



REVISÃO

Infecção na inserção do cateter venoso central
Infection in the insertion of central venous catheter
La infección en la inserción de catéter venoso central

Glícia Cardoso Nascimento¹, Artur Acelino Francisco Luz Nunes Queiroz², Daniele Martins de Sousa³, Maria do Carmo Santos Ferreira⁴, Maria Eliete Batista Moura⁵, Aline Raquel de Sousa Ibiapina⁶

ABSTRACT

Objective: to gather and synthesize available evidence in the literature on the prevention of bloodstream infections related to central venous catheter insertion. **Methodology:** integrative review, in order to answer the main question: What is the role of nursing in the prevention of bloodstream infection related to the insertion of central venous catheters?. The search was conducted on the basis of MEDLINE, Web of Science and Elsevier, covering the years 2010-2015, respecting the inclusion criteria previously defined. **Results:** we selected a total of 08 articles. Studies have reported a high prevalence of blood stream infections related to catheter, especially the intensive care unit, and the care associated with deployment, management and maintenance of the catheter. **Conclusion:** it was evidenced that is critical care at central venous catheter insertion for prevention of bloodstream infection

Descriptors: nosocomial infection; central venous catheterization; nursing staff; intensive care unit; central venous catheterization.

RESUMO

Objetivo: reunir e sintetizar evidências disponíveis na literatura sobre a prevenção de infecções de corrente sanguínea relacionada à inserção de cateter venoso central. **Metodologia:** revisão integrativa, com vistas a responder a questão norteadora: Qual o papel da enfermagem na prevenção da infecção de corrente sanguínea relacionada à inserção de cateter venoso central?. A busca foi realizada nas bases de dados MEDLINE, Web of Science e Elsevier, contemplando os anos de 2010 a 2015, respeitando os critérios de inclusão definidos previamente. **Resultados:** Foram selecionados ao todo 08 artigos. Os estudos relataram alta prevalência de infecções de corrente sanguíneas relacionadas a cateter, com destaque para a unidade de terapia intensiva, e os cuidados associado a implantação, manejo e manutenção do cateter. **Conclusão:** Evidenciou que é de suma importância o cuidado na inserção de cateter venoso central para a prevenção de infecção de corrente sanguínea.

Descritores: infecção hospitalar; cateterismo venoso central; equipe de enfermagem; unidade de terapia intensiva; cateterismo venoso central.

RESUMEN

Objetivo: reunir y sintetizar la evidencia disponible en la literatura sobre la prevención de infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con la inserción de un catéter venoso central. **Metodología:** revisión integradora, con el fin de responder a la pregunta principal: ¿Cuál es el papel de la enfermería en la prevención de la infección del torrente sanguíneo relacionadas con la inserción de catéteres venosos centrales?. La búsqueda se realizó sobre la base de MEDLINE, Web of Science y Elsevier, que abarca los años 2010-2015, respetando los criterios de inclusión previamente definidos. **Resultados:** Se seleccionaron un total de 08 artículos. Los estudios han reportado una alta prevalencia de infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con catéter, especialmente la unidad de cuidados intensivos, y el cuidado asociado con la implementación, gestión y mantenimiento del catéter. **Conclusión:** Se evidenció que es la atención crítica a la inserción del catéter venoso central para la prevención de la infección del torrente sanguíneo.

Descriptor: infección hospitalaria; cateterismo venoso central; personal de enfermería; unidad de cuidados intensivos; cateterismo venoso central.

¹Discente. Graduação em Enfermagem. Universidade Federal do Piauí. Teresina-PI. E-mail: gliaciardoson@gmail.com. Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bairro Ininga, Bloco 12. Teresina, Piauí, Brasil. CEP 64.049-550. Telefone: (86)3234-1219.

²Enfermeiro. Mestrando em Enfermagem Fundamental. Escola de Enfermagem da USP de Ribeirão Preto. São Paulo-SP. E-mail: aacelino@hotmail.com

³Enfermeira. Mestranda em Enfermagem. Universidade Federal do Piauí. Teresina-PI. E-mail: danielemartins@hotmail.com

⁴Enfermeira. Centro Universitário UNINOVAFAPÍ.

⁵Enfermeira. Pós-Doutora em Enfermagem. Professora da Graduação e Pós-Graduação, Universidade Federal do Piauí. Teresina-PI. E-mail: ufpi.infeccao@gmail.com

⁶Enfermeira. Mestranda em Enfermagem. Universidade Federal do Piauí. Teresina-PI. E-mail: alineraquel08@hotmail.com

INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), principalmente as adquiridas no ambiente hospitalar, são consideradas, mundialmente, um problema de saúde pública e estão entre as principais causas de morte, principalmente as infecções relacionadas a cateteres intravasculares, que apesar de registrar baixas prevalências, possui maiores repercussões¹.

A infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter ocorre quando o micro-organismo presente no local de inserção atinge a corrente sanguínea e provoca uma infecção com grave comprometimento clínico, podendo resultar em septicemia².

A infecção de corrente sanguínea associada a cateter venoso (ICSRC) é aquela em que há um maior gasto, mobilização de antimicrobianos, bem como outros recursos empregados relacionados ao suporte de vida desses pacientes. Isto, revela o forte impacto deste agravo na saúde pública mundial³.

As IRAS podem ser facilmente evitáveis, com técnicas de esterilização adequadas, adoção de medidas de precaução padrão bem como técnicas assépticas eficazes. Isto também se aplica a ICSRC. Sabe-se que através do controle e avaliação das ações profissionais de toda a equipe de saúde, consegue-se reverter ou prevenir complicações com dispositivos venosos selecionando e implementando o indicador de qualidade adequado.

O objetivo deste estudos foi reunir e sintetizar evidências disponíveis na literatura sobre a prevenção de infecções de corrente sanguínea relacionada à inserção de cateter venoso central.

METODOLOGIA

O método de escolha para elaboração do artigo foi uma revisão integrativa (RI) da literatura científica. A escolha do método se deu, por permitir reunir e sintetizar resultados de múltiplos estudos publicados sobre delimitada temática de maneira sistemática e ordenada, configurando-se na mais importante ferramenta da prática baseada em evidências.

Percorreu-se as seguintes etapas: elaboração da questão norteadora da pesquisa; busca na literatura científica por estudos primários; extração de dados; avaliação dos estudos primários; análise e síntese dos resultados e apresentação da revisão. A questão norteadora para a condução da RI foi elaborada por meio da estratégia PICO (P: Paciente, I: Intervenção, C: Comparação e O: Outcomes ou desfecho): Qual o papel da enfermagem na prevenção da infecção de corrente sanguínea relacionada à inserção de cateter venoso central?⁴.

Para elaboração da pesquisa foi realizada uma busca nas bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (MEDLINE); Science Citation Index Expanded (Web of Science) e SciVerse ScienceDirect (Elsevier), utilizando-se a combinação de descritores controlados, aqueles

estruturados e organizados para facilitar o acesso à informação e que estejam cadastrados nos Medical Subject Headings (MeSH)⁴: *Cross Infection [and] Catheterization Central Venous [and] Cross Infection [and] Nursing Team [or] Catheterization Central Venous [and] Nursing Team.*

Os critérios de inclusão delimitados para a presente revisão foram: estudos primários relacionados a temática disponíveis gratuitos de forma integral, na faixa temporal de 2010 a 2015, sem restrição de idiomas. Com relação aos critério de exclusão, não se utilizou artigos que abordassem outro tipo de infecção hospitalar e/ou outro dispositivo invasivo, artigos que se repetissem nas bases de dados, artigos de opinião, artigos de reflexão e editoriais.

Foi aplicado um teste de relevância aos artigos pré-selecionados, com foco na em metodologia do mesmo e sua aplicabilidade na prática clínica. O rigor metodológico, foi avaliado levando-se em consideração o nível de evidência dos artigos, conforme segue: 1 - revisões sistemáticas ou metanálise de relevantes ensaios clínicos; 2 - evidências de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; 3 - ensaios clínicos bem delineados sem randomização; 4 - estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; 5 - revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; 6 - evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo; 7 - opinião de autoridades ou comitês de especialistas incluindo interpretações de informações não baseadas em pesquisas.¹²

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos dezesseis (16) artigos selecionados oito (8) foram excluídos por repetirem-se nas bases de dado ou não se correlacionavam com os objetivos da revisão integrativa, restando assim oito (8) artigos que atendessem a todos os critérios de inclusão da pesquisa.

A figura 1 apresenta a síntese dos estudos primários incluídos na RI analisados quanto ao ano, base de dados e periódico da publicação. Com relação à indexação das publicações relacionadas houve predomínio da PUBMED. O periódico mais relacionado às divulgações das pesquisas foi o *Journal of Hospital Infection*.

Ordem	Base de dados /Ano	Título do artigo	Periódico	Nível de evidência
A1	PUBMED/2010	Sepse associada ao cateter venoso central em pacientes adultos internados em unidade	Revista Sociedade Brasileira	da IV de

		de terapia intensiva ⁵	Clínica Médica
A2	PUBMED/2011	Strategic patient education program to prevent catheter-related bloodstream infection ⁶	Clinical Journal of Oncology Nursing
A3	Science /2015	Simulation-based intensive care unit central venous line maintenance bundle training ⁷	Intensive and Critical Care Nursing
A4	Science direct/2014	Infecção, reação local e má fixação de curativos para cateter venoso central ⁸	Acta Paulista de Enfermagem
A5	PUBMED/2010	Nurse-led central venous catheter insertion-Procedural characteristics and outcomes of three intensive care based catheter placement services ⁹	International Journal of Nursing Studies
A6	Science direct/2010	Selection of the vascular catheter: can it minimise the risk of infection? ¹⁰	International Journal of Antimicrobial Agents
A7	PUBMED/2010	Health professionals difficulties in preventing nosocomial infections ¹¹	Revista de Enfermagem UFPE on line
A8	Web Science/2013	of Clinical controlled trial on central venous catheter dressings ¹²	Acta Paulista de Enfermagem

Figura 1 - Detalhamento dos artigos analisados de acordo com a base de dados, ano de publicação, título do artigo, revistas da publicação e nível de evidência. Teresina (PI), 2015.

Na figura 2, apresenta-se o detalhamento dos artigos com relação aos objetivos propostos. Evidencia-se principalmente a relação entre o desenvolvimento de infecções da corrente sanguínea e a internação em

unidades de terapia intensiva, levantando-se como principal fator de risco o uso de cateteres venosos centrais.

Ordem	Objetivo(s) do estudo
A1	Estabelecer o perfil epidemiológico dos casos de sepse em pacientes adultos internados na UTI em um hospital escola no Sul do Brasil ⁵ .
A2	Apresentar a história e os papéis da Equipe de Terapia Infusão na University of Texas MD Anderson Cancer Center , em cuidados CVC e descrever um programa de educação do paciente organizado que desempenha um papel-chave na estratégia da instituição para reduzir e prevenir a e infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter ⁶ .
A3	Melhorar as taxas de cumprimento do pacote de manutenção e competência de enfermagem em torno cateter venoso central (CVL) cuidado em uma unidade de terapia intensiva pediátrica ⁷ .
A4	Identificar fatores relacionados à ocorrência de infecção, reação local e má fixação de curativos para cateter venoso central ⁸ .
A5	Avaliar as características e resultados de três centrais de serviços de inserção de cateter venoso conduzido por enfermeiros com base em unidades de cuidados intensivos em New South Wales, Austrália ⁹ .
A6	Avaliar várias questões relacionadas com a prevenção de infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter, principalmente aqueles em torno do cateter e as suas características ¹⁰ .
A7	Conhecer as dificuldades encontradas pelos profissionais que atuam numa Unidade de Terapia Intensiva diante do desafio do controle das infecções hospitalares ¹¹ .
A8	Avaliar a eficácia dos curativos de gaze e fita e filme transparente de poliuretano para cobertura de cateteres venosos centrais ¹² .

Figura 2 -Detalhamento dos artigos analisados de acordo com objetivos dos estudos. Teresina (PI), 2014.

Em referência aos resultados pode-se inferir que de forma geral os estudos relataram alta prevalência de infecções de corrente sanguíneas relacionadas a cateter na terapia intensiva, bem como associação destes com cuidados na manutenção do CVC, sendo os mesmos considerados fatores de risco para o desenvolvimento de infecção no ambiente hospitalar.

As IRAs são reconhecidas por seu caráter multifatorial, já que é diretamente associada a fatores intrínsecos e extrínsecos, entre eles, a gravidade da doença¹³. Cateteres venosos centrais (CVCs) são partes essenciais dos modernos cuidados de saúde, mas, as infecções associadas a estes dispositivos continuam a causar morbidade e mortalidade significativas.

O cateter venoso central (CVC) é uma importante porta de entrada para que micro-organismos possam atingir a corrente sanguínea, ocasionando permanência prolongada nas UTI e elevação da morbimortalidade dos pacientes⁵.

Estes são usados, comumente, para acesso durante tratamentos na terapia intensiva, na administração de medicamentos, soluções hidroeletrólíticas, sangue, e também para monitoramento dos padrões fisiológicos. A infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter é uma infecção hospitalar frequente, mas altamente evitável. Um dos elementos das Metas Nacionais de Segurança do Paciente da Comissão aborda a educação dos pacientes e familiares sobre os cuidados com o CVC, bem como a prevenção de infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter antes de ser inserido um cateter central¹⁴.

Percebeu-se nos artigos um foco na importância da educação permanente da equipe de saúde. Isto permite uma constante atualização, visando o treinamento contínuo para novas técnicas e tecnologias, a aplicação correta de protocolos, entre outros¹⁵.

Medidas preventivas encontradas para diminuir eventos adversos associados ao uso de cateter mais eficazes são aqueles que reduzem a colonização no local de inserção do cateter pele ou a linha de infusão e incluem: O conhecimento adequado e a utilização de protocolos de atendimento; pessoal qualificado envolvidas no cateter mudando e cuidados; uso de biomateriais que inibem o crescimento de microrganismos e aderência; boa higiene das mãos; uso de uma formulação alcoólica de clorexidina para desinfecção da pele e manipulação de linha vascular; preferência para a rota veia subclávia para a inserção de CVCs utilizando precauções full-barreira; e remoção de cateteres desnecessários¹⁵.

O cuidado com procedimentos que envolvem o acesso vascular deve ser uma prioridade de toda a equipe que assiste o paciente, em especial a equipe de enfermagem, de modo que uma vigilância multi e interdisciplinar eficaz proporciona a prevenção e o controle de possíveis intercorrências. Considerando a complexidade da implantação e manuseio de acesso vascular, é imprescindível, à padronização e incorporação a prática de técnicas assépticas rigorosas para a prevenção da infecção desta topografia¹¹.

De acordo com o estudo de Mendonça *et al.*¹⁶, (2011) e apoiado em Evan *et al.*¹⁷, (2012), tanto no âmbito gerencial quanto assistencial, o enfermeiro deve supervisionar a equipe de enfermagem e seus procedimentos, invasivos ou não, tanto na supervisão direta, no trabalho em conjunto e na atuação frente a

programas de educação permanente. Tem importante papel na identificação e notificação dos casos de infecção associada aos cuidados em saúde.

Estudos mostram que os micro-organismos como o *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA) alcança um destaque entre as infecções hospitalares no mundo. Na contemporaneidade o controle da permanência do paciente, contato com o paciente, junto com a falta de adesão às medidas de precauções padrão ainda são um fator de risco para a colonização por micro-organismos residentes no ambiente hospitalar nos profissionais de saúde em especial o enfermeiros que lidam em várias etapas do cuidar em saúde^{18,19}.

Esta posição de risco faz com que micro-organismos tipicamente hospitalares e, frequentemente, multirresistentes, coloquem a equipe de enfermagem em uma condição de portadores e disseminadores, colaboradores para a ocorrência de surtos de infecção¹⁹.

Diante dos resultados dos artigos, apesar da existência de diretrizes, espera-se que os objetivos sejam alcançados, que esforços devam ser direcionados à formação profissional e execução de programas de educação permanente com foco na consciência crítica e no posicionamento ético transformando o profissional

CONCLUSÃO

Evidenciou-se por meio dos estudos analisados que o ambiente de Terapia intensiva há a necessidade de utilizar procedimentos invasivos como Cateter Venoso Central para a manutenção da vida. No entanto, estes devem ser utilizados com prudência pelos profissionais, respeitando as técnicas de assepsia, tempo de manutenção e outros cuidados de forma a evitar a contaminação do paciente pelo dispositivo. Concluiu também que a vigilância é componente essencial em um programa de controle de infecções, bem como, ação fundamental para a melhoria da qualidade da assistência da enfermagem.

REFERÊNCIAS

1. Center for Diseases Control. Surveillance Definitions for Specific Types of Infections. USA; 2014.
2. Bonvento, M. Acessos vasculares e infecção relacionada à cateter. Rev bras ter intensiva. 2007; 19(2): 226-230.
3. O'grady, N P, Alexander, M, Dellinger, E P et al.. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Recomm Rep; 2011; 51 (RR-10);1-29;.
4. Galvão, C M, Mendes, K D S, Silveira, R C C P. Revisão integrativa: método de revisão para sintetizar as evidências disponíveis na literatura.

In: Brevidelli MM, Sertório SCM, editors. TCC- Trabalho de conclusão de curso: guia prático para docentes e alunos da área da saúde. 4 ed. São Paulo: látria.; 105-126; 2010.

5. Todeschini, A B, Trevisol, F S. Sepse associada ao cateter venoso central em pacientes adultos internados em unidade de terapia intensiva. Rev Bras Clin Med. São Paulo, v.9, n.5, p.334-7, set-out, 2011.

6. De La Cruz, R F , Caillouet, B , Guerrero, S S. Strategic patient education program to prevent catheter-related bloodstream infection. Clin J Oncol Nurs. 2012; 16(1); E12-7.

7. Hebbbar, K B , Cunningham, C, Mccracken, C , Kamat, P, Fortenberry, JD. Simulation-based paediatric intensive care unit central venous line maintenance bundle training. Intensive Crit Care Nurs. 2015;31(1);44-50.

8. Pedrolo, E, Danski, M T R, Vayego, S A, Oliveira, G LR, Boostel, R. Infecção, reação local e má fixação de curativos para cateter venoso central. Acta paul enferm. 2014; 27(1): 63-68.

9. Alexandrou, E, Murgo, M, Calabria, E, Spencer T, Carpen, H, Brenna, N K, Frost, S A, Davidson, P M, Hillman, KM. Nurse-led central venous catheter insertion-procedural characteristics and outcomes of three intensive care based catheter placement services. Int J Nurs Stud. 2012; 49 (2); 162-8.

10. Bouza, E, Guembe, M, Muñoz, P. Selection of the vascular catheter: can it minimise the risk of infection? Int J Antimicrob Agents. (2010);36(Suppl 2);S22-5.

11. Sousa AFL, Queiroz AAFLN, Oliveira LB, Valle ARMC, Moura MEB. Representações sociais da infecção comunitária por profissionais da atenção

primária. Acta paul enferm [Internet]. 2015 Aug [cited 2015 Dec 24] ; 28(5): 454-459.

12-Pedrolo E, Danski MTR, Mingorance PET. Clinical controlled trial on central venous catheter dressings. Acta paul enferm. 2011; 24(2) 278-283.

13. Batista OMA, Alexandria FED, Valle ARMC, Santo MSG, Madeira MZA, Sousa AFL. Sensitivity of embryos related to the pneumonia associated with the ventilation mechanics. J res fundam care online 2013;5(6):224-33.

14. Santos VC, Silva AAO, Sousa AFL. Perfil epidemiológico da sepse em um hospital de urgência. Rev Prev Infec e Saúde. 2015; 1(1): 19-30.

15. Frasca, D, Dahyot-Fizelier, C, Mimos, O. Prevention of central venous catheter-related infection in the intensive care unit. Crit Care. 2010; 14(2): 212.

16. Mendonça, K M; Neves, H C C; Barbosa, D F S et al. Atuação da enfermagem na prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter. Rev Enferm UERJ, 2011; 9(2); 330-3.

17. Evan A, Margherita M, Eda C, et al. Nurse-led central venous catheter insertion—Procedural characteristics and outcomes of three intensive care based catheter placement services. Int j nurs stud. 2012; 49;162-168.

18. Cavalcante RC, Marques ADB, Branco JGO. Nursing care in the maintenance of central catheter peripherally inserted in neonates: integrative review. Rev Pre Infec e Saúde. 2015;1(2):64-74

19- Moura JP, Pimenta FC, Hayashida M, Cruz EDA, Canini SRMS, Gir E.. A colonização dos profissionais

Recebido em: 21/03/2015

Aprovado em: 19/04/2015

Publicado em: 01/08/2015

Colaborações

Santana SS e Brito BAM contribuíram com a elaboração do projeto, coleta de dados, análise dos dados, bem como participaram da redação e revisão do artigo. Ferreira JLS, Deus SRM, Moraes MEA e Gama MEA participaram da redação e revisão do artigo.