

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

ESCOLA DE ENFERMAGEM

DISCIPLINA ESTÁGIO CURRICULAR

**“A RELEVÂNCIA DO CUIDADO DE ENFERMAGEM NA
PREVENÇÃO DE INFECÇÃO DO PACIENTE PORTADOR DE
CATETER VENOSO CENTRAL”.**

Daniela dos Santos Marona

Porto Alegre, Dezembro de 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

ESCOLA DE ENFERMAGEM

DISCIPLINA ESTÁGIO CURRICULAR

**“A RELEVÂNCIA DO CUIDADO DE ENFERMAGEM NA
PREVENÇÃO DE INFECÇÃO DO PACIENTE PORTADOR DE
CATETER VENOSO CENTRAL”.**

Autora: Daniela dos Santos Marona¹

Orientadora: Ana Luísa Petersen Cogo²

Porto Alegre, Dezembro de 1999.

¹ Acadêmica da Escola de Enfermagem/UFRGS.

² Professora Assistente do Departamento de Enfermagem Médico-cirúrgica da
Escola de Enfermagem/UFRGS.

*A todos que me ensinaram a realizar ENFERMAGEM
Com dignidade e humanidade e me transmitiram uma
Noção mais ampla do que vem a ser viver a vida,
Todo o meu reconhecimento e gratidão.
Em especial, a enfermeira Ana Petersen Cogo,
Pela brilhante orientação que me proporcionou.*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	05
2. OBJETIVOS	11
2.1 Geral	11
2.2 Objetivo Específico.....	11
3. METODOLOGIA.....	12
4. INDICAÇÕES PARA O USO DE CATETER VENOSO CENTRAL.....	13
4.1 Seleção do Sítio de Inserção	14
4.2 Tipo de Acesso para cada Cateter.....	17
4.2.1 Por Punção.....	17
4.2.2 Por Procedimento Cirúrgico	21
4.3 Complicações Relacionadas a Cateterização.....	25
4.4 Infecção da corrente sanguínea.....	29
5. FATORES DE RISCO PARA A INFECÇÃO DO CATETER.....	35
5.1 Material do Cateter.....	36
5.2 Precauções de Barreira Durante a Inserção.....	37
5.3 Antissepsia da Pele.....	38
6. CURATIVO UTILIZADO NO LOCAL DA INSERÇÃO.....	42
6.1 Tipo de Curativo.....	42
6.2 Técnica de Realização do Curativo	44
7. CUIDADOS DE ENFERMAGEM.....	46
7.1 Diagnóstico de Enfermagem	46
7.2 Intervenções de Enfermagem	48
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

1 INTRODUÇÃO

O acesso vascular por cateterização representa uma das práticas indispensáveis da medicina moderna. Isto deve-se ao fato da cateterização venosa proporcionar ação direta das substâncias infundidas na corrente sangüínea permitindo a administração de vários fluídos ao mesmo tempo, bem como possibilitar a monitorização hemodinâmica do paciente.

Com o avanço da tecnologia os dispositivos intravenosos vem sofrendo importantes modificações na sua estrutura. Hoje em dia são desenvolvidos dispositivos altamente sofisticados que trouxeram inúmeros benefícios para o paciente, mas, por outro lado, ocasionaram certas complicações locais e sistêmicas vinculadas ao seu uso. Muitos fatores contribuem para o desenvolvimento destas complicações. Entre estes têm - se o número de lúmens, o tipo de material que é constituído o cateter, a quebra da técnica asséptica, os traumatismos durante a inserção do cateter, os tipos de soluções infundidas, o manuseio do cateter e as condições do paciente.

Em 1945, foi lançado o primeiro cateter intravascular desenvolvido por David Massa, em Rochester, Minnesota (Abbott, 1988). Este equipamento era composto por uma agulha de metal oca com canhão e um curto adaptador de metal cego mais uma cânula de plástico.

Com este dispositivo a cânula de plástico sobre a agulha podia entrar com facilidade dentro da veia, ao contrário dos outros dispositivos usados até então. Tais dispositivos eram introduzidos em veias periféricas para infusão endovenosa e medicação. Em 1949, Aubaniac, um estudioso sobre o assunto, obteve acesso as veias centrais do corpo através de punção da veia subclávia, passando a ser esta via largamente utilizada desde então para infusão de soluções para hidratação, alimentação parenteral e medida da pressão venosa central (Bauer, 1991). O objetivo do cateterismo de uma veia central era também medir as alterações fisiopatológicas que ocorriam no coração e em outros órgãos vitais.

A maioria dos pacientes hospitalizados, principalmente em centros de tratamento intensivo, necessitam de algum tipo de terapia intravenosa como medicações, fluidos, hemoderivados e nutrição parenteral. Devido a gravidade do estado de saúde do paciente, muitas vezes se torna difícil a punção de vasos periféricos o que leva à cateterização de vasos centrais como as veias subclávias e as jugulares.

O acesso venoso central garante que o paciente criticamente enfermo receba o aporte adequado de substâncias essenciais a sua sobrevivência no período da hospitalização.

O objetivo de realizar uma punção em veia central é dispor de um acesso para a introdução de cateteres em veia calibrosa, como foi dito anteriormente. Geralmente a punção é realizada na região supra ou infraclavicular, e a extremidade distal do cateter chega até o átrio direito. Em certos casos o cateter pode atingir a artéria pulmonar, como acontece com o cateter de Swan-Ganz.

As indicações para inserção de cateter venoso central (CVC) são para administrações de soluções ou substâncias incompatíveis com vaso periférico, em casos difíceis de manter via venosa periférica adequada, mensuração da pressão venosa central (PVC), para a administração rápida de grandes volumes de sangue ou fluidos em paciente hipovolêmico, e devido a necessidade de instalação de cateteres especiais como o Swan-Ganz e os cateteres de duplo lúmen, denominado cateter de Schiley (Knobel, 1998).

Apesar de a cateterização venosa central ter se tornado um importante mecanismo para a manutenção da saúde humana, são evidentes os riscos de infecção relacionados ao seu uso. Segundo relatos de Richtmann (1997), 70% dos episódios de bacteriemia de cateter venoso central inseridos em subclávia tinham sua origem na conexão do sistema contaminado, com colonização secundária da ponta do cateter. O autor salienta ainda estudos recentes onde foi constatado que 50% das infecções da corrente sangüínea em pacientes com cateter de Swan-Ganz, estavam correlacionadas com o germe isolado do local de inserção do cateter. Os

outros 50% estavam relacionados com germes tanto da conexão quanto do líquido infundido.

As infecções relacionadas ao CVC podem restringir-se apenas ao sítio de inserção do cateter na pele, ou evoluir para a região subcutânea, como também podem manifestar-se através de infecção da corrente sanguínea, sendo denominada nestes casos de infecção primária ou bacteremia primária. (Veronesi, 1996).

A infecção hospitalar constitui um importante problema que merece destaque no contexto da saúde no Brasil, tanto por ser a quarta causa de mortalidade no País, quanto por contextualizar aspectos humanos, sociais e econômicos (Souza, 1997). Segundo a portaria 196/82 do Ministério da Saúde a infecção hospitalar é considerada “aquela adquirida após a admissão do paciente e que se manifesta durante a internação ou após a alta, quando se relacionar com a internação ou procedimentos hospitalares.”

A infecção relacionada a CVC possui inúmeros fatores predisponentes, como a disseminação hematogênica de foco infeccioso à distância, a colonização cutânea do paciente, a contaminação da infusão e a colonização das conexões do cateter (Ritchmann, 1997).

Estes fatores podem ser desencadeados pela falta de antissepsia das mãos dos profissionais no momento do contato com o paciente e conseqüentemente no manuseio do cateter.

Se existe um consenso universal em controle de infecção hospitalar, este consiste na importância da lavagem das mãos para a diminuição do

risco de transmissão de microorganismos patogênicos dentro do hospital (Zangirolami, 1998)

O autor descreve os dois tipos de flora bacteriana encontrada nas mãos dos profissionais de saúde, devido ao fato das mãos serem um veículo importante na contaminação dos cateteres venosos centrais. Esses tipos de flora bacteriana são denominadas de resistente e temporária. A resistente encontra-se mais na profundidade da pele, e é pouco patogênica quando em contato com pacientes em condição estável. Já a flora transitória passa das mãos de um profissional para outro após o contato com material ou com paciente contaminado e/ou infectado. Muitas vezes essas bactérias são resistentes a múltiplos antimicrobianos e ficam localizadas mais na superfície da pele.

Um tópico muito questionado pelos profissionais que lidam diariamente com CVC é a relação entre o tipo de curativo e a prevenção de infecção no cateter. Ainda não existem estudos na literatura que realmente comprovem a maior eficácia entre curativos de gaze e curativos transparentes. O que se sabe, de acordo com Ritchmann (1997), é que apesar dos curativos transparentes de poliuretano permitirem a visualização diária do local de inserção do cateter e proporcionarem maior conforto para o paciente, há estudos que demonstram um aumento das taxas de infecção de cateter em que foi utilizado este tipo de curativo.

Por outro lado, Maki citado por Ritchmann (1997) defende em seus estudos, o uso dos curativos transparentes, apesar de afirmar que o assunto não está esgotado e merece maior atenção. Na opinião de Knobel (1998), o

curativo de gaze estéril e sua troca a cada dois dias ou quando úmido, parece ser a melhor forma de cuidado após a instalação do catéter.

O curativo, bem como a infusão de medicação através do cateter é uma das funções desempenhadas pela equipe de enfermagem, a qual permanece por um longo período em contato com o paciente prestando assistência as suas necessidades básicas. A qualidade desta assistência de enfermagem tem relação com a prevenção de infecção neste paciente. Couto (1997), reforça esta afirmação quando relata que a ocorrência de infecção hospitalar tem sua base na tríade hospedeiro-agressões e qualidade do cuidado.

O interesse de realizar o trabalho de conclusão sobre o tema “prevenção de infecção em pacientes com CVC”, surgiu após a segunda semana de estágio curricular no Centro de Terapia Intensiva (CTI) associado a minha experiência de um ano realizando estágio extra – curricular em controle de infecção em dois hospitais de Porto Alegre.

No CTI tive a oportunidade de observar que a grande maioria dos pacientes eram portadores de CVC, e que este era relacionado também com o problema de enfermagem. Muitos destes pacientes apresentavam um quadro infeccioso muitas vezes relacionado a longa permanência com o CVC.

Percebendo que a equipe de enfermagem tem um grande papel a desempenhar na prevenção destas infecções é que propus o desenvolvimento de uma revisão bibliográfica sobre este tema.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Realizar pesquisa bibliográfica sobre cateter venoso central e relacionar os cuidados de enfermagem para pacientes com este tipo de acesso.

2.2 Objetivos Específicos

- Conhecer as indicações para o uso do cateter venoso central
- Identificar fatores de risco para infecção de cateter venoso central
- Avaliar a relação do tipo de curativo utilizado no local de inserção do cateter com o risco de infecção
- Descrever os cuidados de enfermagem ao paciente portador de cateter venoso central a partir do diagnóstico de enfermagem.

3 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado a partir da revisão da literatura dos últimos seis anos (1993-1999) sobre o tema em questão. Foi desenvolvido em forma de síntese, buscando-se pontos de contato entre produções independentes com o objetivo de gerar novos conhecimentos partindo dos já existentes (Goldim, 1997).

As fases da pesquisa bibliográfica segundo Gil (1988), são: determinação dos objetivos, elaboração do plano de trabalho, identificação das fontes, localização das fontes e obtenção do material, leitura do material, tomada de apontamentos, confecção de fichas e redação do trabalho.

As bibliografias utilizadas foram pesquisadas através do acervo da biblioteca da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (EENF/UFRGS), Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAMED/UFRGS) e biblioteca do Hospital Fêmina. As publicações mais recentes foram localizadas através da Internet, pela Comprehensive Medline.

4 INDICAÇÕES PARA O USO DO CATETER VENOSO CENTRAL

Os CVC são utilizados visando contribuir para o reestabelecimento da saúde do paciente. No entanto, são indicados em alguns casos específicos pois a técnica de inserção é extremamente invasiva (Knobel, 1998 e Silva, 1996). As indicações de uso dos CVC, são:

- terapêutica medicamentosa prolongada;
- estabelecimento de via venosa de urgência;
- danos ou destruição da rede venosa;
- uso de medicações tóxicas para as veias periféricas;
- monitorização hemodinâmica como a Pressão venosa central, pressão do débito cardíaco, pressão da artéria pulmonar, pressão de enchimento do ventrículo direito e medida de concentração de oxigênio, (Swan-Ganz);
- infusão de nutrição parenteral total;
- administração de quimioterapia (Hickman-Broviac e Portocath®);

- infusões contínuas de soluções;
- coleta de sangue.

4.1 Seleção do Sítio de Inserção

A seleção e a inserção de um CVC é de responsabilidade da equipe médica. Quando consideram a abordagem da veia cava superior por punção, as vias mais utilizadas são as veias subclávias direita e esquerda e as veias jugulares internas direita e esquerda. No entanto, o papel da equipe de enfermagem é fundamental para o auxílio na execução técnica, no fornecimento do material e no manuseio com o CVC.

O critério de escolha vai depender de alguns fatores como patologias, complicações associadas a punção e o risco de infecção que as diferentes vias possuem. No caso de lesão pulmonar ou trauma torácico, os autores preconizam puncionar sempre o lado comprometido, pois uma complicação como o pneumotórax será melhor tolerada se o pulmão remanescente for sadio.

De acordo com a literatura atual, entre os cateteres venosos centrais (CVC) inseridos em veias subclávias há menor risco de infecção do que os instalados em veia jugular ou femoral. A inserção em jugular interna predispõe a infecção pela proximidade com secreções orofaríngeas, principalmente quando o paciente for traqueostomizado ou tiver dificuldade

de mobilização.

Quanto as complicações mecânicas, estas são menos comuns no acesso a veia jugular do que na inserção em subclávia. Alguns estudos demonstram que a via subclávia é a mais utilizada para inserção do cateter, seguida pela punção da veia jugular e da veia femural (Couto, 1997).

Knobel (1998), relata um estudo realizado no Hospital Albert Einstein, onde foram analisados 563 cateteres inseridos em veia central por punção. De acordo com o estudo, a via preferida para a utilização foi a infraclavicular, com inserção de 303 cateteres (54%), seguida pela veia jugular, com 142 cateteres (25%) e a via supraclavicular com 118 (21%). Foi analisado também, a taxa de posicionamento da extremidade do cateter demonstrando que 17% dos cateteres infraclaviculares estavam corretamente posicionados, enquanto somente 9% dos supraclaviculares e 6% dos jugulares.

A seguir serão apresentadas as principais vias utilizadas para inserção do cateter venoso central.

Veia Subclávia

É uma veia com calibre aproximado de 2 cm. As veias subclávia e a jugular interna juntam-se para formar a veia braquiocefálica, que juntamente com a torácica interna formam a cava superior.

O nervo frênico e a pleura apical estão em contato com a junção jugular-subclávia. A punção da subclávia direita é preferível à da esquerda devido ao menor risco de atingir o ápice pleural (mais baixo naquele lado) e

o ducto torácico.

As contra-indicações de acesso a veia subclávia incluem o risco de sangramento (anticoagulação e discrasia sangüínea), os estados de hipo ou hipercoagulabilidade também podem predispor o paciente a algumas complicações, incluindo primeiramente sangramentos excessivos e trombose venosa. Portanto, é conveniente dispor de dados sobre a coagulação antes da punção vascular com agulha calibrosa, principalmente em casos como sepse, hepatopatias, leucocitoses, tumores, quimioterapia, deformidades anatômicas, cirurgia e queimaduras. Nos casos de trombocitopenia severa e tempo de protrombina muito prolongado, atividade menor que 50%, é preferível acessar a via venosa por dissecação (Barreto,1993; Vieira,1995; Couto, 1999).

Veia Jugular

A veia jugular interna tem posição ântero-lateral à artéria carotídea e corre sob o ápice do triângulo formado pelas duas inserções do esternocleidomastóideo.

A punção da veia jugular interna direita é preferível também por apresentar o menor risco de punção do ápice pleural. A escolha deste acesso deve ser evitada se o paciente apresentar sinais de comprometimento carotídeo, como sopro carotídeo, história de acidente vascular cerebral prévio, idade avançada com arteriopatia periférica importante, ou doença carotídea grave como placas na carótida.

Nestes casos, não deve ser levado em conta o lado em que se localiza a lesão, pois independente disto a punção deve ser evitada. Ao

puncionarem o lado comprometido, correm o risco de deslocar placas ateromatosas, embolizar estas placas ou até mesmo comprimir uma carótida, enquanto que ao puncionar - se em lado oposto ao comprometido o risco é de haver complicações sobre o leito arterial que pode ser o único responsável pelo suprimento encefálico (Barreto, 1993; Vieira, 1995).

4.2 Tipos de Acesso para cada Cateter

4.2.1 Através de Punção

Os cateteres inseridos através de punção venosa são os seguintes:

A) Cateter de Swan – Ganz

Este tipo de cateter tem sua extremidade localizada no ramo da artéria pulmonar. Foi criado em 1970, e seu nome é uma homenagem a seus criadores Swan e Ganz. Atualmente este cateter caracteriza o melhor método para monitorização hemodinâmica que inclui pressão da artéria pulmonar, pressão de oclusão da artéria pulmonar e pressão do débito cardíaco. Estas mensurações permitem uma avaliação mais precisa da pressão de enchimento do ventrículo esquerdo e do volume intravascular.

De acordo com Viera (1995) e Silva (1996); o cateter possui 110 cm de comprimento, é flexível e constituído de polivinilcloro (PVC). Apresenta-se em modelos de triplo e duplo lúmem. O seu tamanho varia de

acordo com o número de lúmens.

O cateter luz dupla, possui tamanho 7 francês e o cateter luz tripla, possui tamanho 7,5 também francês. Além da via para o balonete, o cateter possui outras duas vias: uma distal e uma proximal. A via proximal fica localizada a 30 cm da distal, há também uma fibra ótica para medir a saturação de oxigênio no sangue arterial pulmonar.

A extensão do cateter é marcada em intervalos de 10 cm desde sua porção distal. Segundo Barreto (1993), todos os cateteres de Swan – Ganz(SG), independente do número de lúmens, possuem um balão de látex localizado na extremidade distal do cateter que é inserida no paciente, o qual é conectado a um lúmen externo do mesmo para poder ser insuflado.

A capacidade máxima de ar para insuflar o balonete é de 1,5 ml. Este balonete quando insuflado consegue ultrapassar a ponta do cateter, o que acaba prevenindo a irritação do endocárdio e também diminui a incidência de arritmias durante a sua introdução.

A colocação do cateter pode ser feita a beira do leito, não havendo necessidade de fluroscopia para certificar sobre sua localização. Estando o cateter com o balonete insuflado, o cateter segue o fluxo de sangue por flutuação.

O cateter de Swan–Ganz (SG) com via dupla é o mais simples deles, ele possui duas caudas: uma para o balonete e a outra para a medida da pressão. Possui um lúmen calibroso na ponta o qual permite o registro de pressões da circulação central e também é utilizado para a coleta de amostras de sangue. Quando o cateter encontra-se corretamente

posicionado na artéria pulmonar e com o balão insuflado ocluindo a luz arterial a pressão obtida é a pressão de encunhamento capilar pulmonar, já com o balão vazio obtém-se a pressão da própria artéria pulmonar (PAP).

O cateter de via tripla, além das medidas citadas também permite a determinação do débito cardíaco pela técnica de termodiluição, pois possui um termosensor próximo a extremidade distal que fica na artéria pulmonar e uma de suas vias de acesso está localizada no átrio direito, este orifício é usado para infundir solução gelada no fluxo sangüíneo.

As alterações de temperatura que irão ocorrer são registradas pelo termosensor na artéria pulmonar. Quanto menor a temperatura, maior é o seu fluxo e conseqüentemente maior é o débito cardíaco. Os modelos mais atuais de cateter de Swan-Ganz, possuem eletrodos os quais se localizam no átrio e ventrículo direito para permitir o registro de eletrocardiogramas intracavitário para monitorização de arritmias e a estimulação atrial, ventricular ou atrioventricular seqüencial.

Segundo estudos de Silva (1996), o cateter de (SG) foi utilizado inicialmente apenas em pacientes cardiopatas, principalmente em Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). Hoje em dia a sua utilização contempla grande parte dos pacientes internados em unidade de terapia intensiva (UTI) que necessitem de dados hemodinâmicos precisos e parâmetros de transporte e consumo de oxigênio. As indicações de uso do cateter de (SG), segundo Vieira (1995) e Casagrande (1997), são:

- monitorização dos efeitos hemodinâmicos de fármacos inotrópicos potentes ou vasodilatadores usados no tratamento da insuficiência cardíaca

esquerda severa;

- diagnóstico de hipertensão na artéria pulmonar, tamponamento cardíaco, pericardite constrictiva e infarto do ventrículo direito;

- insuficiência respiratória aguda: distinção entre o edema pulmonar cardiogênico e o não cardiogênico;

- diagnóstico de insuficiência mitral aguda e ruptura de septo interventricular em pacientes com (IAM) que desenvolvem sopro sistólico;

- monitorização dos efeitos hemodinâmicos da infusão de volume em pacientes com insuficiência cardíaca direita;

- avaliação da volemia em situações especiais: insuficiência renal aguda, cirrose hepática descompensada, hemorragia digestiva e grandes queimados;

- avaliação e orientação terapêutica em pacientes com choque bacterêmico;

- monitorização de pacientes com doença cardiovascular possível de repercussão hemodinâmica, quando submetidos a cirurgias torácicas, abdominais ou vasculares de porte;

- manejo do pós operatório de cirurgia cardíaca;

- choque: para definição da etiologia e orientação do tratamento com líquidos e drogas vasoativas (Vieira, 1995 ; Casagrande, 1997);

- avaliação de pacientes com sepses, traumatismos extensos, peritonite, pancreatite aguda, perda severa de sangue e outros casos em que a reposição de fluídos é necessária.

Silva (1996), relata em seus estudos que a enfermeira tem

participação ativa neste procedimento. Desde a montagem da membrana do Swan–Ganz, até os cuidados de manutenção do cateter.

B) Cateter de Plástico Inserido Através da Agulha (INTRACATH®)

Este tipo de cateter, segundo American Heart Association (1997), é introduzido na veia através de uma agulha, após a punção venosa. Esta agulha é tracionada até a extremidade externa do cateter, onde irá permanecer, e o equipo é conectado ao cateter.

O cateter é introduzido na agulha com ajuda de um fio guia que possui uma ponta em forma de “J”, para facilitar a passagem do metal através de vasos tortuosos.

Deve-se ter extremo cuidado para não tracionar o cateter através da agulha, pois a extremidade cortante da agulha pode acabar cortando o cateter e produzir embolia por fragmentos do cateter.

4.2.2 Através de Procedimento Cirúrgico

Os procedimentos cirúrgicos são os seguintes:

A) Dissecção Venosa - Flebotomia

A flebotomia, segundo Barreto (1993) e Couto (1999), é a inserção de uma cânula diretamente em uma veia através de dissecção cirúrgica. Este acesso faz-se necessário quando não há possibilidade de canulação percutânea. As indicações deste acesso venoso central seriam:

- pacientes politraumatizados e hipovolêmicos com necessidade de

reposição volêmica rápida e sem acesso em veias superficiais;

- acesso venoso em regime de urgência, pela menor morbidade em relação a punção percutânea profunda (KNOBELL, 1998);

- paciente com sangramento no qual a punção seria inviável por risco de hemorragia interna;

As contra Indicações são: flebite, trombose, interrupção ou estenose severa de veia no local a ser realizado o procedimento(Barreto,1993).

A dissecação cirúrgica pode ser realizada em várias veias superficiais ou profundas das extremidades superior e inferior, e também em grandes veias como a jugular externa ou interna, as veias femural e safena foram geralmente abandonadas como vias de acesso para o sistema venoso central pela alta incidência de tromboflebite e problemas trombo embólicos associados aos cateteres venosos colocados nas extremidades inferiores.

De acordo com Nasi (1994), a flebotomia torna-se outra alternativa para o acesso venoso quando a punção venosa é contra indicada, em casos de plaquetopenias, ou dificuldade de acesso periférico como na obesidade e edema generalizado.

B)Cateter Venoso Semi – Implantável(Hickman–Broviac)

São cateteres que possuem uma porção exterior à pele. E apresentam-se da seguinte maneira de acordo com Knobel (1998): luz simples, luz dupla e luz múltipla.

São implantados por veias do sistema cava, por dissecação ou por punção percutânea. O seu trajeto pode ser dividido segundo FMUSP (1996)

em três partes: intravascular, túnel subcutâneo e porção externa a pele. Faz parte do cateter o anel de Dracon, localizado na região subcutânea, este anel possui o tamanho de um grão de arroz e tem por objetivo fixar o cateter e protegê-lo contra microorganismos, através de uma fibrose que se formará no tecido subcutâneo ao redor do anel, que acontece até duas semanas após a inserção do cateter.

O cateter é posicionado no átrio direito e se exterioriza na pele através das vias de Hickman e Broviac, a primeira é usada para a infusão de nutrição parenteral prolongada(NPP), a segunda é uma alternativa para o acesso venoso central.

Após a sua implantação, este é heparinizado e sua utilização poderá ser imediata. Geralmente são indicados para aplicação de quimioterapia, nutrição parenteral prolongada, em pacientes com fístulas, peritonite, doenças inflamatórias intestinais, entre outras.

Não há recomendação de uso por períodos menores de um mês, pela dificuldade de inserção e remoção do mesmo (Martins, 1998). Estes cateteres de acordo com Knobel (1998) podem ser permeáveis por muitos meses quando há cuidados rigorosos com curativos antisepsia e anticoagulação.

C) Cateter Venoso Totalmente Implantado (Port-a-Cath®)

Os cateteres totalmente implantados não possuem porção exteriorizada a pele e os mais conhecidos segundo Lopes (1993) e Knobel (1998), são os chamados Port-A-Cath®.

Estes cateteres são utilizados para a administração de drogas antineoplásicas, para infusão intermitente de drogas e infusão contínua, e para coleta de sangue (Lopes, 1993). Ao contrário desta afirmação, FAMUSP (1996), recomenda que haja certa restrição ao uso de sangue e seus derivados devido a capacidade de danificar o dispositivo e encurtar a sua vida útil.

São mais usados que os semi-implantados devido a sua durabilidade e menor risco de infecção. A implantação do cateter é um procedimento realizado em centro cirúrgico com anestesia local. É constituído de duas peças que serão alojadas no subcutâneo: o cateter propriamente dito e uma peça metálica que possui uma bolsa de silicone sobreposta.

O cateter possui trajeto intravascular e subcutâneo, é colocado em uma veia do sistema cava superior, através de fluoroscopia e sua ponta alcança o átrio direito. Esses cateteres são de poliuretano e apresentam calibres de 0,6 a 1,2 cm. A extremidade distal do cateter possui um túnel na pele que é realizado por uma incisão de 3 a 4 cm na região infraclavicular. Esta extremidade do cateter é conectado ainda a uma bolsa subcutânea denominada Port®.

O Port® possui duas superfícies, a basal tem formato cilíndrico, com 2,5 a 3,0 cm de diâmetro e fica alojado na região peitoral, mais precisamente na fáscia, e sua altura é de aproximadamente 1 cm. A superfície apical (bolsa) é constituída de poliuretano ou silicone para permitir a transfixação da agulha, a luz interna comporta um volume de 0,5 ml e sua superfície é auto-selante, o que impede o refluxo de soro ou

sangue quando o cateter não é puncionado.

Através de um anel é realizada a conexão da bolsa com o cateter. A bolsa é mantida com solução anticoagulante (heparina) que deverá ser trocada a cada 2 a 4 semanas, e segundo Knobel (1998) pode alcançar a durabilidade de até oito anos. Alguns estudos citados por Lopes(1993), indicam a preferência de utilização da agulha de Hubber (agulha com ângulo de 90° e ponta não cortante específica para punção de Portocaths) para a punção do cateter por esta não dilacerar o silicone da bolsa.

Os benefícios destes cateteres implantáveis em relação aos outros tipos de cateteres centrais é de impedirem episódios de flebites trombose e necrose por extravasamento da droga.

4.3 Complicações Relacionadas a Cateterização

Todo o procedimento invasivo, inclusive a punção venosa central, está propenso a riscos potenciais. As complicações podem relacionar-se a punção venosa propriamente dita, ao posicionamento do cateter e a permanência do mesmo (Silva, 1996). É extremamente importante estar ciente de todas as complicações possíveis e como revertê-las antes de realizar uma punção venosa central.(Vieira, 1995).

As complicações inesperadas aumentam o risco de morbidade, já as

complicações previstas são manejadas de um modo mais rápido e eficaz, trazendo somente benefícios ao paciente.

Entre as complicações mais freqüentes durante a cateterização destacam -se:

Relacionados a Punção Venosa

O cateter é introduzido por um fio guia metálico, que é inserido no interior do vaso por meio da luz da agulha de punção. Segundo Nasi (1994), durante a punção é necessário que vários critérios sejam seguidos para evitar ao máximo as complicações que possam surgir.

O posicionamento do paciente, a localização anatômica das veias que serão puncionadas são fatores importantes para reduzir certas complicações como as citadas a seguir:

Hematoma: pode ocorrer por transfixação ou laceração do vaso puncionado ou por punção acidental de artéria. Ocorrem principalmente quando o paciente possui discrasias sangüíneas. Em geral a compressão local é suficiente para limitar o sangramento, no entanto, a laceração arterial extensa, pode exigir exploração cirúrgica de urgência.

Pneumotórax: ocorre quando há perfuração da pleura visceral com conseqüente comunicação da via aérea com o espaço pleural. Sua ocorrência é mais freqüente em punções repetidas em pacientes submetidos a ventilação mecânica com pressão positiva (Guyton e Hall, 1997, Knobel, 1998). É uma situação de alto risco, na medida em que pode gerar insuficiência ventilatória aguda com risco iminente de vida quando não tratada a tempo. Os sintomas associados são ausência de murmúrio

vesicular, presença de timpanismo no lado puncionado, dor torácica e dispnéia.

Hidrotórax ou hidromediastino: ocorre devido a perfuração da parede da veia pelo cateter, com conseqüente infusão da solução no tórax e mediastino.

Hemotórax: e caracterizado por uma coleção de sangue na cavidade torácica secundário a lesões torácicas severas onde ha rompimento de vasos intercostais para dentro da cavidade pleural (pleura parietal).

Embolia Gasosa: causada pela entrada de ar no sistema venoso através da cânula ou da agulha. Pode ser evitada colocando o paciente em posição de Trendelemburg.

Fragmentação e embolia do cateter: caracteriza um acidente freqüente que ocorre devido as manobras bruscas durante a inserção do mesmo. Um segmento do cateter pode ser seccionado, perdendo-se então o segmento distal para dentro da luz do vaso. Neste caso deve-se proceder o estudo radiológico, tentando-se posteriormente resgatá - lo.

Quilotórax: ocorre por punção do ducto torácico (nas abordagens da veia subclávia pelo hemitórax esquerdo). O manejo desta situação vai depender do volume de líquido no espaço pleural, sendo que freqüentemente requer drenagem por toracocentese. Costuma ser uma condição de maior morbidade, já que ducto torácico, uma vez traumatizado, tende a permanecer aberto.

Relacionados ao Posicionamento do Cateter

Arritmia cardíaca: o posicionamento incorreto do cateter venoso central pode originar arritmias, que ocorrem quando o cateter, profundamente introduzido atinge o endocárdio. São mais freqüentes o bloqueio átrio-ventricular total (BAV) e a oclusão do seio coronariano.

Relacionados a Permanência do Cateter

Trombose venosa: ocorre devido a má posição do cateter ou a administração de drogas que lesam o endotélio do vaso. A ruptura de revestimento interno dos vasos sangüíneos cria um local para formação de coágulo. Os trombos podem deslocar-se causando embolia pulmonar. Se o trombo for colonizado a embolização poderá ser séptica. (Knobel, 1998, Smeltzer, 1994).

Infarto pulmonar: ocorre devido ao trombo que envolve o cateter, tanto na extremidade, como no seguimento mais proximal. Os embolos passam para a circulação pulmonar causando obstrução, sendo que a obstrução ocasionada pelo próprio cateter pode também ser a causa do infarto (American Heart Association, 1997).

Ruptura da artéria pulmonar: lesão direta da artéria pulmonar durante a passagem do cateter.

Ruptura do balonete e formação de nó no cateter: A incidência de nó no cateter é maior em cateteres de menor calibre.

Complicações infecciosas: as mais freqüentes estão relacionadas ao sítio de inserção do cateter na pele, e as infecções da corrente sangüínea

como a sepse e a bacteremia, as quais serão contempladas amplamente nos próximos capítulos (Smeltzer,1994; Vieira, 1995; Knobel,1998; Guyton, 1997).

4.4 Infecções da Corrente Sangüínea Associada ao Cateter Venoso Central

Segundo Diament (1996), há descrições de Sepse desde o início do século. Até os anos 40, as bactérias Gram-positivas eram a causa predominante de sepse. A partir da década de 50, o surgimento de infecções hospitalares e superinfecções eram decorrência de uso abusivo de penicilinas, tetraciclina e sulfas.

Atualmente a sepse que encontramos é uma doença causada pelo progresso da medicina, relacionada a procedimentos clínicos e cirúrgicos invasivos, terapêutica imunossupressora e prolongamento da vida de pacientes com doenças degenerativas ou neoplásicas.

As infecções da corrente sangüínea estão classificadas entre os tipos mais graves de infecções hospitalares (Veronesi, 1996). A sua importância no contexto destas infecções é devido principalmente a mortalidade elevada e também ao alto custo que acarreta para a instituição (Richtmann, 1997). Segundo Veronesi (1996), dos 35 milhões de pacientes admitidos a cada ano nos E.U.A, 2,5 milhões desenvolvem algum tipo de infecção hospitalar e

250.000 são infecções da corrente sangüínea.

A letalidade destas infecções é estimada entre 20% e 40%, sendo desta maneira extremamente elevada. O Center for Disease Control and Prevencion(CDC), publicou algumas tendências relacionadas a infecção primária da corrente sangüínea baseada no estudo NNIS, realizado em aproximadamente 124 hospitais americanos no período de 1980 a 1989. Os resultados mostraram um aumento na taxa de infecção de 1,85/1000 altas hospitalares, em 1980, para 3,48/1000 altas em 1989. Destes resultados, as maiores taxas foram encontradas nos grandes hospitais com característica de ensino (mais de 500 leitos).

A infecção da corrente sangüínea é definida pelo autor como qualquer hemocultura que apresente crescimento de bactérias ou fungos, obtida após 48 horas de hospitalização e que seja considerada importante clinicamente. Entre as infecções da corrente sangüínea associados a dispositivo intravascular central encontramos a sepse e a bacteremia. A bacteremia é definida como a presença de bactérias viáveis no sangue (Veronesi, 1996). A bacteremia primária é aquela que não pode ser atribuída a uma infecção evidente em outro local do organismo, sua ocorrência sugere uma revisão minuciosa das infusões intravenosas, assim como de cateteres intravasculares por estes serem as fontes mais comuns de infecção da corrente sangüínea (Halker, 1996). A secundária é decorrente de uma infecção conhecida em algum órgão.

Em alguns casos as bacteremias tornam-se prolongadas podendo originar infecções generalizadas as quais acabam evoluindo para sepse.

Diament (1996), afirma que a bacteremia constitui uma condição predisponente à septicemia, embora nem sempre suficientes, pois os produtos tóxicos bacterianos podem levar a quadros que se assemelham aos causados pelas bactérias propriamente ditas.

De acordo com Halker (1996), os principais microorganismos relacionados com a bacteremia relacionada ao cateter venoso central são os *Staphylococcus coagulase negativo*, *Staphylococcus aureus* e a *Candida* spp. São de grande importância os bacilos Gram-negativos aeróbios principalmente o *Acinetobacter*, o *Enterobacter* e a *Pseudomonas*.

Diament (1996), afirma que a mortalidade relacionada a esta infecção é grave e está associada a complicações como choque, coagulopatia e insuficiências orgânicas.

A sepse caracteriza-se pela resposta inflamatória sistêmica em decorrência da infecção sistêmica grave quando é associada ao cateter venoso central pode ser causada por qualquer tipo de microorganismo. Sua tradução do Grego, significa "podridão de matérias ou podridão de tecidos orgânicos" (Veronesi, 1996).

Segundo Diament (1996) as sepses estão cada vez mais associadas ao ambiente e procedimentos hospitalares. Couto (1999), divide as septicemias em duas grandes categorias: primárias e secundárias.

As septicemias primárias são aquelas consideradas como consequência da inserção de dispositivos intravasculares, sendo que o microorganismo encontrado no sangue será o mesmo isolado do sítio de acesso vascular ou do cateter. Em alguns casos o paciente apresenta

flebites purulentas o que leva a suspeita de sepse.

A sepse secundária , está relacionadas a auto–infecção através da disseminação hematogênica de outros sítios de infecção, como pneumonia, infecção urinária e feridas cirúrgicas, estas segundo o autor, não excedem 10% do total de casos de septicemias associadas a cateter venoso central.

As faixas etárias extremas são mais suscetíveis ao desenvolvimento de sepse: os recém nascidos pela imaturidade do sistema imunológico, e os idosos pela condição de senência, em pacientes jovens, com menos de 40 anos, a incidência é muito baixa. Nos casos hospitalares a incidência vai variar de acordo com o tipo de clínica que o paciente apresentar na internação (Diament, 1996).

Em 1980, no Brasil foram notificados 6.052 óbitos decorrentes de sepse por infecção hospitalar, superando a letalidade por sarampo, tétano, difteria, coqueluche, neurotuberculose e poliomielite, juntos.

A espécie das bactérias causadoras da sepse está relacionada com o foco da infecção ou o tipo de manipulação em locais onde há flora bacteriana normal.

Richtmann (1997), afirma que estes tipos de infecção são preveníveis e por isto não se deve restringir apenas ao diagnóstico e tratamento, mas buscar medidas de prevenção e controle.

Colonização do Cateter

No intervalo de 48 a 72 horas após a inserção de um cateter venoso central, ocorre a sua colonização. Na superfície do cateter, forma – se uma

camada composta por proteínas do paciente, as chamadas glicoproteínas, como fibronectina, fibrinogênio e colágeno.

Algumas bactérias iniciam o processo de colonização por ligarem-se a estas proteínas, formando microcolônias de germe infectante, envolvidos em uma camada de glicocálix (polissacarídeo extracelular) ou o também chamado Slime, uma substância viscosa como muco. O Slime protege os microorganismos contra a ação dos antibióticos e contra as defesas do hospedeiro, de forma a apresentar um meio ideal para o crescimento e multiplicação dos mesmos (Richtmann,1997; Vost,1998).

Os microorganismos encontrados a partir das pontas de cateter incluem o *Staphylococcus aureus* e coagulase-negativo, *Klebsiella* spp, *Pseudomonas* spp e *Candida albicans* (Couto, 1997; Vost,1998). O *Staphylococcus coagulase-negativo* adere mais facilmente a superfície polimérica do cateter do que os outros microorganismos, e é capaz de produzir o polissacarídeo Slime que atua potencializando desta forma a sua patogenicidade.

Algumas espécies de *Candida albicans* na presença de soluções que contenham glicose, também produzem o polissacarídeo Slime o que talvez explique o aumento da incidência de infecções fúngicas associadas a nutrição parenteral (Couto,1997).

4.4.1 Sepse Relacionada a Solução de Uso Parenteral

Segundo Couto (1998), a contaminação do líquido de infusão intravenoso, ocorre por introdução de microorganismos em várias circunstâncias: durante a preparação e a administração da solução no hospital (contaminação extrínseca) e durante a sua produção em, grande escala (contaminação intrínseca industrial).

Os relatos de Richtmann (1997), mostram que mesmo a introdução de um número pequeno de microorganismos no sistema de infusão pode levar a consequências desastrosas devido a grande capacidade que alguns microorganismos possuem de se multiplicarem rapidamente nestas soluções. Um exemplo disto é a *Klebsiella* sp., *Enterobacter* sp., e *Citrobacter* sp., proliferam-se rapidamente em solução de glicose a 5% em temperatura ambiente.

Para Hoefel (1996), deve-se ter alguns cuidados durante a administração das soluções de uso parenteral, como inspecionar visualmente contra a luz a solução infundida para detectar alteração de cor, presença de depósitos e outros corpos estranhos, evitar furos nos frascos para facilitar a drenagem (respiros com agulha), na suspeita de infusão contaminada trocar todo o sistema de infusão, quando houver suspeita de bacteremia relacionada a infusão, suspender a infusão e coletar hemocultura.

5 FATORES DE RISCO PARA INFECÇÃO DO CATETER VENOSO CENTRAL

De acordo com Couto (1999), Hoefel (1999), Richtmann (1997), Seymour (1996) e Guidelaine for prevention(1995) os fatores de risco para infecção de cateter são:

- cateter com múltiplos lúmens;
- tipo de acesso (veia subclávia apresenta menor risco);
- disseminação hematogênica de infecção em foco distante no organismo;
- contaminação do líquido de infusão (intrínseca);
- contaminação do líquido de infusão durante a fabricação (extrínseca);
- contaminação exógena da conexão Hub (do cateter com o equipo);
- microbiota exógena (mãos dos profissionais);
- microbiota endógena (pele do paciente);
- duração da cateterização;
- colonização da pele no local de inserção;

- inexperiência do profissional durante a inserção;
- violação da técnica asséptica;
- material do cateter;
- calibre do cateter;
- extremos de idade (crianças e idosos);
- patologia do paciente (imunidade baixa);

5.1 Material dos Cateteres

A maioria dos cateteres venosos centrais são fabricados de polivilcloreto(PVC), poliuretano, polietileno e silicone (Scih–HCPA, 1997). Segundo Richtmann (1997), o tipo de material que compõem o cateter está diretamente relacionado com a capacidade de aderência de certos microorganismos.

Estudos mostram que cateteres feitos de polivinilcloreto (PVC) ou polietileno são mais propensos a aderência de microorganismos do que os de Teflon, silicone ou poliuretano, em razão das irregularidades na superfície(Nogueira, 1997, Scih–Hcpa, 1997). Richtmann (1997), salienta que alguns autores ao indicarem longa permanência do cateter venoso central sem rotina estabelecida, o fazem referindo–se apenas a cateteres de silicone ou poliuretano, diferente do PVC que ainda é o mais utilizado em

nosso meio, devido ao risco de infecção.

5.2 Precauções de Barreira Durante a Inserção

As precauções de barreira são essenciais para manter a técnica asséptica, prevenindo uma posterior infecção.

Atualmente na literatura, recomenda-se a lavagem das mãos com solução anti-séptica antes da colocação das luvas estéreis que sempre são recomendadas, principalmente para a inserção de cateter venoso central (C.V.C), além de campo esterilizado e avental.

Estas medidas são preconizadas independente do local onde o procedimento será realizado, seja na sala de cirurgia ou unidade de internação (Ritchmann, 1997; Hoefel,1999).

Segundo Ritchmann (1997), ainda existe muita controvérsia relacionada a paramentação adequada para a punção de veia central. Estudos recentes demonstraram redução do risco de Bacteriemias em 6,3 vezes com a utilização da "precaução máxima de barreira estéril", ou seja, aventais cirúrgicos de manga longa, máscara, gorro campo cirúrgico grande e luvas, sendo todo este material estéril.

O autor relata ainda, que em alguns hospitais a rotina é a passagem de todos os C.V.C em centros cirúrgico, mantendo a técnica asséptica.

Existem hospitais que possuem um grupo de profissionais treinados, entre médicos e enfermeiros, para a inserção, acompanhamento e manutenção dos cateteres.

Estas medidas contribuem para uma importante diminuição de infecção da corrente sanguínea, o que não é viável para hospitais-escola devido as práticas de ensino inerentes. Couto (1997), por sua vez, defende que o campo de inserção do C.V.C, deve ser preparado como para a cirurgia.

A paramentação do profissional inclui, além dos já citados, a escovação cirúrgica das mãos. Deve-se dar preferência para profissionais experientes, evitando assim traumas no sítio de inserção e diminuição do tempo de duração.

5.3 Antissepsia da Pele

A Importância da lavagem das mãos

Segundo Meeker e Rothrock (1995), no intuito de prevenir a colonização do local de inserção do cateter por bactérias da superfície da pele, deve-se lavar e desinfetar adequadamente esta área.

A limpeza correta e desinfecção da pele vai depender entre outras coisas do conhecimento de fisiologia e bacteriologia da pele, bem como da

ação do sabão, do detergente e dos agentes antissépticos escolhidos. O preparo da pele tem como objetivo a remoção da sujeira e micróbios transitórios da pele, a redução da quantidade de microorganismos residentes tanto quanto possível em um período reduzido e tentando irritar o mínimo possível o tecido e a prevenção do rápido crescimento microbiano de rebote.

A pele é composta por duas camadas distintas: a epiderme e a derme. A epiderme é a camada externa, a pele propriamente dita, sendo composta por um epitélio escamoso e estratificado. É esta camada que vai sofrer os processos de limpeza e desinfecção.

A epiderme é substituída constantemente pela multiplicação e movimento de ascensão das células inferiores a ela, ou seja, das camadas mais internas. As bactérias estão presentes em todas as camadas da pele e são caracterizadas em dois grupos: a flora transitória e a residente.

Na flora transitória, as bactérias são encontradas limitadas á áreas expostas da pele. Podem originar-se através da liberação da própria pele ou da fixação a ela devido a oleosidade ou sujeira, principalmente nas áreas subungueais. Este tipo de flora é removida com facilidade através da limpeza mecânica da epiderme.

As bactérias encontradas na derme, provenientes das glândulas e dos folículos pilosos são caracterizados como flora residente estas tem a capacidade de alcançar a epiderme através do desprendimento das células velhas e secreções da pele, como por exemplo a perspiração.

Esta ação da pele tem o objetivo de se auto desinfetar e se auto

recondicionar. Embora esta ação da derme seja benéfica para o organismo pode tornar-se uma fonte de infecção, sendo que a atividade das glândulas sudoríparas é aumentada pelo calor externo e estresse. Não se pode esquecer que a perspiração apresenta acidez adequada para agir como barreira protetora contra a multiplicação de certos microorganismos. As dobras, rugas e fissuras da pele protegem as bactérias, promovendo o seu crescimento. A epiderme além de conter estes debris da derme, possui um componente importante de sujeira e “bactérias esfoliadas” através do contato com vários tipos de objetos.

Solução Antisséptica

A pele constitui um reservatório potencial de microorganismos, chamada de microbiota cutânea; estes não são considerados patogênicos quando a integridade da pele é mantida. A antisepsia da pele torna-se fundamental para a prevenção de infecção relacionadas a inserção do cateter venoso central.

A área escolhida para a inserção do cateter venoso central deve ser friccionada suavemente com gaze embebida no anti-séptico preconizado, abrangendo desde o local de escolha para a punção até a periferia. Entre os anti-sépticos existentes (álcool a 70%, polivinil-pirrolidona iodo-PVPI, gluconato de clorhexidina), o de escolha para inserção em veia central é a clorhexidina 2% e a PVPI (Nas, 1994; FMUSP, 1996; Hoefel, 1999).

Ritchmann (1997), mostra que a utilização de anti-sépticos mais efetivos na inserção do cateter sobre a microbiota da pele como a

clorohexidina tende a reduzir as taxas de infecção da corrente sanguínea quando comparada com PVPI a 10% e o álcool a 70% .

Em seus estudos comparativos sobre os anti-sépticos foi indicado a superioridade da clorohexidina a 2% tanto na anti-sepsia pré quanto na pós inserção do cateter. Para Hoefel (1196), além da clorohexidina alcoólica a 2% que possui a propriedade de não alterar a coloração da pele, a solução de Polivinil-pirrolidona-iodo a 10% também é aceitável como opção de uso no local de inserção do cateter central.

Não há uma única opção de escolha de acordo com as recomendações do Centers for Disease Control and prevention (CDC). Em relação ao uso do álcool iodado ou o iodofor alcoólico não existem na literatura estudos comprovando a sua eficácia para cateter centrais.

6 CURATIVOS UTILIZADOS NO LOCAL DE INSERÇÃO DO CATETER

6.1 Tipos de Curativos

Existem dois tipos de curativos usados para proteger a inserção dos cateteres venosos centrais: o curativo transparente, de poliuretano, e o curativo de gaze.

Há controvérsias na literatura sobre qual o curativo de escolha. Até o momento não foi comprovada a superioridade do curativo transparente em relação a gaze estéril (Couto, 1997).

Alguns autores mantêm o uso dos curativos de gaze por questionarem a eficiência do curativo de poliuretano. Por outro lado, autores como Maki, defendem a utilização de tal curativo (Ritchmann, 1997). A recomendação feita por alguns profissionais a favor do uso dos curativos transparentes é embasada na facilidade de inspeção visual diária do local de inserção (Hoefel, 1996).

A mesma autora relata que apesar dos resultados de algumas pesquisas confirmarem maior colonização e infecção associada ao uso do

curativo transparente, outros não mostram diferenças evidentes na colonização da pele do paciente. O que acaba dificultando a opção por um dos curativos.

Para Seymour(1996), os curativos transparentes aumentam em duas a quatro vezes o risco de infecção em comparação com o curativo de gaze.

Em vários estudos referentes a este aspecto, foi constatado um aumento nas taxas de infecções relacionadas a cateter, na utilização do curativo transparente (Ritchmann, 1997).

Para Vost (1998), os curativos de gaze seca estão relacionados com as menores taxas de colonização e infecção de pele e apesar de os curativos transparentes apresentarem maiores índices de colonização, as taxas de infecção associadas ainda são muito baixas sendo a importância clínica deste fato considerada questionável.

Em estudos comparativos sobre o tempo de troca entre os dois tipos de curativos houveram resultados diferentes entre 48 horas, 72 horas e 7 dias, não havendo resultados conclusivos. De acordo com Ritchmann (1997), o curativo transparente de poliuretano não deve ser utilizado até que haja uma comprovação fidedigna da sua eficiência na prevenção de infecção do cateter, principalmente devido ao seu custo elevado.

Ritchmann (1997), levanta algumas questões relacionadas a necessidade de uso do curativo oclusivo, pois segundo ele não existem estudos na literatura que façam comparação entre a efetividade do curativo fechado e aberto. O mais importante na realização do curativo é impedir que aumente a colonização cutânea, evitando o uso de curativos grandes e

oclusivos.

Vost (1998) sugere o uso de um método simples e barato para proteger a inserção do cateter, utilizando um curativo com gaze, o qual deverá ser inspecionado e trocado diariamente.

6.2 Técnica de realização do Curativo

O curativo deve ser trocado por pessoa capacitada, utilizando técnica asséptica para prevenir a infecção (Nasi, 1994). A rotina de troca do curativo de acordo com Hoefel (1996), Fmusp (1996), Couto (1997), Ritchmann (1997), Knobel (1998) e SCIH/HCPA (1999), são as seguintes:

- usar gaze estéril ou curativo transparente para cobrir o local de inserção;
- curativo deve ser inspecionado a cada turno;
- a troca do curativo deve ser feita apenas quando este se apresentar úmido, sujo ou descolando (mesmo em curativos resistentes a água, pode haver descolamento em pacientes com sudorese intensa). Esta recomendação diminui a manipulação e também a exposição do cateter que não deixa de ser uma porta de entrada no organismo;
- trocar a cada 48 horas, mesmo que o curativo se mantiver seco. (Fmusp, 1996);

- nos caso de troca do curativo utilizar como anti-séptico a clorohexidina 2% ou PVP-I;
- deve-se escrever a data da troca do curativo sobre o mesmo e descrever o seu aspecto no prontuário do paciente;
- quando a aderência do curativo for difícil, deve-se desengordurar a pele com álcool e deixar secar bem antes de colocá-lo (Hoefel, 1997);
- na identificação de hiperemia ao redor da região coberta, ou queixas de dor local a palpação suave é recomendada a troca do curativo para inspeção direta da região de inserção (atentar para as condições da pele);
- quando há presença de sinais inflamatórios locais, como hiperemia e secreção purulenta, deve-se retirar o cateter imediatamente;
- nas situações em que o profissional optar pelo uso do curativo adesivo no CVC, este não deve ser colocado ao longo da extensão do cateter, apenas o necessário para fixar o cateter na pele;
- não usar rotineiramente pomadas antimicrobianas no curativo.

7 CUIDADOS DE ENFERMAGEM

7.1 Diagnóstico de Enfermagem

Segundo Carpenito(1997), a maioria dos indivíduos estão expostos diariamente ao risco de desenvolver algum tipo de infecção. E para que haja diminuição do risco de transmissão de microorganismos é necessário o controle das secreções, o controle ambiental e a lavagem das mãos antes e depois do atendimento ao cliente.

Conforme a mesma autora, o paciente que apresenta risco para infecção geralmente está com as defesas orgânicas comprometidas, o que contribui para o aumento da suscetibilidade aos patógenos tanto ambientais quanto da sua própria flora endógena. As intervenções de enfermagem para o paciente hospitalizado concentram-se em minimizar a introdução de microorganismos, e também em aumentar a imunidade do paciente,

Como foi apresentado nos capítulos anteriores, os pacientes portadores de cateter venoso central estão suscetíveis a infecção.

O diagnóstico de enfermagem que deveria ser relacionado para estes pacientes é “risco para infecção relacionado a permanência de cateter venoso central”.

De acordo com Benedet e Bud (1998), Nóbrega (1994) e Carpenito (1997), o diagnóstico “**risco para infecção**” é o estado em que o indivíduo apresenta risco aumentado para ser invadido por organismos patogênicos ou agentes oportunistas (vírus, fungo, bactéria, protozoário ou outros parasitas) de origem endógena ou exógena.

Segundo Carpenito(1997), existem uma série de situações que podem criar condições favoráveis que propiciam o desenvolvimento de quadros infecciosos. Os fatores relacionados ao risco de infecção que pacientes com cateter venoso central podem apresentar são:

- *Defesa inadequada*: solução de continuidade da pele e trauma tissular
- *Doença crônica*: distúrbios hematológicos, diabete melito, distúrbios respiratórios, distúrbios hereditários e distúrbios do colágeno.
- *Presença de vias invasivas*: abrange os cateteres em geral, é relacionado ao local de invasão dos microorganismos.
- *Desnutrição*: a nutrição influencia a síntese protéica e a fagocitose, diminuindo a vulnerabilidade do organismo à infecção.
- *Terapia medicamentosa*: Utilização de antimicrobianos.

7.2 Intervenções de Enfermagem

Existem cuidados a serem adotados pela equipe de enfermagem na prevenção de infecção relacionado ao cateter venoso central de acordo com Hoefel (1996) e Couto (1999), entre eles destacam-se:

- lavar sempre as mãos antes de realizar qualquer procedimento com o cateter.
- trocar o curativo sempre que este se encontrar úmido, sujo ou descolando, utilizar técnica estéril e solução antisséptica, mantendo-o sempre seco e limpo, livre de umidade ou de possíveis contaminações com secreções.
- a cada manipulação do cateter, sua ponta deverá ser desinfetada com álcool a 70%.
- observar sinais de infecção no sítio de inserção do cateter.
- medir diariamente o comprimento do cateter, do ponto de inserção à extremidade distal externa para detectar possíveis deslocamentos.
- mobilizar cuidadosamente o paciente no leito para impedir que o cateter seja tracionado.
- trocar o equipo e as cânulas conectados ao cateter a cada 72 horas.
- a nutrição parenteral deve correr em no máximo 24 horas.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas modernas fizeram dos cateteres venosos centrais seus grandes aliados no combate as doenças.

A utilização deste tipo de cateter abrange uma população variada de pacientes, em condições de saúde grave, ou portadores de doenças terminais. Nestes casos há a necessidade de infusão de drogas irritantes aos tecidos, que são contra-indicadas para administração em veias periféricas de pequeno calibre; bem como permitem a monitorização hemodinâmica do paciente, a infusão simultânea de inúmeros fluidos e eletrólitos, de sangue e derivados e nutrição parenteral total.

Apesar da cateterização ter se tornado essencial em alguns casos e a sua utilização freqüente, as complicações por elas propiciadas acabam somando-se a doença de base do paciente, ocasionando aumento do tempo de internação, aumento da taxa de mortalidade e aumento dos custos para o hospital.

O problema torna-se ainda mais ^{grave} ~~agrade~~ quando as complicações relacionadas ao cateter são infecciosas. A infecção relacionada ao cateter venosa central aumentou em decorrência dos períodos prolongados de

cateterização em pacientes com as defesas comprometidas (Seymour, 1996). A invasão da corrente sanguínea por agentes patogênicos ^{VAI}~~vão~~ originar a bacteremia e a sepse. Estas infecções associadas às condições clínicas do paciente podem em certos casos evoluir para choque séptico, falência de múltiplos órgãos e óbito.

Nos Estados Unidos cerca de 100.000 episódios de choque séptico são anualmente tratados e o índice de mortalidade global excede 30%, com mortalidade de mais de 80% nos casos complicados onde há falência de órgãos (Seymour, 1996).

A equipe de enfermagem possui extrema responsabilidade na prevenção destas infecções, através de medidas preventivas e terapêuticas que iniciam desde a inserção do cateter até sua remoção. A inspeção diária do cateter, a manutenção do mesmo e a antissepsia do local de inserção, são fatores que devem ser cuidadosamente realizados.

A educação continuada da equipe de enfermagem deve ser realizada com o objetivo de conhecerem os fatores de risco para a infecção do cateter e de saberem como preveni-los através de cuidados embasados cientificamente.

O que temos que ter certeza é que a lavagem de mãos ainda é o método mais simples e mais efetivo na prevenção das infecções. A prevenção da infecção de cateter venoso central deve ser realizada através de um trabalho em equipe, onde cada profissional deve ter consciência da importância do seu papel.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbott. Venopunção e cateterização venosa. **Revista ABBOT**, p.1, 1988.
- Barreto, S. M. et al. **Rotinas em terapia intensiva**. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
- Benedet, S. A.; Bud, M. B. C. **Manual de Diagnóstico de enfermagem**. Florianópolis: Bernúcia editora, 1998.
- Carpenito, L. J. et al. **Diagnósticos de enfermagem: Aplicação à prática clínica**. 6 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- Casagrande, E. L. et al. **Manual de rotinas médicas em terapia intensiva**. Porto Alegre: Hospital Moinhos de Vento, 1997.
- Couto, R. C.; Pedrosa, T. M.; Nogueira, J. M. **Infecção hospitalar. Epidemiologia e controle**. Minas Gerais: MEDSI, 1997.
- Couto, R. C.; Pedrosa, T. M.; Nogueira, J. M. **Infecção hospitalar. Epidemiologia e controle**. 2 ed. Minas Gerais: MEDSI, 1999.
- David, C.M.; Goldwasser, R.; Nácul, F. E. **Medicina Intensiva: Diagnóstico e tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.
- Diament, D, Lomar, A V. Sepsis. In: Veronesi, R., Focaccia, R. **Tratado de Infectologia**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 1996.
- Fundacion Interamericana del Corazón. **Suporte Avançado de Vida em Cardiologia**, 1999.
- Gil, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Ateas, 1988.

- Goldim, J. R. **Manual de iniciação a pesquisa em saúde**. Porto Alegre: Editora Da Casa. 1997.
- Guyton, M. D.; Hall, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. 9 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1997.
- Halker, E.; Wey, S.B. Infecção Hospitalar da corrente. In: Veronesi, R.; Focaccia, R. **Tratado de infectologia**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 1996.
- Hoefel, H. H. K., <http://www.cih.com.br>. 20 de novembro.18:00.
- Hoefel, H. H. K; Konkewicz,L. Prevenção de infecção relacionadas a terapia intravenosa. **Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre**, V.16, n 3, p 254-258, dez. 1996.
- Hospital das Clínicas de São Paulo. **Grupo de controle de infecção hospitalar do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo**. Recomendações para o controle de Infecção hospitalar associada a passagem, uso e manutenção de cateteres centrais.São Paulo: HCSP,1996.
- Hospital de Clínicas de Porto Alegre, <http://www.hcpa.com.br>. 01 de dezembro.14:30.
- Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of intravascular device related infections. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v 17, n 7, p. 439-463, jul.1996.
- Knobel, E. *et al.* **Condutas no paciente grave**. São paulo: Atheneu, 1998.
- Lawrence, P.F. *et al.* **Fundamentos em cirurgia geral**. 2 ed. Porto Alegre: Artes médicas, 1995.
- Lopes, R. A M. *et al.* Atuação da enfermagem na utilização do cateter venoso totalmente implantável. **Revista brasileira de enfermagem**. Brasília, V. 46, n 2, p 132-135, Abr/jun 1993.
- Martins, L. M. M.; Lima, A R. Cuidados com o paciente que utiliza o cateter de Hickman – Broviac: um estudo de caso. **Revista Escola de enfermagem da USP**, São Paulo, v.32, n 3, p 187-191, out. de 1998.

- Meeker, M. H.; Rothrock, J. C. **Cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
- Nasi, L. A et al. Técnicas de acesso venoso profundo: Veia Subclávia e jugular interna. **Revista de Medicina ATM**. Vol.14, n 1, p. 212 – 219, jul. 1994.
- Nóbrega, M.M.L; Garcia, T.R. **Uniformização da linguagem dos diagnósticos de enfermagem da Nanda**. João Pessoa: Copyright, 1994.
- Richtmann, R. Infecções da corrente sangüínea e relacionadas a dispositivos intravasculares. In: RODRIGUES, E. **Infecções hospitalares: Prevenção e controle**. São Paulo: Sarvier, 1997.
- Sá, E. S. et al. **Manual de normalização de trabalhos técnicos, científicos e culturais**. 2ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.
- Seymour, S.; Shires, G.T.; Spencer, C.F. **Princípios de cirurgia**. 6 ed, New York: Interamericana Mcgraw – Hill, 1996.
- Silva, E.R.R. Monitorização hemodinâmica: manutenção e cuidados. **Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre**, vol.16, n. 3, p.312-320, dez. 1996.
- Smeltzer, S. C.; Bare, B. G. **Tratado de enfermagem médico cirúrgica**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.
- Souza, N. V. D. O et al. *Gente que cuida de gente com infecção hospitalar*. **Nursing**, V.2, n.º 14, p.15-19, jul. 1999.
- Veronesi, R.; FOCACCIA, R. **Tratado de infectologia**. 2ed. São Paulo: Atheneu, 1996.
- Vieira, S.R.R. et al. **Manual de Emergências Médicas**. Porto Alegre: Editora da Universidade / UFRGS, 1995.
- Vost, J. Controle de infecção hospitalar e questões relacionadas a terapêutica intravenosa. **Revista Nursing**, n 5, Ano 1, p 33, out. 1998.
- Zangirolami, J. W. Porque não lavamos as mãos nos hospitais? **Revista Meio de Cultura**, V.1, nº4, p.3, 1998.