

Infecção associada ao Cateter Venoso Central – Revisão da Literatura

Infection associated with intravenous catheters – literature review

Andrea Joana Resende da Silva*

Francisco Miguel Dias Oliveira**

Maria Emília Pereira Ramos*

Resumo

O Cateter Venoso Central (CVC) é um sistema intravascular indispensável na prática diária da medicina moderna e é utilizado para fluidoterapia, administração de fármacos, produtos sanguíneos, alimentação parentérica, monitorização hemodinâmica, entre outros.

O seu uso é apontado como um factor importante de risco no contributo para a infecção da corrente sanguínea, aumentando o período de internamento, da morbimortalidade e dos custos de hospitalização. Frente ao exposto objectivou-se fazer uma descrição e reflexão crítica das evidências científicas e sobre os avanços científicos existentes até à data no que diz respeito ao controle da infecção, relacionada com o cateter venoso central.

Foram utilizadas as bases de dados Scielo, Pubmed e Medline num total de 12 artigos dos últimos 10 anos. A análise dos estudos culminou em 4 categorias temáticas: novas metodologias na produção de CVC, inserção, manutenção e prevenção das complicações relacionadas com o CVC. Como resultado obtiveram-se diversos dados importantes no controlo da infecção relacionada com CVC, nomeadamente: número de lúmens; CVC impregnados com antisséptico; local de inserção; barreiras de protecção e a implicação do uso de alimentação parentérica, bem como de técnicas dialíticas, entre outros. Assim, têm sido recomendados esforços para permitir a aplicação das evidências advindas das pesquisas, contribuindo para a melhoria da qualidade dos cuidados na redução da infecção associada ao uso de CVC.

Palavras-chave: Cateterismo venoso central; Infecções relacionadas a cateter; Circulação sanguínea; Manutenção.

* Licenciatura em Enfermagem. Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica. Enfermeira graduada no Centro Hospitalar de Entre Douro e Vouga, Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente.

** Licenciatura em Enfermagem. Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica. Enfermeiro graduado no Centro Hospitalar de Entre Douro e Vouga, Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente.

Abstract

The central venous catheter (CVC) is an indispensable intravascular device in modern medical practice and is used to administer fluids, drugs, blood products and parenteral nutrition, and for hemodynamic monitoring, among other things. Its use has been identified as a major risk factor contributing to bloodstream infections, which increase hospitalization periods, morbidity and mortality, and also hospitalization costs. In view of this, it was decided to carry out a descriptive and critical review of the scientific evidence to date on the control of infection related to the central venous catheter. We used the databases Scielo, PubMed and Medline and located a total of 12 articles from the last 10 years. The review culminated in 4 themes: new methods of production of CVCs, insertion, maintenance, and complications related to CVCs. As a result we obtained important data on the control of CVC-related infection, including: number of lumens, CVCs impregnated with antiseptic, insertion site, protection barriers and the implications of using parenteral nutrition and dialysis techniques, among others. We have made recommendations on the application of evidence from the research, thereby contributing to improvement in the quality of care by reducing infection associated with the use of CVCs.

Keywords: Catheterization central venous; Catheter-related infections; Blood circulation; Maintenance.

Recebido para publicação em: 22.10.09

Aceite para publicação em: 10.12.09

Introdução

O Cateter Venoso Central (CVC) é um sistema intravascular indispensável na prática diária da medicina moderna. É utilizado para fluidoterapia, administração de fármacos, produtos sanguíneos, alimentação parentérica, monitorização hemodinâmica ou realização de outras técnicas de substituição renal, pacing, entre outros. Na manipulação destes cateteres, o enfermeiro tem um papel sem dúvida preponderante, exigindo-se-lhe cuidados de qualidade e levados a cabo de forma criteriosa (MARTINS, J. C. 2001).

Os locais anatómicos de inserção de cateter dependem das condições clínicas do doente e das necessidades de informações que podem ser monitorizadas através dele. O acesso venoso central pode ser obtido através de punção das veias jugulares ou subclávias por diferentes abordagens ou ainda das veias femorais. É utilizando a técnica de Seldinger (introdução do cateter através de fio guia), pela maior segurança que oferece ao procedimento. A escolha do tipo de cateter com uma, duas, três ou mais vias dependerá da necessidade de monitorização e da complexidade terapêutica.

Em muitas situações clínicas os benefícios do uso de CVC são relevantes. Apesar das vantagens desta técnica há riscos associados, dos quais se destacam as infecções nosocomiais da corrente sanguínea que estão relacionadas com o uso do cateter em meio hospitalar, mortalidade, morbilidade dos doentes e elevados custos de permanência hospitalar Saint *et al.*, (2000). O cateter venoso central permite o acesso directo do meio exterior com o intravascular e funciona como um corpo estranho, desencadeando muitas vezes um processo inflamatório no local de inserção. O seu contacto com a corrente sanguínea oferece um risco iminente de disseminação, principalmente bactérias podendo desencadear posteriormente bacteriemia. Deve-se suspeitar de infecção quando existir bacteriemia ou sinais inflamatórios do local de inserção. É importante em caso de infecção fazer hemoculturas em veias periféricas com identificação do mesmo agente encontrado no segmento do cateter. Desta forma, após a retirada do cateter confirma-se o diagnóstico com a ausência de hipertermia. Quanto mais tempo o cateter permanecer no doente maior são os riscos de contrair infecção.

A antibióterapia é a única terapêutica da infecção, pelo que a adequação é fundamental. No entanto,

o aumento das resistências bacterianas, a maior gravidade dos doentes e a escassez de novas classes de antibióticos tem levado à necessidade de otimizar o seu uso de acordo com o perfil farmacocinético e farmacodinâmico. De facto a eficácia de cada antibiótico depende não só da sua exposição às bactérias e, logo, da sua concentração e distribuição nos órgãos (a farmacocinética), mas também do seu tipo de comportamento bactericida (a farmacodinâmica). A adequação antibiótica pressupõe assim, por um lado, a selecção de fármacos a que o microorganismo seja susceptível e por outro a escolha da dose, do intervalo e do tempo de administração ideais (Pereira, 2007).

O uso de CVC em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) assume grande importância uma vez que os doentes são críticos e portanto com risco acrescido de infecção associado ao cateter venoso central, onde a vigilância, prevenção e controlo da mesma são fundamentais.

A falta de publicações em português, o aparecimento de novos produtos e novos procedimentos motivou-nos a reflectir sobre a aplicação de metodologia científica na busca de fundamentos que sustentem a melhoria das nossas práticas no manuseamento dos CVC com a finalidade de estabelecer uma analogia entre os mais recentes desenvolvimentos na área e na nossa prática profissional.

Este artigo, tem como objectivo descrever as evidências e os avanços científicos mais recentes.

Pretendemos também reflectir sobre a aplicação prática destes avanços, no que diz respeito ao controlo da infecção relacionada com os CVC.

Revisão bibliográfica

A maioria das Infecções Nosocomiais da Corrente Sanguínea (INCS) adquiridas no hospital estão associadas ao uso de cateteres venosos centrais, com taxas de bacteriemia substancialmente mais elevadas do que nos doentes sem cateter. Segundo o Centers for Disease Control and Prevention (2002) as taxas de INCS relacionadas com o cateter venoso central variam consideravelmente conforme a dimensão do hospital, os serviços/unidades e tipo de cateter. As taxas de infecção também podem ser influenciadas por factores de risco intrínseco dos doentes, como o tipo e gravidade da doença, assim como pelos parâmetros relacionados com o cateter; nomeadamente as

condições em que foram colocados ou o local de inserção.

As INCS relacionadas com o CVC podem ser divididas em locais e bacteriemia. O CDC (2002) define colonização localizada do cateter como o crescimento significativo de microrganismos superiores a 15 UFC (Unidades Formadoras de Colónias) da ponta do cateter, segmento cutâneo do cateter ou da conexão do cateter. O crescimento de mais de 15 UFC, utilizando a placa de cultura semiquantitativa, é a técnica frequentemente utilizada para definir colonização do cateter. A infecção do local de inserção do cateter envolve apenas a presença de eritema ou endurecimento com 2 cm no local de saída do cateter e sem exsudado purulento. A Bacteriemia relacionada com o cateter, surge quando num doente com cateter intravascular e pelo menos uma hemocultura positiva obtida através de veia periférica, manifestações clínicas de infecção (febre, arrepios, hipotensão) e sem a presença aparente de outras fontes de infecção exceptuando o cateter.

Em Portugal, o Programa Nacional de Controlo de Infecção (PNCI) publicou os resultados da vigilância epidemiológica das infecções nosocomiais da corrente sanguínea no ano de 2002, cujo programa contou com a participação de 39 hospitais. Os microrganismos isolados mais frequentemente nas INCS foram: *Staphylococcus aureus* (23,4%), *Staphylococcus coagulase* negativo (18,2%), *Escherichia coli* (12,7%) e *Pseudomonas aeruginosa* (9,6%) sendo que cerca de metade dos *Staphylococcus aureus* eram resistentes à metilina (PNCI, 2006).

As infecções relacionadas com o cateter têm origem multifactorial e complexa. As potenciais fontes de contaminação dos dispositivos intravasculares são: mãos dos profissionais, microflora da pele do doente, ponta do cateter contaminada durante a inserção, a colonização das conexões do cateter, fluidos contaminados e a via hematogénica. Outros aspectos patogénicos importantes a considerar são: o material de que é composto o dispositivo e a virulência do microrganismo infectante (CDC, 2002).

Metodologia

Optou-se por uma revisão da literatura, com o propósito de reunir e sintetizar o conhecimento existente sobre a infecção associada aos CVC.

Foram seguidos os seguintes passos: selecção dos recursos disponíveis (bases de dados bibliográficas); selecção de termos a utilizar na pesquisa “infecção sistémica e cateter venoso central” e “manutenção do cateter venoso central”; leitura dos títulos para confirmação da sua pertinência; leitura dos resumos; procura de texto integral e por último a análise dos textos.

A pesquisa foi feita em bases de dados bibliográficas on line (Pub-Med, Medline e Scielo), durante o mês de Junho de 2009. Foi estabelecido como intervalo de tempo entre 1999 e 2009, os artigos indexados com link free full text.

Os artigos resultantes das pesquisas foram cruzados entre si, com o objectivo de eliminar a replicação.

A pesquisa resultou na selecção de 12 estudos que cumpriam os critérios previamente definidos, exceptuando dois anteriores a 1999 que foram incluídos, pela pertinência do seu conteúdo.

Os artigos foram analisados por três investigadores que procederam à elaboração de uma grelha de análise, que permitisse a exploração do conteúdo dos textos de forma a encontrar um padrão de informações relevantes que reflectem as evidências e os avanços científicos mais recentes.

Análise dos resultados

Após a análise dos artigos seleccionados de acordo com os critérios referidos, os resultados foram agrupados em quatro categorias temáticas: novas metodologias na produção de CVC, inserção, manutenção e prevenção das complicações relacionadas com o CVC.

Nesta, tentamos reflectir sobre a aplicação prática do conhecimento e dos mais recentes avanços relacionados com as categorias da análise dos artigos.

Novas Metodologias na Produção de CVC

A infecção da corrente sanguínea associada à inserção e manutenção do cateter venoso central é a mais grave complicação, prolongando a hospitalização e aumentando os custos hospitalares. Por outro lado, também a colonização do CVC envolve a presença significativa de microrganismos na porção endoluminal ou superfície externa do cateter; na

ausência de infecção sistêmica. Estes microrganismos podem originar-se da contaminação a partir da flora cutânea, durante a inserção ou por migração ao longo do cateter, bem como através das mãos da equipa multidisciplinar.

Relativamente ao CVC, a investigação científica, especificamente na área dos polímeros e na área da farmacologia, têm tentado encontrar novas soluções para aumentar a durabilidade e rentabilizar o uso dos CVC.

Até ao momento não foi possível ainda definir qual o material que reduz significativamente a incidência de infecção sistêmica associada ao CVC. Nos países europeus mais desenvolvidos, utilizam-se preferencialmente cateteres de poliuretano para procedimentos de curta duração e cateteres tunelizados de silicone quando está previsto um longo internamento (Mermel, 2001).

A natureza e a composição química do cateter é um factor de risco relacionado com a infecção do cateter. Partimos de um princípio em que a escolha do cateter a colocar, se revela de especial importância. Estes podem ser feitos de vários materiais, conter um ou mais lúmens, ser impregnados com antimicrobianos, anti-sépticos ou heparina, com *cuff* subcutâneo, desenhados para serem tunelizados ou totalmente implantáveis.

A aderência depende das propriedades físicas do cateter bem como da qualidade da superfície. Após a colonização do cateter pelo microorganismo, este prolifera formando o chamado "biofilme". Os microrganismos podem disseminar-se da ponta do cateter para a corrente sanguínea por meio das infusões, manipulações e movimentos fisiológicos do cateter e desta forma, causar infecção sistêmica, tal como apresentado por Storti *et al.*, (2007), num estudo realizado no Brasil ao longo de 1 ano através da colheita de 118 pontas de CVC e colheitas sanguíneas em 100 doentes, tendo verificado que a aderência bacteriana foi significativamente maior para Policloreto de Vinilo (PVC) e látex siliconado do que para outros polímeros para todas as estirpes de microrganismos, enquanto que no estudo apresentado por Heard *et al.*, (1998), num estudo randomizado em doentes da UCI da Universidade de Massachusetts, com 151 CVC revestidos versus 157 CVC não revestidos por uma solução de clorhexidina e sulfadiazina de prata, demonstrou que os cateteres revestidos com solução de clorhexidina e sulfadiazina de prata

foram eficazes na redução significativa da taxa de crescimento bacteriano em ambos. No entanto, não houve diferença significativa, na incidência de infecções relacionadas com o cateter venoso central, (3,8 % não revestidos versus 3,3% revestido). Este último surge na mesma linha de pensamento de um estudo prévio de Maki *et al.*, (1997) que apresentava um estudo randomizado, em que foram colocados em 158 doentes CVC de triplo lúmen e CVC impregnados em antisséptico, idênticos entre si. Os CVC menos colonizados, quando retirados, eram os impregnados em antisséptico e os que apresentam até 5 vezes menos probabilidade de causar infecção sistêmica, por agentes como *Staphylococcus aureus*, gram-, *enterococcus* ou *Cândida* em comparação com os CVC normais. Os CVC impregnados são bem tolerados e nestes não é visível qualquer efeito adverso e/ou resistências à clorhexidina. O estudo de custo-benefício indica que o uso de CVC impregnados em antisséptico se mostra lucrativo se existirem pelo menos 3 infecções por cada 1000 CVC/dias.

Assim sendo, estudos iniciais pareciam indicar que dispositivos impregnados com antimicrobianos reduziram o risco de infecção, sem apresentar aumento de efeitos adversos relacionados à sua composição. Porém, estudos adicionais randomizados foram recomendados para avaliar melhor a sua indicação, toxicidade e emergência de resistência microbiana. Cateteres impregnados externamente com clorhexidina e sulfadiazina de prata apresentam menor colonização, principalmente em pacientes de alto risco (internados em UCIs) ou que necessitem de nutrição parenteral prolongada), permitem reduzir os custos hospitalares em detrimento dos CVC normais, na medida em que são bem tolerados, reduzem a incidência de infecção sistêmica e prolongam o tempo que o CVC pode permanecer de forma segura e sem reacções adversas.

Dispositivos com múltiplos lumens permitem a administração concomitante de medicamentos incompatíveis e monitorização hemodinâmica. Contudo, estão associados a um maior risco de infecção pela maior manipulação durante o seu uso, além de geralmente serem inseridos em pacientes mais graves, portanto mais predispostos a estas complicações.

Estudos efectuados como o de Tan *et al.*, (2007), com metodologia observacional em 496 doentes de uma Unidade de Cuidados Intensivos do Hospital Sultanah

Aminah em que foram avaliados factores de risco como local de inserção, duração do CVC, número de lúmens e local de colocação, verificou-se uma maior taxa de infecção sistémica em cateteres de 4 vias, para administração de alimentação parentérica, pelo que o CVC não deverá, se possível, ter mais de 3 vias.

Em doentes de risco, frequentemente internados em UCIs, existem muitas vezes doentes em que é colocado mais do que um CVC com várias finalidades, isto é, o de realizar técnicas de substituição renal, o que poderá implicar um aumento das complicações no acesso vascular, nomeadamente infecção sistémica, tal como num estudo apresentado por Maduele *et al.*, (2008), num estudo observacional em doentes com uma média de idades de 61.6 anos, em que 28 tinham Fístula Arterio-Venosa (FAV) e 20 apresentavam CVC, em sessões de diálise de alto fluxo durante 240 minutos. Com o aumento da idade média dos doentes em diálise, existe também um aumento de 50 %, de CVC temporários e/ou permanentes, o que implica concomitantemente maior taxa morbilidade e mortalidade, com consequente aumento de gasto de recursos económicos. Assim, podemos extrapolar para um ambiente de UCI, em doentes a realizar técnicas de substituição renal, em que existe certamente um aumento significativo da taxa de infecção associada ao CVC, visto que a manipulação do acesso vascular ocorre frequentemente. Como tal, para se conseguir atingir a eficácia de diálise pretendida, devem ser usados monitores que permitam quantificar de forma não invasiva a clearance de ureia, em cada sessão de diálise, bem como os débitos de bomba alcançados, com a menor manipulação possível do acesso venoso.

Inserção

O local de inserção do cateter tem sido, de longe, a porta de entrada mais comum dos agentes infecciosos.

O CDC recomenda que a taxa de infecção da corrente sanguínea relacionada com CVC, seja calculada com base no número de infecções por 1000 CVC/dia (CDC, 2002).

Um dos principais factores que condicionam a infecção associada ao CVC é o local de inserção, na medida em que são vários os estudos que recomendam a subclávia como local de eleição para a

inserção do CVC, em detrimento da jugular, pois está mais distante da orofaringe e permite uma melhor fixação. A inserção na veia femural figura como última opção. Não obstante, outros factores devem ser tidos em consideração, como estenose da veia subclávia, a destreza do médico que coloca o CVC e outros como o risco acrescido de sangramento e o desenvolvimento de pneumotorax (Trick *et al.*, 2006).

Estes dados encontram-se presentes em estudos como o de Merrer *et al.*, (2001), num estudo prospectivo randomizado, realizado em 8 UCI dos Estados Unidos em que comparou as complicações mecânicas, infecciosas, e trombóticas da cateterização venosa femural e subclávia, sendo que existe risco acrescido, quando inserido na femural e mais tarde por Gutierrez *et al.*, (2006), num estudo multicêntrico descritivo em 63 hospitais públicos com mais de 250 camas, em que a incidência de infecção associada à colocação do CVC era de 82%, quando colocado por médicos versus 93% quando colocado por enfermeiros, além de que apresentava uma taxa de infecção de 40 %, quando colocado em jugular ou subclávia versus 10 % quando colocado em acesso periférico.

Manutenção

O enfermeiro é o profissional que está mais tempo com o doente, por isso compete-lhe um papel preponderante na vigilância da segurança do doente, do CVC e na avaliação da eficiência do seu funcionamento. Assim, exige-se ao enfermeiro que preste cuidados de qualidade ao doente com CVC, para assegurar o seu correcto funcionamento e despistar possíveis complicações.

O penso utilizado para cobrir o local de inserção do CVC no estudo efectuado por Gutiérrez *et al.*, (2006) em 63 hospitais públicos de Espanha foi de poliuretano, enquanto que no estudo apresentado por Krein *et al.*, (2007) cerca de 25% dos hospitais nos Estados Unidos utiliza um penso impregnado com clorhexidina. Há algum tempo que se usam os pensos transparentes, estes apresentam algumas vantagens sobre os tradicionais pensos de gaze: permitem melhor visibilidade do local da punção, reduzem o movimento do cateter, reduzem o risco de contaminação externa, mais rápido de se executar, tempos de mudança mais alargados e maior conforto para o doente. No entanto, Carrer *et al.*, (2005) não

verificaram diferenças entre a colocação de um penso transparente ou de um penso de compressa sobre o local de inserção do CVC. Um estudo comparativo efectuado recentemente por Yu-Shuang *et al.*, (2009), com o objectivo de comparar as taxas de transmissão de vapor e humidade em diferentes temperaturas entre diferentes tipos de pensos transparentes e o penso com compressa vai de encontro às conclusões de Carrer *et al.*, (2005): por um lado, um ambiente húmido é propício para a cicatrização mas por outro, aumenta o risco de infecção do cateter. Os pensos transparentes estão, portanto associados a um risco elevado de infecção. No entanto, tem-se optado por usar um penso transparente com taxas de transmissão de vapor e humidade superiores, tais como IV3000 e 3M Tegaderm HP. Estes autores, são da opinião que os pensos transparentes com taxas de transmissão de vapor e humidade alto são preferíveis aos pensos tradicionais devido às vantagens atribuídas pela sua transparência. A humidade relativa e a temperatura tiveram efeitos significativos sobre as taxas de transmissão de vapor humidade de pensos diferentes. O IV3000 transparente foi tão eficaz como a compressa comum. Estes resultados sugerem que a taxa de transmissão de vapor humidade baixo pode não ser um problema. Yu-Shuang *et al.*, (2009) conclui o seu estudo referindo que as implicações clínicas destas observações para infecções relacionadas com cateter necessitam de ser investigados em estudos multicêntricos.

Prevenção das complicações da cateterização venosa central

Os cateteres venosos centrais permitem um tratamento adequado em doentes que necessitem de intervenções terapêuticas complexas especialmente em emergência, unidades de cuidados intensivos, pós-operatórios imediatos de cirurgias complexas, ou patologias que requerem medidas terapêuticas prolongadas. A sua grande utilidade relaciona-se com a medição das variáveis hemodinâmicas que não podem ser medidas com precisão por meios não invasivos e a administração de medicamentos e suporte nutricional que não pode ser administrado com segurança através de cateteres venosos periféricos. No entanto, além da correcta colocação do CVC, não é menos importante a segurança e eficiência na sua utilização

e manipulação. Infelizmente, a utilização de CVC está associada a complicações que podem ser perigosas para os doentes e dispendiosas no tratamento.

Saint *et al.*, (2000) numa revisão sistemática da literatura, procuraram responder às questões: Qual é a incidência da colonização do cateter venoso central? Qual é a incidência da infecção da corrente sanguínea relacionada com o cateter venoso central? Qual é a mortalidade atribuível à infecção da corrente sanguínea relacionada com o cateter venoso central? Quais são os custos das infecções locais e sistémicas relacionadas com o cateter venoso central? As conclusões revelaram que a colonização do cateter ocorre aproximadamente 1 em cada 4 doentes que permanecem com cateter entre 2 e 10 dias. A maioria dos doentes com colonização devida ao cateter permanece assintomática e um número significativo desenvolve sintomas locais relacionados com o mesmo. Cerca de 1 em 20 doentes que necessitam de cateteres venosos centrais num curto espaço de tempo desenvolve infecção sanguínea relacionada com o cateter venoso central. A mortalidade atribuída à infecção sanguínea relacionada com o CVC permanece incerta, no entanto, os estudos analisados pelos autores são consistentes com um intervalo de cerca de 4% a 20%. Cada episódio de infecção local sintomática custa aproximadamente 400 dólares, enquanto que cada episódio de infecção sanguínea relacionada com o cateter venoso central custa aproximadamente 10.000 dólares em doentes de alto risco.

Os estudos analisados pelos autores, mostraram que existem alguns factores que influenciam o aparecimento de complicações associadas ao cateter venoso central. Carrer *et al.*, (2005), num estudo prospectivo e randomizado, verificaram os efeitos das diferentes barreiras de protecção ao colocar o CVC, de forma a minimizar a colonização da pele nas proximidades do local de inserção. Concluíram que a incidência de infecção era maior quando se utilizava apenas medidas padrão (ausência de bata esterilizada e campos grandes a cobrir a mesa e o doente) e que o uso do equipamento de protecção individual máximo reduz a incidência de infecção sistémica associada ao CVC. Contudo, a colonização da pele no local de inserção, é sempre verificável ao fim de algum tempo. Também, Krein *et al.*, (2007), num estudo com 600 hospitais dos Estados Unidos, concluíram que as precauções com a esterilização são importantes para

a prevenção das infecções e a antissépsia do local de inserção do cateter com gluconato de clorhexidina. Este estudo acrescenta que, a maioria dos hospitais dos Estados Unidos segue as orientações e executam as práticas recomendadas para a prevenção de infecções da circulação sanguínea relacionadas com o cateter venoso central. No entanto, apesar dos resultados serem na globalidade positivos, muitos hospitais ainda não implementaram algumas das principais práticas e alguns, ainda não têm instituído as medidas amplamente recomendadas para prevenir as infecções da circulação sanguínea relacionadas com o cateter venoso central. Os hospitais estão mais propensos a adoptar práticas publicadas, baseadas em evidências. Foi encontrada uma associação entre o uso de várias práticas de prevenção das infecções e uma maior cultura de segurança. A cultura é um tema unificador dentro uma organização que se manifesta através de atitudes, valores e práticas. Outra característica associada com o uso de práticas de prevenção das infecções é a certificação em controlo de infecção e a participação das comissões de controlo de infecção em programas nacionais de prevenção das infecções. Apesar disso os autores consideram que o seu estudo tem várias limitações: é efectuada uma avaliação global da utilização das práticas para a prevenção das infecções da circulação sanguínea relacionadas com o cateter venoso central e não identifica se a prática é adequadamente aplicada. Existe um potencial viés de resposta, alguns inquiridos responderam o que eles consideram ser a resposta preferível. No entanto, foram feitos esforços para minimizar este tipo de resposta, garantindo o anonimato dos inquiridos. As comissões de controlo de infecção podem não ter dados suficientes para responder sobre algumas práticas. Um estudo prospectivo efectuado na Austrália por Collignon *et al.*, (2007) concluiu que a diminuição de infecção por cateteres intravasculares está relacionada com a vigilância e múltiplas intervenções em colaboração com a CCI da instituição e do envolvimento dos intervenientes (comissão, médicos e enfermeiros). A documentação, a divulgação dos resultados também estimularam a uma vigilância contínua. A vigilância passiva baseia-se em registos médicos e do laboratório. A vigilância activa reduz a infecção por cateteres intravasculares, reduz a taxa de mortalidade, reduz os custos financeiros dos cuidados de saúde e o tempo de internamento. Neste estudo sempre que

havia um aumento da taxa de sépsis havia uma revisão de procedimentos. Estes autores são da opinião que, o programa de vigilância e de intervenção é pouco dispendioso e é extremamente rentável.

Discussão

Num estudo desta natureza, a principal dificuldade consiste na exclusão de alguns artigos a partir do seu título, pois, por vezes, mostra-se escasso para apoiar o processo de tomada de decisão, sendo necessária uma leitura total do resumo. No entanto, alguns resumos não revelam toda a informação desejada, nomeadamente em relação aos principais resultados. Perante estas dificuldades, a leitura e análise integral do artigo torna-se obrigatória.

Torna-se ainda pertinente referir a dificuldade na obtenção de estudos que retratem a realidade portuguesa, relativamente a esta temática, utilizando as palavras-chave seleccionadas. Caso estes existissem, poderíamos ter obtido conclusões diferentes e provavelmente mais adequadas à nossa realidade.

Face aos avanços e à constante actualização de conhecimentos na área, pensamos que se o trabalho tivesse início hoje, seriam já imensos os novos artigos que encontraríamos com as mesmas palavras-chave, não significando por isso que os resultados obtidos fossem muito diferentes. Constatamos que todos os artigos que abordam esta temática têm por base as *guidelines* do CDC de 2002, que são ainda as mais actuais.

Conclusão

O presente artigo de revisão da literatura relacionada com a infecção associada ao cateter venoso central, envolveu 12 estudos divulgados desde 1998.

A análise dos estudos culminou em 4 categorias temáticas: cateteres impregnados com anti-sépticos, inserção, manutenção e prevenção das complicações relacionadas com o CVC. Como resultado obtiveram-se diversos dados importantes no controlo da infecção relacionada com CVC, nomeadamente: número de lúmens; CVC impregnados com antiséptico; local de inserção; barreiras de protecção e a implicação do uso de alimentação parentérica, bem como de técnicas dialíticas, entre outros.

As novas metodologias de produção dos CVC, evidenciam os benefícios do uso de cateteres impregnados em clorohexidina e sulfadiazina de prata, na redução das taxas de infecção. Além disso, enfatizam que a decisão da sua utilização deve considerar a redução da morbimortalidade, dos custos e dos efeitos adversos. Os CVC impregnados são bem tolerados e nestes não é visível qualquer efeito adverso e/ou resistências à clorohexidina. Estudos de custo-benefício indicam que o uso de CVC impregnados em antisséptico se mostram lucrativos se existirem pelo menos 3 infecções por cada 1000 CVC/dias.

Considerando que as directrizes do CDC estão sustentadas em fortes evidências, recomendam a utilização de CVC impregnados de antisépticos em doentes adultos que necessitem de cateter com duração superior a 5 dias, para além da utilização das medidas de protecção padrão (CDC, 2002).

Relativamente à inserção e manutenção do CVC, os estudos recomendam a utilização de cateteres com o menor número de lúmens possível, antisepsia do local de inserção com gluconato de clorohexidina, escolher preferencialmente a veia subclávia em vez da jugular ou femural, utilizar as medidas de protecção padrão de acordo com as recomendações do CDC de 2002. Os pensos utilizados no local de inserção do CVC, podem ser de compressa ou transparentes semi-permeáveis. Ambos, apresentam vantagens e desvantagens. São preferíveis os pensos transparentes, devido às vantagens atribuídas pela sua transparência, com taxas de transmissão de vapor e humidade superiores. Contudo, os estudos indicam que as implicações clínicas destas observações para infecções relacionadas com cateter necessitam de ser investigados em estudos multicéntricos.

Do conjunto de resultados que encontramos sobre os mais recentes avanços na área de estudo acreditamos que a prática baseada em evidências é uma abordagem fundamental para a melhoria da prática clínica de Enfermagem. Assim, têm sido recomendados esforços, para permitir a aplicação das evidências advindas das pesquisas, contribuindo para a melhoria da qualidade dos cuidados na redução da infecção associada ao uso de CVC.

Entendemos, que outros estudos acerca da prevenção das infecções associadas com o uso de CVC, são necessárias no sentido de dar resposta às controvérsias existentes, apoiar a implementação de novas tecnologias e a sua aplicabilidade na prática,

com o objectivo de melhorar a qualidade dos cuidados prestados, na redução deste tipo de infecções.

Bibliografia

- CARRER, S. (2005) - Effect of different sterile barrier precautions and central venous catheter dressing on the skin colonization around the insertion site. *Minerva Anestesiologica*. Vol. 71, nº 5, p. 197-206.
- COLLIGNON, P. (2007) – Intravascular catheter bloodstream infections: an effective and sustained hospital-wide prevention program over 8 years. *The Medical Journal of Australia*. Vol. 187, nº 10, p. 551-554.
- GUTIÉRREZ, Z. (2006) - Encuesta multicéntrica nacional sobre utilización de antibióticos intravenosos. *Revista Española de Quimioterapia*. Vol. 19, nº 4, p. 349-356.
- HEARD, S. (1998) - Influence of triple-lumen central venous catheters coated with chlorhexidine and silver sulfadiazine on the incidence of catheter-related bacteremia. *Archives of Internal Medicine*. Vol. 158, nº 1, p. 81-87.
- KREIN, A. (2007) – Use of central catheter-related bloodstream infection prevention practices by US hospitals [Em linha]. [Consult. 7 Jun. 2009]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.mayoclinicproceedings.com>>.
- MADUELLE, F. [et al.] (2008) – KT as control and follow-up of the dose at a hemodialysis unit [Em linha]. [Consult. 7 Jun. 2009]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.senefro.org>>.
- MAKI, D. (1997) – Prevention of central venous catheter-related bloodstream infection by use of an antiseptic-impregnated catheter. *Annals of Internal Medicine*. Winconsin. Vol. 127, nº 4, p. 257-266.
- MARTINS, J. C. (2001) – Cuidados de enfermagem ao doente com cateter venoso central. *Referência*. Nº 7, p. 73-76.
- MERMEL, L. A. (2001) - Guidelines for the management of intravascular catheter-related infections. *Infection Control Hospital Epidemiology*. Vol. 22, nº 4, p. 222-242.
- MERRER, J. (2001) – Complications of femoral and subclavian venous catheterization in critically ill patients. A randomized controlled trial. *JAMA*. Vol. 286, nº 6, p. 700-707.
- O'GRADY, N. P. [et al.] (2002) - Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for disease control and prevention. Vol. 9, nº 51(RR-10), p. 1-29.
- PEREIRA, J. (2007) – Antibioterapia – Considerações práticas para a sua utilização em doentes críticos. *Revista Portuguesa de Medicina Intensiva*. Nº 4, p. 55-65.
- PORTUGAL. Ministério da Saúde (2006) – PNCI. *Recomendações para a prevenção da infecção associada aos dispositivos intravasculares* [Em linha]. [Consult. 9 Jun. 2009]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.dgs.pt>>.

SAINT, S. (2000) - The clinical and economic consequences of nosocomial central venous catheter-related infection: are antimicrobial catheters useful? **Infection Control and Hospital Epidemiology**. Vol. 21, nº 6, p. 375-380.

STORTI, A. (2007) – Biofilme detectado em ponta de cateter venoso central por cultura usando

método quantitativo. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. Vol. 39, nº 3, p. 183-187.

TAN, C. C. [et al.] (2007) – Central venous catheter-related blood stream infections: incidence and an analysis of risk factors. **Medical Journal of Malaysia**. Vol 62, nº 5, p. 370-374.

TRICK, W. [et al.] (2006) - Prospective cohort study of central venous catheters among internal

medicine ward patients. **American Journal of Infection Control**. Vol. 34, nº 10, p. 636-641.

YU-SHUANG, L. [et al.] (2009) - Moisture vapor transmission rates of various transparent dressings at different temperatures and humidities. **Chinese Medical Journal**. Vol. 122, nº 8, p. 927-930.

