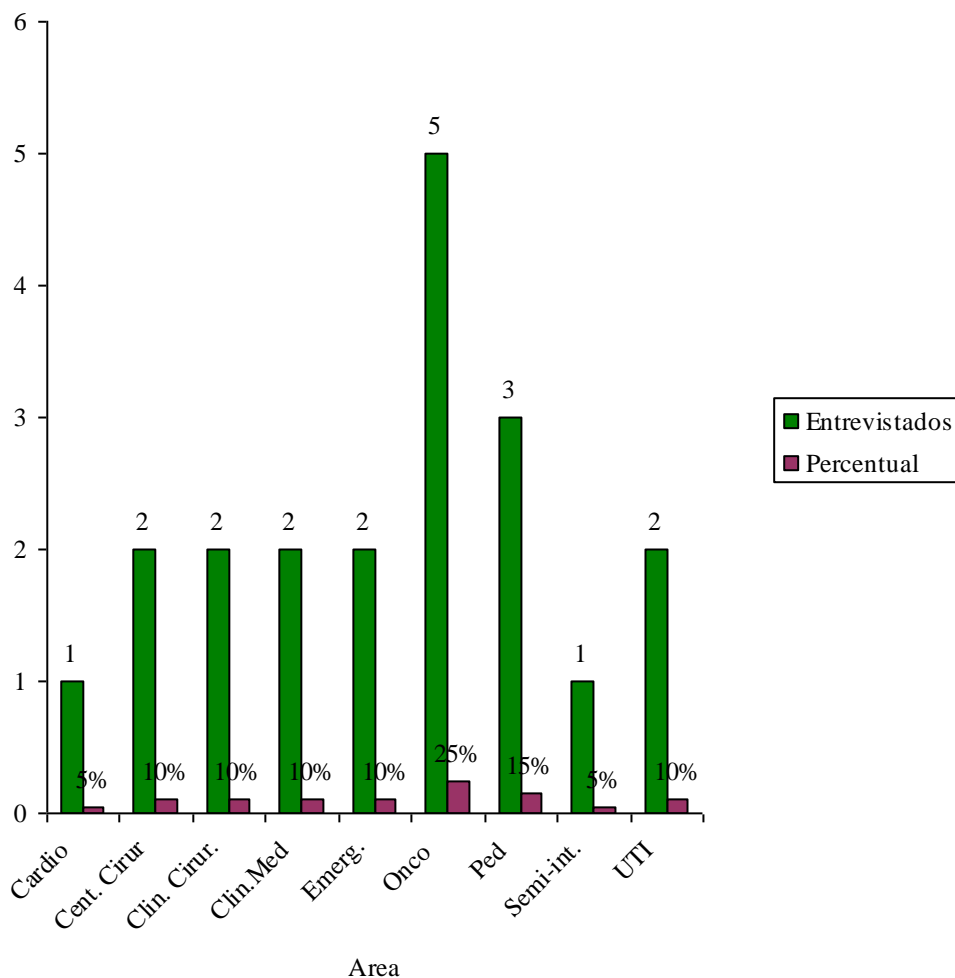
Conforme o gráfico acima houve similaridade no tempo de profissão de algumas entrevistadas que foi um, dezessete, dezoito e vinte e dois anos, sendo representado por uma enfermeira cada, expressando cinco por cento; seis anos foram exibidos por quatro pessoas, apresentando um percentual de vinte por cento; oito anos foram citados por quatro enfermeiras, exibindo

vinte por cento; dez doze e dezesseis anos de profissão foram relatados por duas pessoas mostrando dois por cento.

Análise Crítica

De acordo com a pesquisa pude observar que o tempo de profissão variou de um a vinte e dois anos, sendo grande parte deste tempo desempenhado na instituição estudada, o que significa ser uma boa empresa para trabalhar.

Área em que atua



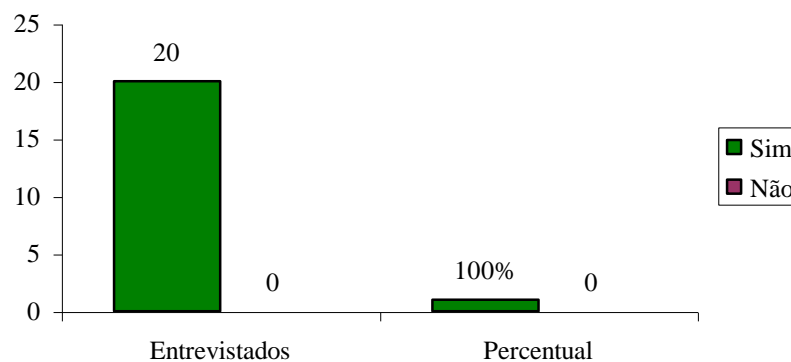
Análise Descritiva

De acordo com o gráfico exposto a oncologia foi a especialidade mais citada pelas entrevistadas, significando vinte e cinco por cento; as áreas de cardiologia e semi-intensiva, foram relatadas uma vez cada, totalizando cinco por cento; já centro cirúrgico, clínica médica e cirúrgica, emergência e unidade de terapia intensiva (UTI), foram mencionadas duas vezes cada uma, expressando dez por cento; e a pediatria foi citada três enfermeiras representando quinze por cento.

Análise Crítica

De acordo com a pesquisa observou-se que a enfermagem vem crescendo e os profissionais se especializando cada vez mais, o que favorece o seu desempenho em outras áreas que requerem conhecimento científico para que uma assistência sistematizada e qualificada seja prestada aos clientes.

Conhecimento sobre Cateter Totalmente Implantável



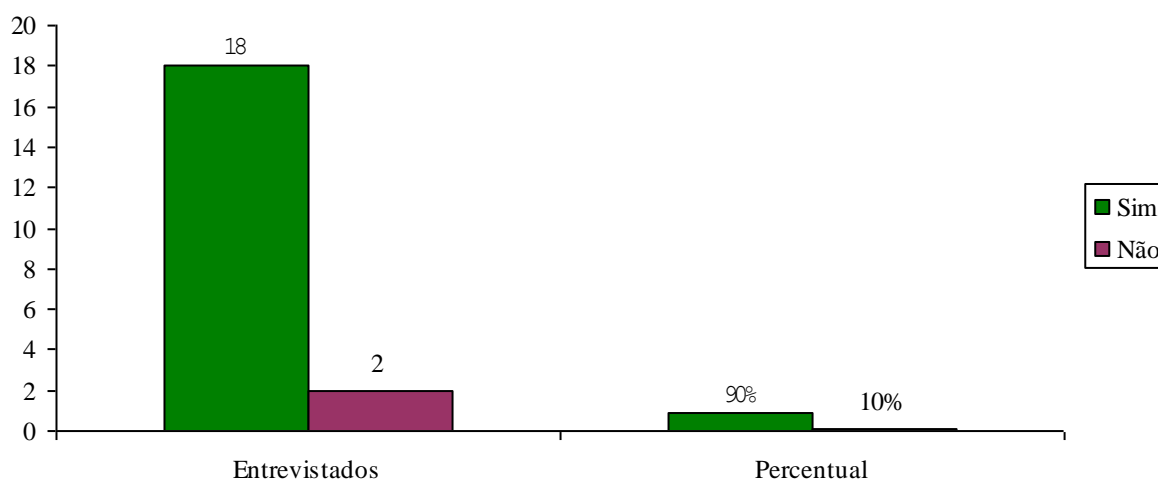
Análise Descritiva

Segundo o gráfico todos os vinte profissionais entrevistados relataram ter conhecimento sobre cateteres totalmente implantáveis, exibindo cem por cento.

Análise Crítica

Apesar do assunto relatado não fazer parte da grade curricular do curso de enfermagem, os enfermeiros entrevistados mostraram que estão ampliando os seus conhecimentos, já que nas unidades em que atuam, geralmente os cateteres totalmente implantáveis são utilizados e estes profissionais necessitam ter conhecimento a respeito dos mesmos.

Manipulação do Cateter



Análise Descritiva

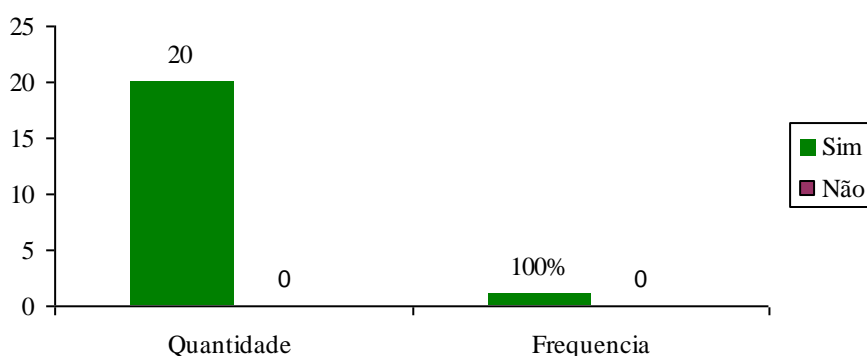
Conforme o gráfico exposto apenas um enfermeiro relatou não ter manipulado um cateter totalmente implantável, exibindo cinco por cento, enquanto que dezenove entrevistados já manipularam um, representando noventa e cinco por cento.

Análise Crítica

O cateter totalmente implantável é recomendado quando o cliente precisa de uma hidratação venosa prolongada, assim como quimioterapia, hemodiálise, entre outros, porém o número dessas enfermidades vem crescendo o que tem aumentado a sua utilização, desta forma a

maioria dos hospitais utilizam esse tipo de cateter, salvo aquelas instituições filantrópicas e/ou públicas, pois não possuem recursos suficientes, pois ainda é um dispositivo caro, sendo utilizado em clientes que possuem assistência médica.

Treinamento para manipulação do cateter totalmente implantável



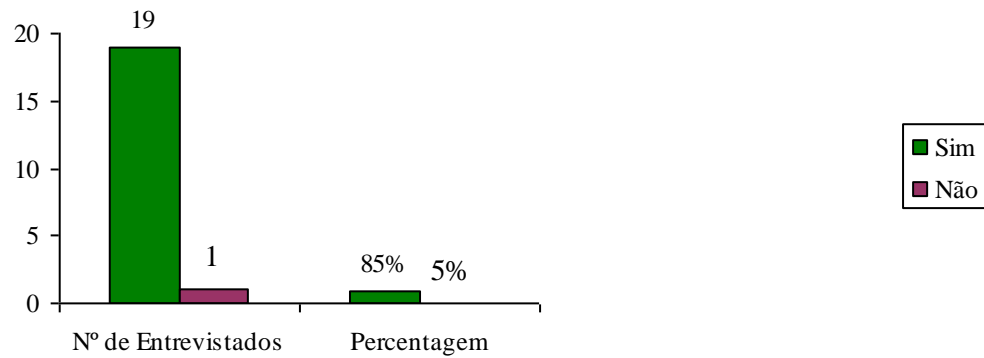
Análise Descritiva

De acordo com o gráfico todas as enfermeiras relataram que nas unidades que atuam já houve um treinamento para manipulação do cateter totalmente implantável, representando cem por cento.

Análise Crítica

A entrevista mostrou a preocupação da instituição em ensinar e reciclar de forma sistemática os seus profissionais para que estes possam prestar uma assistência qualificada e individualizada, visando o bem-estar do cliente, assim como complicações desnecessárias.

Complicação ao Manipular o Cateter



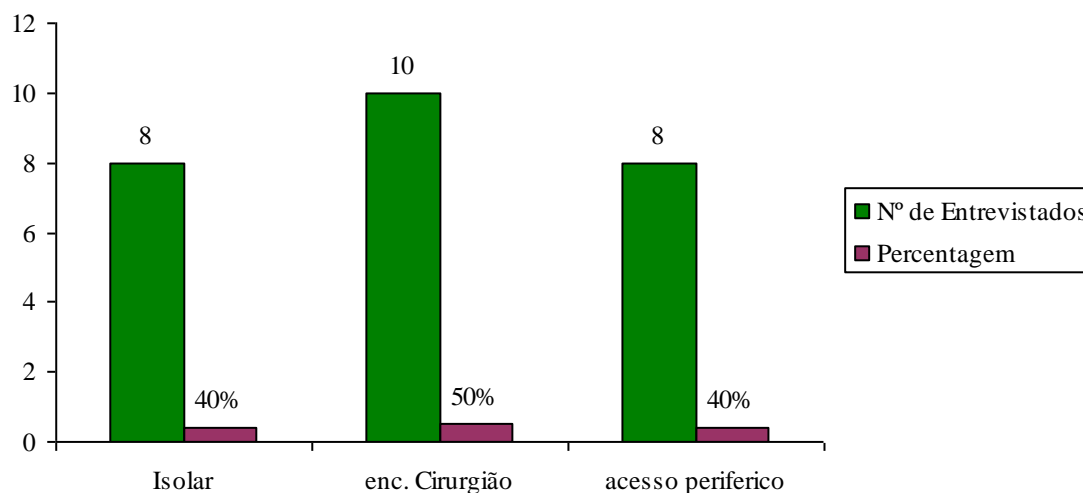
Análise Descritiva

De acordo com o gráfico dois entrevistados relataram não ter tido complicação ao manipular o cateter, expressando quatro por cento, enquanto que dezoito enfermeiras mencionaram já ter existido alguma complicação relacionada ao cateter totalmente implantável, representando noventa e seis por cento.

Análise Crítica

Diante da pesquisa observou-se que as complicações relatadas foram as mesmas citadas na literatura, desde edema e hiperemia na região do cateter, deslocamento dos mesmos, dificuldade para puncioná-lo e septicemia.

Conduta



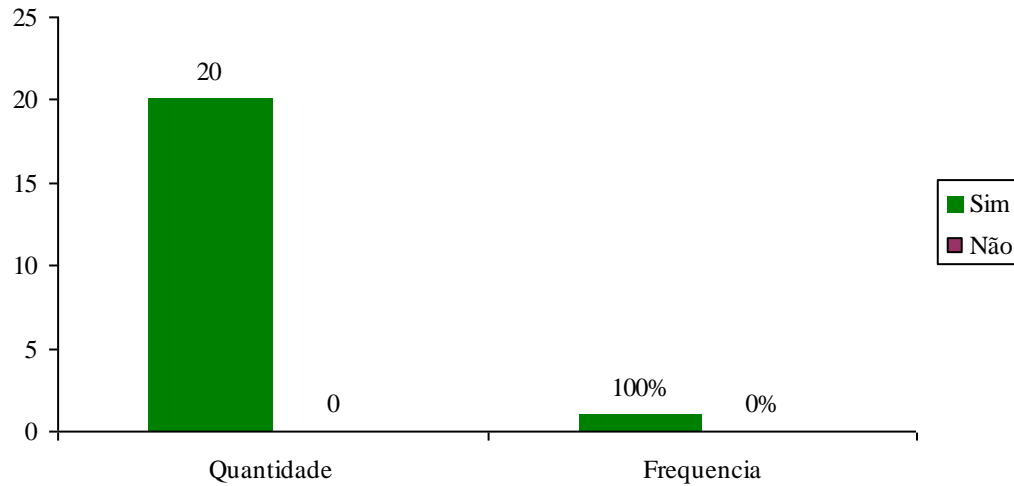
Análise Descritiva

Diante do gráfico o encaminhamento ao cirurgião foi relatado por dez profissionais, exibindo cinquenta por cento; enquanto que isolar o cateter e puncionar um acesso periférico foram citados por oito enfermeiros, totalizando quarenta por cento.

Análise Crítica

As condutas adotadas condizem com a relatada pela literatura, pois uma vez que o cateter não está fluindo, ou seja, as medicações não estão gotejando, significa o dispositivo está apresentando algum problema e a pessoa mais indicada para analisar e intervir sobre o problema é o cirurgião que implantou o mesmo, já que o mesmo tem conhecimento técnico-científico para tal procedimento. Em caso de infecção a comissão e controle de infecção hospitalar deve ser acionada para avaliar e decidir a terapêutica a ser introduzida seja pelo próprio cateter ou por acesso periférico.

Protocolo



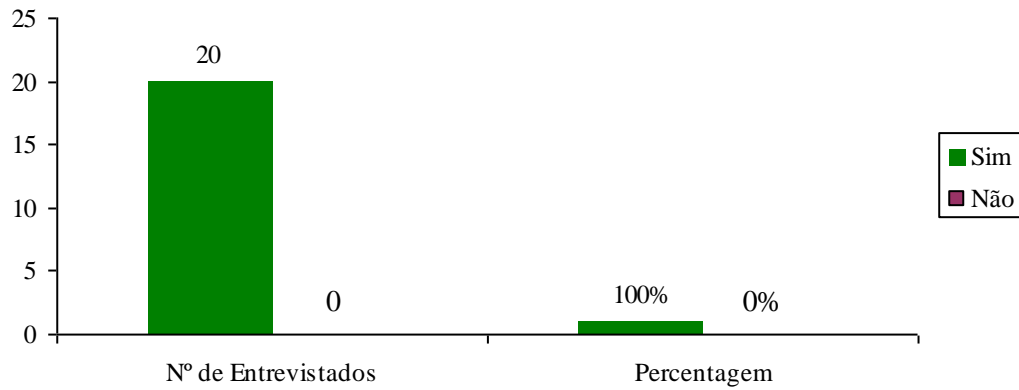
Análise Descritiva

De acordo com o gráfico todos os entrevistados relataram que há um protocolo para manipulação do cateter totalmente implantável todas as unidades pesquisadas, exibindo cem por cento.

Análise Crítica

Diante da pesquisa constatou-se que o protocolo para manipulação do cateter totalmente implantável existe em todas as unidades o que favorece a padronização do serviço nas unidades pesquisadas.

Utilização do protocolo



Análise Descritiva

O gráfico mostra que a utilização do protocolo foi mencionada por todos os entrevistados, totalizando cem por cento.

Análise Crítica

Diante da pesquisa constatou-se que o protocolo é utilizado em todas as unidades quando há necessidade, o que confirma a utilização da sistematização de assistência de enfermagem para prestar assistência aos clientes, padronizando todos os procedimentos, independente da unidade de atuação.

CONCLUSÃO

Os acessos centrais de longa permanência estão sendo cada vez mais utilizados, tanto para hemodiálise, nutrição parenteral, como para a administração de quimioterápicos e transplante de medula óssea.

A manutenção adequada dos acessos venosos centrais no tratamento quimioterápico é quase tão importante quanto o próprio tratamento. Os cuidados necessários à manutenção dos acessos são relativamente simples e as complicações decorrentes do extravasamento com citostáticos podem ser severas a ponto de comprometer todo o tratamento.

O trabalho mostrou que a capacitação não só dos médicos, mas principalmente dos enfermeiros, uma vez que são eles que lidam diretamente com este dispositivo, seja para administrar quimioterápicos e/ou instalar hemoderivados, é de extrema importância para a manutenção dos acessos venosos centrais totalmente implantados, pois a sua durabilidade depende tanto da instalação, como da manipulação e manutenção adequada dos mesmos.

De acordo com a pesquisa o sexo predominante foi o feminino, apesar de ter havido um número significativo do sexo masculino que aderiram a profissão, as mulheres ainda são maioria. A média das idades foi de 35,8 anos, sendo que a mais nova tinha vinte e quatro anos e a mais velha quarenta e três anos.

O tempo médio de profissão foi de 12,5 anos, tendo sido o menor tempo de profissão um ano e o maior vinte e dois anos. As especialidades das entrevistadas também variaram desde oncologia, até cardiologia, assim como clínicas médica e cirúrgica, centro cirúrgico, semi-intensiva, emergência e UTI. Todos os enfermeiros relataram terem conhecimento sobre o cateter venoso central totalmente implantável, o que comprova a preocupação dos profissionais em se especializarem e adquirirem novos conhecimentos a respeito dos avanços tecnológicos ocorridos para a melhoria na qualidade da assistência ao cliente, pois estes dispositivos minimizam o sofrimento de quem necessita tomar

medicações parenterais constantemente, já que o cateter será puncionado uma única vez e agulha pode permanecer por até sete dias no sítio de inserção, eliminando as diversas punções venosas periféricas, que acabam se tornando dolorosas, incômodas e desgastando a rede venosa periférica.

A maioria dos entrevistados também afirmou já terem manipulado um cateter totalmente implantado, apenas um afirmou nunca ter puncionado o mesmo. Todos os entrevistados realizaram treinamento, assim como afirmam terem e utilizarem o protocolo existente nas unidades em que atuam para manipulação dos cateteres, o que significa que a instituição tem uma educação continuada, com o objetivo de reciclar e até ensinar os seus funcionários, pois o propósito maior da empresa é prestar uma assistência qualificada, individualizada e sistematizada aos seus clientes, de forma que eles possam apresentar segurança, confiabilidade e satisfação diante do serviço prestado.

Diante das complicações relatadas durante a manipulação do cateter, tais como infecção, edema e hiperemia no local da punção, deslocamento do dispositivo, os entrevistados relataram que a conduta foi encaminhar ao cirurgião que implantou o dispositivo, assim como acionar a comissão e controle de infecção hospitalar, isolar o mesmo e puncionar acesso periférico até o médico assistente informar qual conduta deverá ser tomada.

Diante do trabalho exposto, conclui-se que o treinamento dos profissionais de enfermagem que manipulam diariamente estes cateteres, e a existência de protocolos rigorosos de cuidados é de extrema importância e têm possibilitado a redução nos riscos de complicações infecciosas, assim como os pacientes devem ser orientados quanto a sua higiene, principalmente das mãos, com o objetivo de reduzir infecções cruzadas.

A sistematização da Assistência de Enfermagem é uma estratégia importantíssima para a melhoria da qualidade da assistência, onde os enfermeiros e a instituição devem estar envolvidos, para que haja capacitação de todos os membros, além de discussões coletivas da equipe de enfermagem, da equipe multiprofissional e dos pacientes, para que juntos

possam traçar estratégias eficazes para sua implantação ou manutenção atendendo às necessidades de todos.

REFERÊNCIAS

- AYOUB, Andréa Cotait; FRIAS Marcos Antônio da Eira; BARROS, Marisa Ambrosi de; KOBAYASHI, Rika M. Bases da Enfermagem em Quimioterapia. 1ª ed. São Paulo: Lemar.
- BERUSA, S; ESCUDER, M.M.L. A Sistematização da Assistência de Enfermagem no contexto da Unidade Básica de Saúde. RECENF -Revista Técnico –Científica de Enfermagem, Rio de Janeiro: v.2,n.11, p.217-219, jul/agost/set.2004
- BONASSA, Edva Aguilar Moreno. Enfermagem em Terapêutica Oncológica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2000.
- BROVIAC, J.W; COLE, J.J; SCRIBNER, B.H. A silicone rubber atrial catheter for prolonged parenteral alimentation. Surg Gynecol Obstet 136: 602-606 1973.
- CAMARGO, Beatriz de; LOPES, Fernando Luiz. Pediatria Oncológica-noções fundamentais para o pediatra. 1ª ed. São Paulo: Lemar, 2000.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, Department of Health and Human Services. – Intravascular device-related infections prevention; guidelines availability; notice. Part II. Atlanta, CDC, 1995. 29p.
- Cirurgias dos cateteres de longa permanência nos centro de transplante de medula óssea. Disponível em:www.fmrp.br/revista/2205. Acesso em 25 de jan.de 2006.
- CRUZ, F. D. de A.; MOREIRA, I.; QUIQUIO, Z. de F. Prevenção de Infecções Associadas a Cateter Venoso Central em Pacientes Neutropênicos. Cogitare Enfermagem, v. 5; n. esp., p.46- 55, jan./ jun. 2000.
- DÂNGELO, J.G; FATTINI, C.A. Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1998.
- FONSECA, Selma Montosa da; MACHADO, Rita de Cássia Lula; PAIVA, Débora Resende Santos; ALMEIDA, Elisabeth Magalhães de; MASSUNAGA, Valéria Mika; JÚNIOR, William Rotea; KOIKE, Cecília T; TADOKORO, Hakaru. Manual de quimioterapia Antineoplásica.1ª ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2000.
- Guia para tratamento de infecções relacionadas aos cateteres vasculares. Disponível em: www.ccih.med.br/guia-vascular. Acesso em 25 de jan. de 2006.
- HORTA, W.A. Processo de Enfermagem. São Paulo: EDUSP; 1979.

- MARIN, M.J.S; MESSIAS, D.C.C; OSTROSKI, L.E. Análise das publicações sobre Diagnóstico de Enfermagem no Brasil. Nursing- Revista Técnico-Científica de Enfermagem. Rio de Janeiro: v.76, n.7, p.29-33, set. 2004
- NASCIMENTO, E.M.F. & SOUZA, M.F. – Infiltração em terapia intravenosa através de veia periférica. Acta Paul. Enf., 9: 53-9, 1996.
- NASCIMENTO, E.M. F. – Sistema fechado para infusão venosa: Por quê?. Nursing- Revista Técnico-Científica de Enfermagem, Riode Janeiro:v.27, p. 20-25, set. 2000
- PAIM, L. Plano Assistencial e prescrição de enfermagem. São Paulo: Revista Brasileira de Enfer, v.29, n1,p.14-22, 1988
- PHILLIPS, LD. Manual de terapia intravenosa 2.ed., Porto Alegre: Artmed, 2001.
- SALVADOR-Ba. Conselho Regional de Enfermagem-BA. Sistematização. 2000.26: 12-3
- SCHILLER, DM; MACIEL, MR; ICHIKAWA,H. Cateter venoso central de inserção periférica em paciente com acompanhamento ambulatorial. Revista Técnico-Científica de Enfermagem. Rio de Janeiro, v.80, n.º8 ,p.43-45, jan.2005.