

**Ana Patrícia Araújo Torquato
Lopes**

Universidade Anhanguera-Uniderp
anaptorquato@hotmail.com

**Suéllem Luzia Costa Borges de
Oliveira**

Universidade Anhanguera-Uniderp
suellemcb@yahoo.com.br

Caroline Neris Ferreira Sarat

*Universidade Federal de
Mato Grosso do Sul - UFMS*
carolneris@uol.com.br

INFECÇÃO RELACIONADA AO CATETER VENOSO CENTRAL EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

RESUMO

O objetivo deste estudo foi realizar a monitorização dos Cateteres Venosos Centrais (CVC) de um Centro de Terapia Intensiva (CTI) adulto. Sob o parecer 137/2010, realizou-se um estudo quantitativo num CTI adulto de um hospital filantrópico de Campo Grande/MS. Inclusos os prontuários dos pacientes de ambos os sexos, maiores de 18 anos, com CVC inserido na UTI e que permaneceram com este por mais de 48 horas. Dos 33 pacientes inclusos, 50 CVC foram monitorados, ocorrendo 18 infecções relacionadas ao cateter. Dessas, 40,62% foram diagnosticadas nos mono-lúmen e 27,78% nos duplo-lúmen, onde 39,53% foram em veia subclávia e 14,29% em veia jugular. A incidência de infecção primária da corrente sanguínea foi de 1,52/1000 cateteres-dia e a taxa de utilização de CVC foi de 0,80. Este estudo demonstrou uma baixa incidência de infecção da corrente sanguínea, mostrando a qualidade e efetividade do serviço prestado.

Palavras-Chave: infecções relacionadas a cateter; unidades de terapia intensiva; indicadores de qualidade.

ABSTRACT

The aim of this study was the monitoring of Central Venous Catheters (CVC) in an adult Intensive Care Unit (ICU). On the opinion 137/2010, there was a quantitative study in an adult ICU of a philanthropic hospital in Campo Grande. Included the records of patients of both sexes, aged over 18 years, with CVC inserted in the ICU and remained with it more than 48 hours. Of the 33 patients included in the study, 50 CVC were monitored, occurring 18 catheter-related infections. Of these, 40.62% were diagnosed in the single-lumen and 27.78% in the double-lumen, where 39.53% were in the subclavian vein and 14.29% in the jugular vein. The incidence of primary blood stream infection was 1.52 per 1000 catheter-days and CVC utilization rate was 0.80. This study demonstrated a low incidence of bloodstream infection, showing the quality and effectiveness of service provided.

Keywords: catheter-related infections; intensive care units; quality indicators.

Anhanguera Educacional Ltda.

Correspondência/Contato
Alameda Maria Tereza, 4266
Valinhos, São Paulo
CEP 13.278-181
rc.ipade@aesapar.com

Coordenação
Instituto de Pesquisas Aplicadas e
Desenvolvimento Educacional - IPADE

Artigo Original
Recebido em: 12/12/2011
Avaliado em: 21/02/2012

Publicação: 8 de outubro de 2012

1. INTRODUÇÃO

Marques Netto et al. (2009) afirmam que a infecção hospitalar representa um desafio na prática clínica do paciente crítico hospitalizado, assim como a prevenção e o controle de procedimentos invasivos. Cateteres vasculares centrais (CVC) são dispositivos indispensáveis para o tratamento e cuidado de pacientes criticamente enfermos.

A infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter ocorre quando o germe presente no local de inserção atinge a corrente sanguínea, resultando em bacteremia, que quando não contida, provoca infecção com grave comprometimento clínico, podendo resultar em septicemia (BONVENTO, 2007).

Assim, o uso desses dispositivos predispõe os pacientes a desenvolverem infecções locais ou sistêmicas, cuja incidência depende de aspectos como o tipo de cateter, a frequência da manipulação e os fatores relacionados às características do paciente (DIENER et al., 1996).

Aproximadamente 20% a 40% dos pacientes com CVC desenvolvem infecção local, e 03% a 10% desenvolvem bacteremia. Muitas bacteremias não são reconhecidas como relacionadas ao cateter, porque o CVC não é cultivado. Atualmente, mais de 90% da bacteremias primárias diagnosticadas na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) estão relacionadas ao CVC (DIENER et al., 1996).

Sendo estes dispositivos de uso determinante, principalmente na UTI, para a realização da administração de fluidos, drogas, hemoderivados, monitorização hemodinâmica, entre outras, oferecem risco de complicação local e sistêmica, como Infecção da Corrente Sanguínea (ICS), infecção no local de inserção, tromboflebite, endocardite, entre outras. Isso ocorre porque a administração intravenosa de fluidos estabelece uma conexão do meio externo com a corrente sanguínea, que ultrapassa o principal mecanismo de defesa corporal, a pele (GRAZIANO; PSALTIKIDIS, 2010).

Mesiano e Merchán-Hamann (2007) afirmam que o risco de infecção relacionada ao acesso vascular está associado com a localização do acesso, a solução inserida, a experiência do profissional que realiza o procedimento, tempo de permanência, o tipo e a manipulação do cateter, entre outros.

Uma UTI presta cuidados a pacientes graves e de alto risco que exijam assistência médica e de enfermagem ininterruptas, além de equipamentos e recursos humanos especializados, exigindo do profissional de saúde, deste setor, um rico conhecimento e preparo técnico para o atendimento das mais variadas demandas e a rápida tomada de decisão (MUNHOZ et al., 2008).

Nos serviços de saúde, a busca pela qualidade constitui uma preocupação incessante dos profissionais que neles atuam. A assistência à saúde procura garantir a máxima qualidade e o mínimo risco para o paciente tanto no ambiente hospitalar quanto dentro da unidade de terapia intensiva (SILVA, 2010).

Segundo Silva (2003), a qualidade na unidade intensivista pode ser avaliada através de indicadores que são de ordem técnica, educacionais, ambientais – estruturais e os éticos. De modo geral, espera-se que a UTI esteja sob uma metodologia de controle de infecção.

Novaes (2010) ressalta que a necessidade de aumentar a segurança do paciente nas unidades hospitalares, por meio de processos assistenciais mais eficientes, torna evidente a importância dos sistemas de gestão e de mensuração, a fim de oferecer as informações fundamentais para a tomada de decisão e o aperfeiçoamento da assistência prestada nas Unidades de Terapia Intensiva.

Portanto esta pesquisa pretende realizar a monitorização dos acessos venosos centrais de um centro de terapia intensiva (CTI) adulto, além de caracterizar os tipos de dispositivos vasculares venosos dos pacientes internados na UTI no período de outubro de 2010, identificar a taxa de utilização de cateter venoso central e identificar a incidência de infecção de corrente sanguínea primária relacionada ao cateter venoso central.

2. CASUÍSTICA E MÉTODO

Para se determinar a incidência de infecção de corrente sanguínea primária nos pacientes com CVC, a taxa de utilização de CVC, os tipos de dispositivos vasculares venosos utilizados, bem como as variáveis de risco associadas ao seu desenvolvimento, foi realizado um estudo quantitativo, no período de outubro de 2010.

O estudo foi realizado em um CTI adulto de um hospital filantrópico com atendimento terciário, na cidade de Campo Grande, MS. Foram estudados todos os prontuários dos pacientes internados neste setor, que utilizaram cateter venoso central por mais de 48 horas, no período de outubro de 2010.

Foram incluídos no estudo, prontuários dos pacientes de ambos os sexos, maiores de 18 anos que se submeteram a punção venosa central, na unidade de terapia intensiva em estudo e que permaneceram com um CVC por mais de 48 horas, este tendo sido inserido no CTI. Os prontuários dos pacientes que possuíam cateter venoso central, inserido no Pronto Atendimento, Pronto Socorro, Unidades de Internação, Centro

Cirúrgico ou em outra instituição, foram excluídos. Também foram excluídos os prontuários de pacientes menores de 18 anos.

Os dados foram coletados através de uma ficha de acompanhamento individual. Todas as informações foram coletadas nesse instrumento a fim de se obter as seguintes informações: data de admissão hospitalar, data de admissão na unidade de terapia intensiva, idade, sexo, tempo de internação, tempo de utilização do cateter venoso central, número e tipos de cateteres centrais utilizados, ocorrência de troca de cateter, sítios de inserção dos cateteres e desfecho clínico (alta, óbito ou transferência).

Durante o estudo, foram observados os aspectos éticos, sendo o projeto encaminhado para a instituição na qual foi realizado a pesquisa, que após a apreciação e assinatura da folha de rosto da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e, após, encaminhado ao Comitê de Ética da Universidade Anhanguera - Uniderp para submissão, conforme Resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL/MS, 2003), sob o parecer 137/2010. Para atender os objetivos propostos foi elaborado um termo de compromisso com a instituição da pesquisa para a coleta de dados em prontuários.

Dessa forma, os dados coletados foram tabulados, utilizando o programa Microsoft Office Excel®. A análise foi feita através da estatística descritiva simples e os resultados apresentados através de gráficos e tabelas.

3. RESULTADOS

Durante o período compreendido entre 1º de outubro de 2010 a 03 de novembro de 2010, participaram do estudo 51 pacientes, sendo incluídos 33 pacientes que foram hospitalizados nas unidades de terapia intensiva. Desses, 07 pacientes permaneceram na UTI após o término do estudo. No período, 18 pacientes foram excluídos do estudo por não contemplarem os critérios de inclusão.

No mesmo período, foram analisados 50 cateteres venosos centrais.

A distribuição dos pacientes em relação à faixa etária variou de 20 a 88 anos, com média de 56,30 anos e mediana de 58 anos.

Em relação ao gênero, 21 (63,64%) pacientes eram do sexo masculino e 12 (36,36%) eram do sexo feminino.

O tempo de permanência dos pacientes hospitalizados nas unidades de terapia intensiva variou de 02 a 49 dias, com média de 13,97 dias e mediana de 12 dias.

Na Tabela 1 e 2 são apresentadas as características dos 33 pacientes incluídos no estudo.

Tabela 1. Número de porcentagem dos 33 pacientes, segundo o sexo, internados na unidade de terapia intensiva, Campo Grande, 2010.

Sexo	N	%
Feminino	12	36,36
Masculino	21	63,64
Total	33	100,00

Tabela 2. Distribuição dos 33 pacientes segundo as variáveis, idade e tempo de internação na unidade de terapia intensiva, Campo Grande, 2010.

Variáveis	
Idade	
Média	56,30
Mediana (desvio padrão)	58 (\pm 2,12)
Tempo de Internação	
Média	13,97
Mediana (desvio padrão)	12 (\pm 32,53)

Dos 33 pacientes inclusos no estudo, 15 apresentaram infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter. Em relação ao gênero, 08/15 (53,33%) pacientes do sexo masculino e 07/15 (46,67%) pacientes do sexo feminino, tiveram infecção da corrente sanguínea.

Pode-se verificar neste estudo que não houve diferença estatística significativa entre o grupo de pacientes com infecção da corrente sanguínea com relação ao critério gênero.

A distribuição da idade dos pacientes com infecção da corrente sanguínea variou de 20 a 79 anos, com média de 52,47 anos e mediana de 56 anos. A faixa etária dos pacientes sem infecção da corrente sanguínea variou de 35 a 88 anos, com média de 59,5 anos e mediana de 60 anos. Verificou-se, também, que em relação ao determinante idade, as médias foram semelhantes, não apresentando uma diferença estatística significativa.

Quanto ao número de dias de internação nas unidades de terapia intensiva, pacientes com infecções da corrente sanguínea tiveram uma média de 18,87 dias e mediana de 18 dias. Nos pacientes sem infecção, a média foi de 09,89 dias e a mediana de 07,5 dias. Além disso, dos 33 pacientes acompanhados durante o estudo, 14 (42,42%) pacientes utilizaram mais de um cateter venoso central.

Neste estudo, 50 cateteres venosos centrais foram analisados, sendo que a utilização em cada paciente variou de 01 a 03 cateteres, com média de 01,5 e mediana de 01 cateter.

Quanto ao tipo do cateter utilizado, 32 (64,00%) cateteres venosos centrais eram com mono-lúmen e 18 (36,00%) com duplo-lúmen.

Em relação ao local de inserção, 43 (86,00%) cateteres venosos centrais foram inseridos na veia subclávia, desses, 02 (4,65%) foram utilizados para infusão de nutrição parenteral, 11 (25,58%) utilizados para infusão de hemoderivados, 23 (53,49%) utilizados para droga vasoativa, 35 (81,39%) utilizados para sedação e 03 (6,98%) utilizados para outras finalidades (hemodiálise, hidratação etc.) e 07 (14,00%) foram inseridos na veia jugular, onde, 01 (14,29%) foi utilizado para nutrição parenteral, 01 (14,29%) utilizado para hemoderivados, 01 (14,29%) utilizado para infusão de droga vasoativa, 03 (42,86%) utilizados para sedação e 02 (28,57%) utilizados para outros fins (hemodiálise, hidratação etc.), podendo ser usados concomitantemente e, ou para mais de uma finalidade.

O tempo de utilização do cateter venoso central em cada paciente variou de 02 a 19 dias, com média de 7,48 e mediana de 07 dias (desvio-padrão de $\pm 4,42$).

Nas Tabelas 3 e 4 são apresentadas as características dos cateteres venosos centrais.

Tabela 3. Distribuição dos 50 cateteres venosos centrais segundo o tipo, o local de inserção, utilizados na unidade de terapia intensiva, Campo Grande, 2010.

Variáveis	N	%
Tipo do cateter venoso central		
Monolúmen	32	64,00
Duplo-lúmen	18	36,00
Local de inserção		
Subclávia	43	43,00
Jugular	07	14,00

Tabela 4. Número e porcentagem relacionados ao local de inserção do cateter venoso central com sua utilização na unidade de terapia intensiva, Campo Grande, 2010.

Finalidade	Local				Total
	Subclávia		Jugular		
	N	%	N	%	
NPT	02	04,65	01	14,29	03
Hemoderivados	11	25,58	01	14,29	12
Droga Vasoativa	23	53,49	01	14,29	24
Sedação	35	81,39	03	42,86	38
Outros	03	06,98	02	28,57	05

O número de cateteres venosos centrais, utilizados em cada paciente do estudo, variou de 01 a 03, com média de 01,5 e mediana de 01 cateter.

No grupo de 33 pacientes, 01 (3,03%) paciente com infecção da corrente sanguínea utilizou apenas um cateter venoso central e 14 (42,42%) pacientes com infecção da corrente sanguínea, utilizaram mais de um durante a internação.

Quanto ao tipo de cateter venoso central utilizado, a incidência de infecção da corrente sanguínea nos cateteres monolúmen foi de 1,69 por 1000 dias de uso de cateteres, nos cateteres duplo-lúmens foi de 1,21 por 1000 dias de uso de cateteres. Do total de 18 infecções de corrente sanguínea, 13 (40,62%) foram diagnosticados nos 32 cateteres venosos centrais com monolúmen e 05 (27,78%) nos 18 cateteres venosos centrais com duplo-lúmen.

Neste estudo não se encontrou diferença estatística significativa quanto ao tipo de cateteres venosos centrais utilizados por cada paciente.

Quanto ao local de inserção, a incidência de infecção da corrente sanguínea foi de 1,66 por 1000 dias de uso de cateteres na veia subclávia, 0,64 por 1000 dias de uso de cateteres na veia jugular.

Do total de 18 infecções de corrente sanguínea, 17 (39,53%) foram diagnosticadas quando o cateter venoso central estava inserido na veia subclávia, desses, 01 (5,88%) foi utilizado para infusão de nutrição parenteral, 03 (17,65%) utilizados para infusão de hemoderivados, 10 (58,82%) utilizados para droga vasoativa, 14 (82,35) utilizados para sedação e 01 (5,88%) utilizado para outra finalidade (hemodiálise, hidratação etc.) e 01 (100%) diagnosticada na veia jugular, onde, este foi usado para sedação, podendo esses cateteres estarem sendo usados concomitantemente e, ou para outras finalidades.

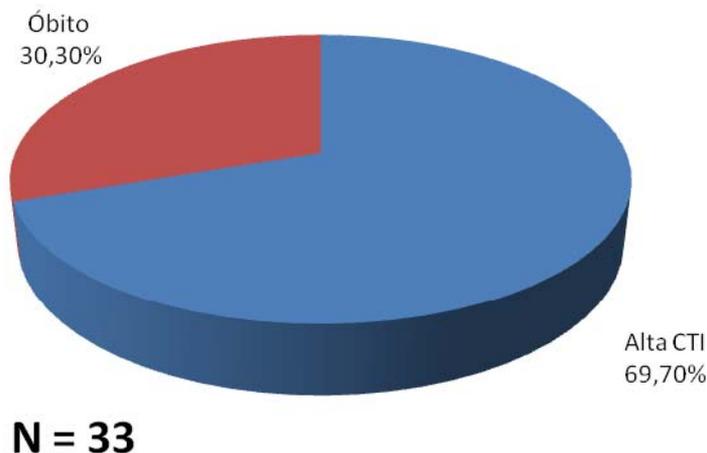
Com relação aos dias de utilização de cateter venoso central, este cálculo foi realizado apenas para o primeiro cateter venoso central utilizado.

Do total dos pacientes incluídos no estudo (n=33), 15 (45,46%) pacientes apresentaram infecção da corrente sanguínea com o primeiro cateter, enquanto que 18 (54,54%) pacientes não desenvolveram infecções pelo uso de CVC. A mediana encontrada foi de 08 dias de utilização nos pacientes com infecção da corrente sanguínea e de 07 dias de utilização nos pacientes que não apresentaram infecções.

O presente estudo não evidenciou, na amostra estudada, diferença entre o tempo de utilização do cateter venoso central e a presença ou não de infecção. Provavelmente, isto se deve ao fato de que na unidade de terapia intensiva em questão, houve a

substituição do álcool 70%, por clorexidina alcoólica, na realização dos curativos dos acessos venosos centrais.

Do total de 33 pacientes incluídos no estudo, 10 (30,30%) pacientes foram a óbito durante a internação na unidade de terapia intensiva e 23 (69,70%) tiveram alta do CTI. Os 07 pacientes que permaneceram no CTI após o último dia de coleta de dados foram considerados como se tivessem alta (Figura 1).



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 1. Distribuição dos 33 pacientes segundo o desfecho clínico.

Segundo o desfecho clínico dos pacientes que tiveram infecção da corrente sanguínea, 13/23 (56,52%) pacientes tiveram alta do CTI e 02/10 (20%) pacientes foram a óbito. Essas porcentagens são menores aos dados relatados na literatura.

Durante o período do estudo foram registrados 14,74/1000 pacientes-dia na unidade em estudo, 11,82/1000 cateteres-dia em uso pelos pacientes e ocorreram 18 infecções da corrente sanguínea relacionadas ao cateter venoso central, sendo que 02 (11%) laboratorialmente confirmadas e 16 (89%) clinicamente diagnosticadas (Figura 2). A taxa de utilização de CVC foi de 0,80, ou seja, os pacientes usaram CVC durante 80% do tempo de permanência na UTI.

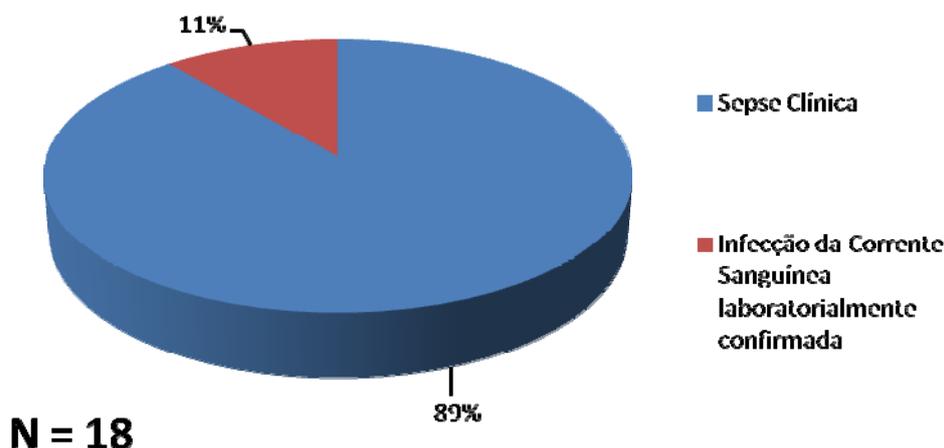


Figura 2 – Distribuição das 18 infecções da corrente sanguínea diagnosticadas no período do estudo.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4. DISCUSSÃO

No estudo realizado por Marques Netto et al. (2009), a frequência de infecções por gênero não foi muito diferente entre homens (54%) e mulheres (46%). Para Hosoglu et al. (2004) os resultados, mostram, também, semelhantes, 58,6% em homens e 41,4% em mulheres. Por outro lado, Maki e Ringer (1991), apontam o sexo feminino como fator de risco para infecções associadas aos dispositivos vasculares e os de Melo et al. (2007) que mostram o sexo masculino (66,1%) com maior ocorrência de infecções associadas ao cateteres venosos centrais.

A média de idade dos pacientes foi de 58.6 (± 16) anos em um estudo realizado por Marques Netto et al. (2009); em outro estudo, a média de idade dos pacientes que utilizaram cateter e evoluíram com sepse associada foi de 51,1 (± 17) anos (HOSOGLU et al., 2004). Ambos confirmam os resultados apresentados nesta pesquisa.

Diversos estudos demonstram uma diferença significativa e uma média de 15 dias adicionais de hospitalização atribuída à infecção da corrente sanguínea (HUGONNET et al., 2004; ROSENTHAL et al., 2003; EGIMANN; PITTET, 2001).

Os cateteres são dispositivos de grande utilidade para o paciente, principalmente os mais graves, porém, as Infecções Primárias da Corrente Sanguínea Relacionadas ao Cateter (IPCS-RC) aumentam a mortalidade e morbidade em 10% a 20%, prolongam a internação em até sete dias e ocorre custo adicional de 6.000 dólares por paciente, portanto prevenir estas infecções é possível e é o melhor método de evitá-las (TARDIVO; FARHAT NETO; FARHAT JUNIOR, 2008).

Outros estudos encontraram uma extensão do período de internação devido à incidência de infecção da corrente sanguínea. A prorrogação da internação, por si só

favorece o aumento do risco de infecção, a reduzida disponibilidade de leitos e ao aumento dos custos hospitalares, entre outros (HIGUERA et al., 2005; GARCÍA et al., 2003).

Dezfulian et al. (2003), em seu estudo, observou um aumento na infecção da corrente sangüínea em pacientes que utilizaram cateteres com múltiplos-lúmens, apresentando controvérsias com os resultados aqui apresentados. Uma possível explicação para isso seria a maior utilização de cateteres mono-lúmen dentro da unidade de terapia intensiva em estudo (32/50 cateteres mono-lúmen).

Embora a luz dos cateteres seja considerada um fator de risco para infecção da corrente sangüínea, não houve diferença estatística quando comparados os critérios de pacientes que utilizaram um cateter venoso central e apresentaram infecção exibido com o número de lúmen do cateter utilizado. Observou-se uma preferência pela utilização de cateteres de duplo lúmen (78,4%) e maiores níveis de infecção (85%), quando este tipo de cateter foi usado (MESIANO; MERCHÁN-HAMANN, 2007).

Quanto ao local de inserção dos cateteres venosos centrais foi demonstrado que pode ser um importante fator de risco para o desenvolvimento de infecção da corrente sangüínea. Evidências sugerem que os cateteres inseridos na veia jugular são mais prováveis de colonização do que os cateteres inseridos na veia subclávia. Este fato poderá ser relatado devido aos fatores que favorecem a colonização da pele próximo à secreção da orofaringe em pacientes internados, aumento da temperatura e dificuldades de imobilização do cateter e do curativo (EGGIMANN; PITTET, 2001; DIENER et al., 1996).

De acordo com o estudo realizado por Marques Netto et al. (2009), entre os 30 cateteres de curta permanência infectados, 53,3% foram inseridos na subclávia, 36,7% na jugular e 10% na femoral. Estudos recomendam a subclávia como sítio de escolha para a inserção de cateter vascular central. Já o estudo de Hosoglu et al. (2004) não encontrou diferença significativa entre inserção do cateter nas veias subclávia ou jugular, no que se refere à colonização e infecção, permanecendo, pois, controvérsia nessa questão.

Conforme Bradley e Kauffman (2010) as infecções de corrente sanguínea podem, também, estarem relacionadas com o tipo de infusão administrada ao paciente. Soluções intravenosas e substâncias ácidas, hipertônicas ou que causam irritação intravenosa ao endotélio vascular, aumentam o risco de infecção.

Os equipos são outro fator relevante, devem ser trocados a cada 72h. Entretanto, equipos usados para administrar hemoderivados ou emulsões lipídicas devem ser trocados a cada 24h (BRADLEY; KAUFFMAN, 2010).

A infecção da corrente sanguínea associada ao cateter é definida quando o cateter venoso central é utilizado por um período de 48 horas antes do desenvolvimento da infecção da corrente sanguínea. Se o intervalo de tempo entre o início da infecção e o uso de cateter for superior a 48 horas, há uma forte evidência de que a infecção seja associada ao cateter. Por outro lado, se o início da infecção ocorrer até 48 horas após a retirada do cateter venoso central, a mesma deverá ser considerada associada ao dispositivo (O'GRADY et al., 2002).

Assim, segundo pesquisa realizada, o tempo de permanência do cateter venoso central é o principal fator determinante para o desenvolvimento da infecção da corrente sanguínea. Se o tempo de utilização do cateter for menor que três dias o risco de infecção da corrente sanguínea é zero. Se o tempo de utilização for de três a sete dias, o risco aumenta entre 03 - 05%, e se utilizar por mais de sete dias, o risco aumenta para 05 - 10% (O'GRADY et al., 2002).

Conforme demonstrado em estudo, a utilização de clorexidina 0,25% antes da inserção do cateter e durante as trocas de curativo está associada à menor colonização e incidência de IPCS-RC quando comparada ao uso de Iodo Polipovidine alcoólico (PVP-I) (MIMOZ et al., 2007).

Pawar et al. (2004) com o objetivo de determinar a incidência e os fatores de risco para infecção da corrente sanguínea, concluíram que a taxa de mortalidade dos pacientes com infecção da corrente sanguínea foi significativamente maior quando comparado com os pacientes sem esta infecção.

Concordando com Pawar et al. (2004), Marques Netto et al. (2009) em estudo descritivo do perfil dos pacientes adultos internados, em um centro de terapia intensiva, relatou a ocorrência de óbito em 32,43% (12/37) pacientes que apresentaram infecção de cateter venoso central. Tal situação remete à complexidade e gravidade desses pacientes.

A incidência da infecção primária da corrente sanguínea foi de 1,52 por 1000 cateteres-dia. Sendo inferior quando comparada com a média dos dados publicados em outros estudos realizados em unidades de terapia intensivas dos Estados Unidos da América (6 por 1000 dias de cateteres) (O'GRADY et al., 2002). O CDC publicou em 2004 uma incidência de infecção da corrente sanguínea de 5,3 por 1000 dias de cateteres. Esta infecção está associada com aumento na morbidade, mortalidade e no tempo de hospitalização (MORETTI et al., 2005).

A baixa incidência de infecções pode ser explicada por um forte programa de controle de infecção hospitalar ativo e a eficácia das medidas básicas de prevenção de infecção hospitalar, melhorando assim, os cuidados aos pacientes. Ou também, pela

técnica de remoção de ponta de cateter estar sendo realizada incorretamente, ou a cultura da ponta do cateter não estar sendo corretamente analisada.

Embora diversos estudos tenham demonstrado que programas educacionais voltados para os profissionais de saúde podem reduzir as taxas de IPCS, há uma diferença entre ter o conhecimento e aplicar essas informações na prática diária. O desafio está em criar o modelo adequado, de acordo com as características do serviço para garantir o sucesso da intervenção (ANVISA, 2010).

Cateteres intravenosos são importantes fontes de bacteremia e fungemia, bem como causadores de complicações infecciosas no local da inserção. Quando existe suspeita de colonização no cateter, com a possibilidade de evolução para septicemia, a extremidade distal do cateter deve ser cultivada para averiguar agente colonizador (O'GRADY et al., 2002).

Segundo o mesmo autor, a cultura semi-quantitativa (Método de Maki) da parte distal do cateter é importante para determinar a relação entre colonização do cateter e sepse. O resultado obtido, entretanto, depende de técnicas de retirada adequadas.

Salienta-se que os mesmos cuidados de desinfecção utilizados na introdução do cateter, devem ser adotados no momento da retirada, ou seja:

1. Fazer uma rigorosa anti-sepsia da pele ao redor do cateter com álcool 70%.
2. Remover o cateter e, assepticamente, cortar 05 cm da parte mais distal, ou seja, a que estava mais profundamente introduzida na pele. Não usar tesouras embebidas em soluções anti-sépticas.
3. Colocar o pedaço do cateter num frasco esterilizado (tubo seco estéril ou frasco estéril), sem meio de cultura. O material deve ser transportado imediatamente ao laboratório evitando sua excessiva secagem.

A presença de um número maior ou igual a 15 colônias de um único tipo de bactéria sugere que a extremidade distal do cateter pode estar sendo fonte de infecção (Método de Maki) (O'GRADY et al., 2002).

A etapa fundamental da prevenção das infecções de corrente sanguínea é a educação da equipe assistencial e a interface da UTI com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH no *feedback* dos dados das infecções. Essa é a medida simples que requer pouco investimento e tecnologia (GRAZIANO; PSALTIKIDIS, 2010).

O'Grady et al. (2002) e Anvisa (2010) afirmam que para ser Infecção da corrente sanguínea, com confirmação laboratorial, precisa-se seguir alguns critérios.

Critério 1:

Isolamento de uma ou mais hemoculturas, de patógeno não relacionado à infecção em outro sítio.

Critério 2:

Presença de pelos menos um dos seguintes sinais e sintomas não relacionado à infecção em outros sítios: febre ($\geq 38^{\circ}\text{C}$), calafrios ou hipotensão (pressão sistólica $<90\text{mmHg}$) e pelo menos um dos seguintes microorganismos na hemocultura:

- Contaminantes comuns de pele (exemplo: difteróides, *Bacillus* sp., *Propionibacterium* sp., estafilococos coagulase negativo ou micrococcos) isolados de duas ou mais hemoculturas obtidas em momentos diferentes, dentro de 24 horas;
- Contaminantes comuns de pele (exemplo: difteróides, *Bacillus* sp., *Propionibacterium* sp., estafilococos coagulase negativo ou micrococcos) isolados de pelo menos uma hemocultura de pacientes com cateter intravascular e o médico inicia terapia antimicrobiana apropriada;
- Teste de antígeno positivo no sangue (exemplo: *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* ou *Streptococcus* de grupo B).

O'Grady et al. (2002) e Anvisa (2010), relatam ainda que para ser infecção da corrente sangüínea clinicamente diagnosticada, os seguintes critérios.

- Paciente com pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa reconhecida: febre ($\geq 38^{\circ}\text{C}$), tremores, hipotensão (pressão sistólica $<90\text{mmHg}$) ou oligúria (diurese $< 20\text{ml/h}$), mais todos os seguintes:
- Hemocultura negativa, ou não realizada, ou antígeno não detectado no sangue.
- Nenhuma infecção aparente em outro local.
- O médico inicia o tratamento.

Na infecção da corrente sangüínea relacionada ao uso de cateter venoso central, o diagnóstico laboratorial requer um dos seguintes critérios: 1) isolamento do mesmo microorganismo na hemocultura periférica e no segmento distal do cateter, 2) hemoculturas quantitativas coletadas simultaneamente do cateter e por punção periférica com uma razão de 5:1 na quantidade de microorganismos, respectivamente ou, 3) o diferencial de tempo de positividade, comparando-se o tempo de positividade de hemoculturas qualitativas de amostras colhidas pelo cateter venoso central e por punção periférica; a amostra colhida pelo cateter venoso central deve ter a detecção de crescimento pelo menos duas horas antes que a amostra colhida perifericamente (O'GRADY et al., 2002; ANVISA, 2010).

Quando há o diagnóstico laboratorial, ou a presença dos sinais e sintomas da manifestação clínica (febre, hipotensão, hipotermia, taquicardia, taquipnéia) e não havendo evidência de infecção em outro sítio causada pelo mesmo microorganismo (FATKENHEUER; CORNELLY; SEIFERT, 2002), define-se o diagnóstico da infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central.

Para a diminuição e o controle das infecções de cateter é necessária a educação permanente dos profissionais de saúde. Devem-se rever frequentemente os protocolos de cuidado ao acesso vascular, cuja padronização deve ser clara e disponível a todos (MARQUES NETTO et al., 2009).

5. CONCLUSÃO

Concluí-se que, dos 33 pacientes inclusos na pesquisa, 15 apresentaram infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central, sendo 53,33% homens e 46,67% mulheres, com uma idade média de 52,47 anos. Ainda permaneceram em média, 18,87 dias internados na unidade de terapia intensiva em estudo, 10 dias a mais do que os pacientes que não apresentaram infecção relacionada ao cateter.

Dos 50 cateteres venosos centrais analisados, 18 foram diagnosticados com presença de infecção da corrente sanguínea, 40,62% eram mono-lúmen e 27,78% duplo-lúmen. Destes, 39,53% foram inseridos na veia subclávia e 14,29% na veia jugular.

Quanto ao desfecho clínico, 56,52% dos pacientes que apresentaram infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter tiveram alta do CTI e 20% foram a óbito.

Das 18 infecções da corrente sanguínea relacionadas ao cateter venoso central, 11% foi laboratorialmente confirmada e 89% clinicamente diagnosticada.

Durante o estudo a incidência das infecções da corrente sanguínea dentro do CTI em estudo foi de 1,52/1000 cateteres-dia, com 0,80 de taxa de utilização do CVC.

A baixa incidência de infecção comparada a outros estudos bibliográficos pode ser explicada por um forte programa de controle de infecção ativo dentro da unidade em questão, ou, da técnica de remoção da ponta de cateter não estar sendo realizada adequadamente, ou ainda, do laboratório não estar diagnosticando, corretamente, a cultura da ponta do cateter.

A equipe de saúde deve estar atenta a todas as mudanças que envolvem a assistência prestada ao paciente e aos cuidados prestados aos pacientes em uso de cateteres venosos centrais, pois, dessa forma, contribuem para a melhoria da qualidade

deste atendimento, afim de, diminuir os agravantes fisiológicos da patologia, da própria internação e dos procedimentos técnicos realizados, de tal modo, economizando recursos humanos e financeiros.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Infecção de Corrente Sanguínea**. Orientações para Prevenção de Infecção Primária de Corrente Sanguínea. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BONVENTO, M. Acessos vasculares e infecção relacionada a cateter. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 19, n. 2, abr./jun. 2007.

BRADLEY, S.; KAUFFMAN, C. Infecções associadas com cateteres vasculares. In: IRWIN, R.; RIPPE, J. **Terapia Intensiva**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. Cap. 81, p. 907-912.

BRASIL. Resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Normas para pesquisa envolvendo seres humanos. **Comissão de Ética em Pesquisa**, Ministério da Saúde, Brasília, DF, 2003.

DEZFULIAN, C. et al. Rates of infection for single-lumen versus multilumen central venous catheters: a meta-analysis. **Critical Care Medicine**, USA, v. 31, n. 9, p. 2385-2390, 2003.

DIENER, J.R.C. et al. Infecções relacionadas ao cateter venoso central em terapia intensiva. **Revista da Associação Médica Brasileira**, Santa Catarina, v. 42, n. 4, out./dez. 1996.

EGGIMANN, P.; PITTET, D. Infection control in the ICU. **Chest**, Geneva, v. 120, p. 2059-2093, 2001.

FATKENHEUER, G.; CORNELLY, O.; SEIFERT, H. Clinical management of catheter-related infections. **Clinical Microbiology and Infection**, Cologne, v. 8, p. 545-550, set. 2002.

GÁRCIA, C. P. et al. Diagnóstico de las infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. **Revista Chilena de Infectología**. Santiago, v. 20, n. 1, p. 41-50, 2003.

GRAZIANO, K.U.; PSALTIKIDIS, E.M. Controle de Infecção Hospitalar em UTI. In: PADILHA, K.G. et al. (orgs). **Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico**. São Paulo: Manole, 2010. Cap.35, p. 785-813.

HIGUERA, F. et al. The effect of process control on the incidence of central venous catheter-associated bloodstream infections and mortality in intensive care units in Mexico. **Critical Care Medicine**, Mexico, v. 33, n. 9, p. 1-6, 2005.

HOSOGLU, S. et al. Prospective surveillance study for risk factors of central venous catheter-related bloodstream infections. **American Journal of Infection Control**, Diyarbakir, v. 32, p. 131-134, 2004.

HUGONNET, S. et al. Nosocomial bloodstream infection and clinical sepsis. **Emerging Infectious Diseases**, Geneva, v. 10, p. 76-81, 2004.

MAKI, D.G.; RINGER, M. Risk factors for infusion-related phlebitis with small peripheral venous catheters: a randomized controlled trial. **Annals of Internal Medicine**, Wisconsin, v. 114, p. 845-54, 1991.

MARQUES NETTO, S. et al. Infecção de cateter vascular central em pacientes adultos de um centro de terapia intensiva. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v.30, n. 3, set. 2009.

MELO, M.A.C. et al. Bactérias Isoladas de Ponta de Cateter Venoso Central e Suscetibilidade Antimicrobiana em um Hospital Público de Belém-PA. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Pará, v. 39, n. 2, p. 115-118, 2007.

MESIANO, E.; MERCHÁN-HAMANN, E. Bloodstream Infections Among Patients Using Central Venous Catheters in Intensive Care Units. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.15, n.3, jun. 2007.

- MIMOZ, O. et al. Chlorhexidine-based antiseptic solution vs alcohol-based povidone-iodine for central venous catheter care. **Archive of Internal Medicine**, Poitiers, v. 167, n. 19, p.2066-2072, 2007.
- MORETTI, E.W. et al. Impact of central venous catheter type and methods on catheter-related colonization and bacteraemia. **The Journal Hospital Infection**, USA, v. 61, p. 139-145, 2005.
- MUNHOZ, S. et al. Eficiência e eficácia do desempenho da enfermagem em procedimentos técnicos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.61, n.1, jan./fev. 2008.
- NOVAES, A. P. Indicadores em UTI. In: PADILHA, K. G. et al (orgs). **Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico**. São Paulo: Manole, 2010. Cap. 56, p. 1312-1323.
- O'GRADY, N. et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, USA, v. 51, p. 1-29, 2002.
- PAWAR, M. et al. Central venous catheter-related blood stream infections: incidence, risk factors, m outcome, and associated pathogens. **Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia**, New Delhi, v. 18, n. 3, p. 304-308, 2004.
- ROSENTHAL, V.D. et al. Effect of an infection control program using education and performance feedback on rates of intravascular device-associated bloodstream infections in intensive care units in Argentina. **American Journal of Infection Control**, Buenos Aires, v. 31, p. 405-409, 2003.
- SILVA, L. Indicadores de Qualidade do Cuidado de Enfermagem na Terapia Intensiva. **Revista de Enfermagem da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 11, p. 111-116, 2003.
- SILVA, S.C. Gestão da qualidade nos serviços. In: PADILHA, K.G. et al. (orgs). **Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico**. São Paulo: Manole, 2010. Cap. 51, p. 1190-1216.
- TARDIVO, T.B.; FARHAT NETO, J.; FARHAT JUNIOR, J. Infecções Sanguíneas relacionadas aos Cateteres Venosos. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 6, p. 224-227, 2008.

Ana Patrícia Araújo Torquato Lopes

Graduada em Enfermagem pela Graduação em Enfermagem pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2010). Atualmente docente temporária da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus Coxim. Atuando principalmente nos seguintes temas: atenção básica, epidemiologia, centros de saúde e doenças transmissíveis.

Suéllem Luzia Costa Borges de Oliveira

Graduação em Enfermagem pela Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2006), especialização em Saúde Pública e da Família pelo INBRAPE/Uniderp (2008) e Mestrado acadêmico em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional, pela Universidade Uniderp (2012). Atualmente é docente da Anhanguera - Uniderp, nas disciplinas de Saúde Coletiva, Epidemiologia e Trabalho Final de Graduação I e II, além de orientação de monografias e supervisão de estágio em unidades básicas de saúde (Enfermagem) e supervisão das Práticas Integradas Ensino-Serviço-Comunidade (PINESC) no curso de Medicina.

Caroline Neris Ferreira Sarat

Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2001), residência (2005) e especialização (2004) em Terapia Intensiva; e mestrado em Enfermagem pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2007). Atualmente é professor assistente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Tem experiência na área de Enfermagem, com ênfase em Terapia Intensiva, atuando principalmente nos seguintes temas: enfermagem, teoria de enfermagem, terapia intensiva, autocuidado e cuidado intensivo.