

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção



ARTIGO DE REVISÃO

Risco de infecção para o cliente oncológico em uso de cateter venoso central totalmente implantado – Revisão integrativa

Risk of infection for the cancer patient using totally implanted central venous catheter – Integrative review

Riesgo de infección para el cliente oncológico en uso de cateter venoso central totalmente implantado – Revisión integrativa

Raquel de Abreu Pinheiro e Souza,¹ Thalita Gomes do Carmo¹

¹Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa, Jacareí, SP, Brasil.

Recebido em: 27/06/2017 / Aceito em: 08/09/2017 / Disponível online: 06/10/2017

raquelabreups@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: O cateter totalmente implantado tem sido cada vez mais utilizado em pacientes oncológicos e é capaz de minimizar complicações decorrentes da terapia intravenosa periférica, sendo relevante para segurança do paciente na infusão de drogas antineoplásicas. Este estudo teve como objetivo identificar as condutas de manipulação, reunir e sintetizar as evidências disponíveis na literatura sobre medidas de prevenção e controle de IRAS relacionadas ao uso de cateteres totalmente implantados. **Conteúdo:** Realizou-se uma revisão integrativa no período de 2009 a 2016 por meio das bases de dados, MEDLINE (Literature Analysis and Retrieval System Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) que resultou na seleção de 10 artigos, dos quais a maioria era nacional (seis) e em português (sete). Para o levantamento na literatura e seleção da questão do estudo, foi utilizada a estratégia PICO que consiste em um acrônimo: Paciente, Intervenção, Comparação e Outcomes/desfecho. Foram abordadas complicações, manejo, manutenção de cateteres totalmente implantados e a relevância do conhecimento tecnocientífico do enfermeiro que manipula esse dispositivo, visando qualidade e segurança da assistência. **Conclusão:** Segundo os artigos analisados, o tempo de permanência do cateter, às complicações inerentes ao uso como obstrução, infecção, extravasamento, trombose e deslocamento, bem como o manejo/manuseio, manutenção e punção do dispositivo foram os assuntos evidenciados. Para os efeitos de intervenção por parte da enfermeira, fica explícito que havendo uma padronização por meio de educação e capacitação da equipe de enfermagem, é possível trabalhar em prol da prevenção do potencial para infecção do cateterismo venoso central totalmente implantado em pacientes oncológicos propiciando maior segurança no manuseio do cateter e prevenindo o surgimento de complicações, o que poderá garantir assistência de enfermagem qualificada e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida aos pacientes atendidos.

Descritores: Infecções relacionadas a cateter. Cateterismo Venoso Central. Cuidados de Enfermagem. Controle de Infecções. Câncer.

ABSTRACT

Background and Objectives: Totally implantable central venous catheter has been increasingly used in cancer patients and is capable of minimizing complications resulting from peripheral intravenous therapy, being relevant for patient safety during the infusion of antineoplastic drugs. The aim of this study is to identify the manipulation behavior, to gather and synthesize available evidences in the literature about measures of prevention and control of IRAS related to the use of totally implantable central venous catheter. **Contents:** An integrative review was carried out in the period from 2009 to 2016 through the databases MEDLINE (Literature Analysis and Retrieval System Online) and LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), which resulted in the selection of 10 articles, of which the majority was national (six) and Portuguese (seven). The PICO strategy, which consists of an acronym: Patient, Intervention,

R Epidemiol Control Infect, Santa Cruz do Sul, 7(4):273-283, 2017. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: SOUZA, Raquel de Abreu Pinheiro e; CARMO, Thalita Gomes do. Risco de infecção para o cliente oncológico em uso de cateter venoso central totalmente implantado – Revisão integrativa. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, out. 2017. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9885>>. Acesso em: 14 maio 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i4.9885>



Exceto onde especificado diferentemente, a matéria publicada neste periódico é licenciada sob forma de uma licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional. <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Comparison and Outcomes. Complications, management, maintenance of totally implantable central venous catheter and the relevance of the technoscientific knowledge of the nurse who handled this device were considered, aiming at quality and safety of care. **Conclusion:** According to the analyzed articles, the duration of the catheter, the complications inherent to the use as obstruction, infection, extravasation, thrombosis and displacement, as well as the handling, maintenance and puncture of the device were the subjects evidenced. For the purposes of intervention by the nurse, it is explicit that if there is a standardization through education and training of the nursing team, it is possible to work towards the prevention of the potential for infection of central venous catheterization totally implanted in cancer patients providing greater safety in the handling of the catheter and preventing the appearance of complications, which may guarantee qualified nursing care and, consequently, a better quality of life for the patients attended.

Keywords: Catheter-Related Infections. Catheterization, Central Venous. Nursing care. Infection Control. Neoplasms.

RESUMEN

Justificación y objetivos: El catéter totalmente implantado ha sido cada vez más utilizado en pacientes oncológicos y es capaz de minimizar complicaciones derivadas de la terapia intravenosa periférica, siendo relevante para la seguridad del paciente en la infusión de drogas antineoplásicas. Este estudio tuvo como objetivo identificar las conductas de manipulación, reunir y sintetizar las evidencias disponibles en la literatura sobre medidas de prevención y control de IRAS relacionadas al uso de catéteres totalmente implantados. **Contenido:** Se realizó una revisión integrativa en el período de 2009 a 2016 a través de las bases de datos, MEDLINE (Literatura Analysis and Retrieval System Online) y LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud) que resultó en la selección de 10 artículos, de los cuales la mayoría eran nacionales (seis) y en portugués (siete). Para el levantamiento en la literatura y selección de la cuestión del estudio, se utilizó la estrategia PICO que consiste en un acrónimo: Paciente, Intervención, Comparación y Outcomes / desecado. Fueron abordadas complicaciones, manejo, mantenimiento de catéteres totalmente implantados y la relevancia del conocimiento tecnocientífico del enfermero que manipula ese dispositivo, buscando calidad y seguridad de la asistencia. **Conclusión:** Según los artículos analizados, el tiempo de permanencia del catéter, las complicaciones inherentes al uso como obstrucción, infección, extravasación, trombosis y desplazamiento, así como el manejo / manoseo, mantenimiento y punción del dispositivo fueron los asuntos evidenciados. Para los efectos de intervención por parte de la enfermera, queda explícito que habiendo una estandarización por medio de educación y capacitación del equipo de enfermería, es posible trabajar en pro de la prevención del potencial para infección del cateterismo venoso central totalmente implantado en pacientes oncológicos propiciando mayor seguridad en el manejo del catéter y previniendo el surgimiento de complicaciones, lo que podrá garantizar asistencia de enfermería calificada y, consecuentemente, mejor calidad de vida a los pacientes atendidos.

Palabras clave: Infecciones relacionadas con cateteres. Cateterismo venoso central. Atención de Enfermería. Control de Infecciones. Neoplasias.

INTRODUÇÃO

O câncer, doença crônico-degenerativa, é responsável pela segunda causa de morte no Brasil e no mundo. Com base no documento *World Cancer Report 2014* da *International Agency for Research on Cancer* (IARC), da Organização Mundial da Saúde (OMS), é inquestionável que o câncer é um problema de saúde pública, especialmente entre os países em desenvolvimento, onde é esperado que, nas próximas décadas, o impacto do câncer na população corresponda a 80% dos mais de 20 milhões de casos novos estimados para 2025. Segundo dados divulgados pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), a estimativa para o Brasil, biênio 2016-2017, aponta a ocorrência de cerca de 600 mil casos novos de câncer.¹

A administração de quimioterápicos requer, normalmente, várias punções venosas ao longo do tratamento, que somadas às características irritante e/ou vesicante de cada droga podem levar à fragilidade e ao enrijecimento vascular, dificultando a visualização e a punção venosa, o que favorece o extravasamento.² Ressalta-se que a obtenção de acessos vasculares seguros e confiáveis é extremamente importante no tratamento oncológico para que o paciente não seja exposto a riscos.²

Os cateteres venosos centrais totalmente implantados têm sido cada vez mais utilizados no cuidar de

peças que necessitam de intervenções terapêuticas complexas, como o tratamento do paciente oncológico. Ao mesmo tempo, vem sendo discutida entre os profissionais de saúde que atuam em oncologia.^{3,4}

Os Cateteres Venosos Centrais Totalmente Implantados são tubos flexíveis radiopacos feitos de silicone, poliuretano ou de teflon. Possuem uma câmara de titânio em uma das extremidades. A parte central dessa câmara é uma membrana de silicone chamada septo, na qual são realizadas as punções para acesso ao dispositivo. São chamados de "totalmente implantados" por não apresentarem nenhuma parte exteriorizada após sua instalação e sua implantação é feita de forma cirúrgica. Na literatura internacional, faz-se referência a esse cateter como "PORT".²

O cateter totalmente implantado está indicado para implantes com objetivo de duração de mais de seis meses, muito embora seja fundamental que se leve em consideração todos os aspectos individuais do paciente na escolha correta do dispositivo.²

Segundo determinação da Comissão Interdisciplinar de Cateteres do INCA, deverão ser observados paciente com dificuldade de acesso venoso periférico, necessidade de acesso venoso por longo período e quimioterapia de longa duração: múltiplos ciclos; drogas

vesicantes ou que levem à aplasia severa; tempo de infusão acima de 8 horas.²

Dentre as vantagens do cateter totalmente implantado, cabe ressaltar que esse tipo de dispositivo dispensa a realização de curativos, com exceção dos de pós-operatório, diminuindo o risco de infecção relacionada a isto. Seu período de manutenção é de até 30 dias, o que resulta num custo mais baixo para o paciente e em relação ao uso de materiais. Outro fato a ser observado é que não interfere nas atividades diárias do paciente, nem na autoestima, uma vez que fica implantado no subcutâneo. Dentre as desvantagens, cabe citar que, para a sua implantação e retirada, se faz necessário um procedimento cirúrgico, o que torna o custo mais elevado em relação aos outros dispositivos.²

O acesso ao dispositivo é feito por meio de punção do reservatório, com agulha não cortante (tipo Hubber), e o principal cuidado inclui o flush com solução fisiológica e heparinização. Apesar de ser uma via segura, algumas complicações relacionadas ao uso do CVCTI podem surgir, tais como: infecção, obstrução, infiltração ou extravasamento, dentre outras. Para que o dispositivo tenha maior durabilidade e que se evite o aparecimento de tais complicações, é necessário que os enfermeiros que lidam com o mesmo possuam conhecimento técnico-científico e capacitação para seu manuseio, de forma articulada e padronizada, uma vez que esta é uma atividade que deve ser desenvolvida exclusivamente por enfermeiros.^{3,5,28}

Alguns destes eventos podem ser tratados, mas nem sempre a remoção do dispositivo pode ser evitada.³

Estudos ressaltaram ressaltar que, as boas práticas de uso aumentam a vida útil desses dispositivos, minimizando ocorrência de eventos adversos e complicações associadas, sejam elas complicações mecânicas e/ou infecciosas.^{6,7}

Ações de educação permanente devem acontecer regularmente, com intuito de manter a equipe atualizada no que diz respeito às técnicas de manipulação e principais cuidados em relação ao manuseio do cateter.⁵

Por isso, executar a técnica de manuseio evitando infecções e obstruções, bem como saber identificar, prevenir e tratar as possíveis complicações deve ser considerado uma prática de enfermagem, a fim de contribuir para potencializar a vida útil do dispositivo e a qualidade de vida do usuário.⁸

O enfermeiro tem uma função preponderante na vigilância da segurança do doente e do cateter venoso central totalmente implantado e na avaliação da eficiência do seu funcionamento. Assim, exige-se que o enfermeiro preste cuidados de qualidade ao paciente com cateter venoso central e a todos outros tipos de pacientes, para assegurar o seu correto funcionamento e evitar possíveis complicações que possam ocorrer.^{4,9}

A padronização de protocolos para o manejo do cateter totalmente implantado favorece a profilaxia das infecções, pois quando é realizada por profissionais devidamente qualificados e que demonstrem competência, há diminuição das complicações inerentes ao uso do dispositivo, revelando uma grande vantagem na

avaliação custo/benefício tanto para o paciente como hospitalar.^{6,10-12}

Ao delimitar o tema dessa pesquisa, levou-se em consideração a grande relevância em compreender que, na prestação de cuidados ao paciente oncológico, é o enfermeiro que realiza os cuidados necessários do cateter central totalmente implantado, o que constitui uma oportunidade de serem estes a contribuírem para a redução das taxas de infecção hospitalar associadas à sua presença.^{10,13}

O interesse deste estudo surgiu mediante o fato de o enfermeiro, como agente atuante do cuidado ao paciente, dever ser um profissional conhecedor das novas técnicas e rotinas que efetivamente diminuem a chance de o paciente adquirir uma infecção. Para isso, a presente pesquisa reforça a importância da atualização do conhecimento e ao desenvolvimento de novos estudos relacionados ao tema em questão.

Diante do exposto, o objetivo do trabalho é identificar as condutas de manipulação, reunir e sintetizar as evidências disponíveis na literatura sobre as medidas de prevenção e controle de IRAS relacionadas ao uso de cateteres totalmente implantados.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa realizada no período de 2009 a 2016 por meio das bases de dados, MEDLINE (Literature Analysis and Retrieval System Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde).

Para o levantamento na literatura e seleção da questão do estudo, foi utilizada a estratégia PICO que consiste em um acróstico: Paciente, Intervenção, Comparação e Outcomes/desfecho (Quadro 1). É importante ressaltar que nem todos os elementos da estratégia PICO precisam constar.¹⁴

A questão de estudo nesta pesquisa consistiu na construção da seguinte pergunta clínica: Para o usuário oncológico em uso de cateter venoso central totalmente implantado, qual a intervenção/ protocolo de enfermagem mais eficaz para o risco de infecção? Onde o P do acróstico refere-se aos pacientes Oncológicos submetidos ao cateter venoso central totalmente implantado, em risco para infecção; o I à intervenção com uma padronização no manejo e cuidados de enfermagem relacionada ao cateter venoso central totalmente implantado; C não se configurou em um assunto da pesquisa, pois não houve comparação com outros tipos de cateteres e o O, na prevenção da infecção do cateterismo venoso central totalmente implantado em paciente oncológico.

Foram utilizados os seguintes descritores indexados no Decs "Cateterismo Venoso Central" OR "Central Venous catheterization", "Cuidados de Enfermagem" OR "Nursing care", "Controle de Infecções" OR "Infection Control".

Foi utilizado o operador booleano (AND) e combinação dos componentes da estratégia PICO: (P) AND (I) AND (C) AND (O). Para localizar o maior número de artigos, realizou-se o cruzamento dos descritores supracitados.

Quadro 1. Estratégia PICO utilizada neste estudo.

ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO	DESCRIÇÃO
		"Cateterismo Venoso Central" OR "Central Venous catheterization", "Cuidados de Enfermagem" OR "Nursing care", "Controle de Infecções" OR "Infection Control".
P	Paciente ou diagnóstico de enfermagem	Paciente oncológico submetido ao cateter venoso central totalmente implantado, em risco para infecção.
I	Prescrição/intervenção	Reunir principais achados sobre o manejo/cuidados de enfermagem e medidas de prevenção e controle de IRAS relacionadas ao uso de cateter venoso central totalmente implantado.
C	Controle ou comparação	-
O	Resultado	Prevenção da infecção do cateterismo venoso central totalmente implantado em paciente oncológico.

Como critérios de inclusão considerou-se: publicação a partir de 2009, artigos publicados em periódicos online, texto completo, idioma em português, espanhol ou inglês, leitura do resumo, estudos de revisão sistemática, ensaio clínico randomizado, ensaio clínico não randomizado, grupo do tipo antes e depois, de coorte, de séries temporais, ou de estudos caso-controle e estudos não experimentais por mais de um centro ou grupo de pesquisa. Foram excluídos, publicações em anais, teses, dissertações, resumos, artigos duplicados e aqueles que não abordavam a temática do estudo.

Foram realizadas buscas no período de abril a setembro de 2016 e encontrados 26 artigos científicos, que correspondem à soma da expressão e busca dos descritores em português e inglês (quase a totalidade dos artigos encontrados pela base de dados MEDLINE). Após a leitura e avaliação da qualidade dos estudos que atendiam à temática, foram selecionados 10

artigos, dos quais a maioria era nacional (seis) e em português (sete) (Tabela 1).

Na primeira etapa de busca, os descritores indexados foram arranjados em duplas e trios. Os artigos encontrados foram selecionados primariamente de acordo com o título. Após essa fase, realizou-se leitura crítica dos resumos para nova seleção dos artigos.

Foram incluídos para leitura interpretativa do texto completo e busca de evidências apenas os artigos científicos que atendiam os critérios de inclusão e que correspondessem a mesma temática estudada nesta pesquisa.

Os resultados foram analisados a luz da temática do estudo e da prática baseada em evidências, cujo referencial base para a identificação do nível de evidência foi a classificação segundo Pereira e Bachion conforme descrição abaixo.¹⁵

Tipo e força da evidência:

I – Evidência forte a partir de pelo menos uma publicação de revisão sistemática de múltiplos experimentos controlados randomizados, bem delineados.

II – Evidência forte a partir de pelo menos uma publicação de experimento controlado, randomizado, corretamente projetado, com tamanho apropriado e em cenário clínico apropriado.

III – Evidência a partir de apenas um experimento bem delineado, sem randomização, de apenas um grupo do tipo antes e depois, de coorte, de séries temporais, ou de estudos caso-controle.

IV – Evidência a partir de estudos não experimentais por mais de um centro ou grupo de pesquisa.

V – Opiniões de autoridades respeitadas, baseadas em evidência clínica, estudos descritivos ou relatórios de comitês de especialistas.

RESULTADOS

Os 10 artigos selecionados para este estudo, foram categorizados de acordo com autores, data & país, objetivo da pesquisa, nível de evidência, tipo de estudos & instrumentos, principais achados e conclusões dos autores. A ordem da disposição dos artigos foi de forma

Tabela 1. Expressão de busca dos descritores e número de artigos encontrados na busca bibliográfica nas Bases de Dados MEDLINE E LILACS, Rio de Janeiro, abr/set 2016.

Expressão e busca dos descritores	Número de artigos iniciais	Artigos com texto completo, idioma, período estabelecido	Após leitura do resumo	Após leitura e avaliação de qualidade dos estudos segundo tipos de estudos baseados nos critérios de inclusão	Artigos Selecionados
Controle de infecções AND cateterismo venoso central AND Cuidados de Enfermagem	396	119	30	14	7
Central Venous catheterization AND Nursing care AND Infection Control	476	137	18	12	3

Quadro 2. Distribuição e categorização dos artigos selecionados, de acordo com autores, data & país, objetivo da pesquisa, força de evidência, tipo de estudos e instrumentos, principais achados e conclusões dos autores.

Autor(es), Data e País	Objetivo da pesquisa	Nível de evidência	Tipo de estudo & Instrumentos	Principais achados	Conclusões do autor(es)
Vasques CI, Reis PED, Carvalho EC. 2009. Brasil ³	Identificar os cuidados de enfermagem descritos na literatura sobre o manuseio de cateteres centrais em pacientes com câncer.	Nível IV	Revisão integrativa da literatura.	Conhecimento direcionado para o tempo de permanência do cateter, complicações inerentes ao uso, manuseio do dispositivo, percepção do paciente em relação ao cateter e informações ao paciente.	Demonstrar a complexidade da assistência de enfermagem no manuseio desses dispositivos e auxiliar, os profissionais que não atuam em oncologia, na aplicação de conhecimentos na prática clínica.
Honório RPP, Caetano JA, Almeida PC. 2011, Brasil ⁸	Validar os itens de proposta de procedimentos operacionais padrão (POPs) quanto à punção, heparinização e curativo do cateter totalmente implantado.	Nível III	Pesquisa analítica quantitativa.	Reformulação da redação; acréscimo de ações pelos profissionais médicos e enfermeiras quanto à punção, heparinização e curativo do cateter totalmente implantado para os procedimentos operacionais padrões, tornando-o mais claro e abrangente; a ordem dos procedimentos; e o material para a adequação do procedimento operacional padrão.	Constatou-se a necessidade de outros estudos que direcionem os profissionais, principalmente, quanto à heparinização dos cateteres e à troca do primeiro curativo após punção, no sentido de uniformizar condutas embasadas em evidências científicas seguras.
Mendonça KM, Neves HCC, Barbosa DFS, Souza ACS, Tipple AFV, Prado MA. 2011. Brasil ¹⁶	Discutir o papel da equipe de enfermagem sob a perspectiva da prevenção e controle de infecções de corrente sanguínea relacionadas a cateter.	Nível IV	Revisão sistemática de literatura.	Medidas preventivas relacionadas aos procedimentos com acesso vascular vêm sendo negligenciadas na prática por todos os profissionais envolvidos, com destaque para a equipe de enfermagem.	Apesar da existência de diretrizes, esforços devem ser direcionados para a formação profissional e programas de educação permanente, com foco no pensamento crítico e posicionamento ético para transformação da realidade.
Nunes PCM, Alminhas SMP. 2012. Portugal ¹⁰	Identificar as intervenções de enfermagem associadas ao controle da infecção relacionada com a manipulação do cateter central e compreender de que modo os enfermeiros na sua prática podem dar resposta às mesmas.	Nível IV	Revisão sistemática de literatura.	As intervenções de enfermagem associadas à manipulação do cateter venoso central que mais se destacam para a prevenção e controle da infecção relaciona-se com a mudança dos sistemas e prolongamentos associados à perfusão de soros, alimentação parentérica, sangue e derivados entre outras perfusões; realização e frequência do curativo do local de inserção, e barreiras de proteção utilizadas perante a manipulação do cateter central.	Concluiu-se que, apesar de existirem orientações e recomendações disponíveis, existem diferentes abordagens no controle de infecção relacionada ao cateter central e a prática atual não tem sido formalmente pesquisada. Assim, uma maior aderência às orientações e recomendações poderia contribuir na padronização de melhores práticas, além de facilitar a prática baseada na evidência.
Schiffer CA, Mangu PB, Wade JC, Sorrel DC, Cope DG, El-Rayes BF, Gorman M, Ligibel J, Mansfield P, Levine M. 2013. EUA ¹⁷	Desenvolver um Guideline baseado em evidências sobre cateter venoso central (CVC) para pacientes com câncer, abordando o tipo de cateter, local de inserção e colocação, bem como profilaxia e manejo da relação infecção-cateter e trombose.	Nível IV	Revisão sistemática de literatura.	Nota-se que muitos dos ensaios apresentaram um pequeno número de pacientes, e houve considerável heterogeneidade no projeto experimental, tipos de cateteres utilizados, técnicas de colocação e métodos de avaliação de pontos finais, mesmo entre os ensaios que abordam a mesma questão. Além disso, as práticas clínicas mudaram ao longo dos anos, e o PAINEL se concentrou em ensaios mais recentes sempre que possível. No entanto, a qualidade geral das evidências foram classificadas como satisfatórias. (como evidências científicas em parte pela consistência entre meta-análises e diretrizes compiladas por outros grupos.)	Mais pesquisas são necessárias e não existem evidências suficientes para recomendar um tipo de CVC ou local de inserção; Cateter femoral deve ser evitado devido ao aumento dos riscos de infecção e preocupações com a trombose, exceto em determinadas situações de emergência. O CVC deve ser colocado por profissionais bem treinados e um pacote de cuidados clínicos para CVC é recomendado.

Souza GS, Rocha PRS, Reis PED, Vasques CI. 2013. Brasil ¹⁸	Identificar as condutas de manipulação de cateteres venosos centrais de longa permanência, assim como medidas de prevenção e tratamento das complicações relacionadas ao mesmo.	Nível III	Estudo do tipo survey, que consiste num processo de investigação orientada e tem por objetivo levantar, explorar e analisar dados para criação, formalização ou renovação de áreas do conhecimento. Foi realizado por meio de questionário eletrônico, autoaplicável com perguntas abertas e fechadas.	A obstrução e infecção dos cateteres totalmente implantados foram as complicações mais apontadas pelos profissionais enfermeiros durante a pesquisa.	Verificar a existência ou não de uniformidade das condutas para acesso venoso central. A uniformização de condutas contribui para melhoria da qualidade dos serviços prestados, bem como garante a segurança da assistência aos pacientes com câncer portadores de cateter venoso central.
Souza BPS, Silva ZM. 2014, Brasil ¹⁹	Identificar fatores na assistência de enfermagem que predispoem as complicações em cateteres totalmente implantados.	Nível IV	Revisão sistemática de literatura.	Foram abordadas complicações relacionadas ao implante do dispositivo e complicações tardias; manejo do dispositivo como curativos, heparinização, manutenção dos cuidados através da manipulação do cateter totalmente implantado e a relevância do conhecimento técnico-científico e do enfermeiro que manipula esse dispositivo, visando melhorar a segurança na assistência.	Faz-se necessária capacitação permanente de profissionais e aplicações de protocolos e revisão periódica dos mesmos para a melhora da assistência prestada pela equipe que o manipula, sendo necessária uma qualificação para o enfermeiro que pretende ou atua nessa área, prestando uma assistência de qualidade, a fim de evitar o risco profissional e do paciente.
Coady K, Ali M, Sidloff D, Kenningham RR, Ahmed S. 2014. United Kingdom ²⁰	Comparar as taxas de complicações dos dispositivos de acesso vascular em pacientes com tumores sólidos em quimioterapia de infusão.	Nível I	Estudo observacional controlado randomizado.	13 dos 28 cateteres sem ser port-a-cath (PORT) apresentaram complicações em comparação com 1 em cada 30 cateteres de Port venosos centrais. 10 dos 19 cateteres tunelizados tiveram complicações, incluindo 3 deslocamentos e 7 foram removidos devido à infecção. Não houve relatos de sepse relacionada à PICC ou Port.	Demonstrou-se que os cateteres centrais de Port e as linhagens de Cateter venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em pacientes submetidos à quimioterapia por infusão tiveram taxas de infecção mais baixas do que os cateteres tunelizados, e somente os cateteres de Port mostraram-se praticamente livres de complicações.
Nascimento GC, Queiroz AFLN, Sousa DM, Ferreira MCS, Moura MEB, Ibiapiana ARS. 2015. Brasil ²¹	Reunir e sintetizar evidências disponíveis na literatura sobre a prevenção de infecções na corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central.	Nível IV	Revisão integrativa.	Os estudos relataram alta prevalência de infecções na corrente sanguínea relacionadas a cateter, com destaque para a Unidade de Terapia Intensiva, e os cuidados associados a implantação, manejo e manutenção do cateter.	Evidenciou que é de suma importância do cuidado na inserção do cateter venoso central, visando a prevenção de infecção na corrente sanguínea. Concluiu-se também que a vigilância é um componente essencial no programa de controle de infecções, bem como fundamental para a melhoria da qualidade da assistência da enfermagem.
Granic M, Zdravkovic D, Krstajic S, Kostic S, Simic A, Sarac M, Ivanovic N, Radovanovic D, Dikic S, Kovcin V. 2016. Sérvia ²²	Abordagem multidisciplinar do tratamento de pacientes com doenças malignas e necessitam de cateteres de port-a-cath a fim de administrar com segurança quimioterapia e outras terapias infusionais.	Nível III	Estudo Coorte.	A incidência global das complicações relatadas foi de 38%. O mais comum foram complicações como infecções e tromboembolismo com incidência de 10%. O mal posicionamento e deslocamento do port-a-cath estavam em segundo lugar, com incidência de 6%.	A inserção do CVC implica na possibilidade de complicações graves (trombose, infecções, oclusões). Entretanto, a correta implantação e treinamentos diminuem significativamente a incidência destas complicações.

cronológica por ano (Quadro 2).

De acordo com os artigos analisados, os temas retratados referiram-se ao tempo de permanência do cateter, às complicações inerentes ao uso: prevenção e tratamento – Infecção, obstrução, extravasamento, exteriorização do port, outras complicações, manutenção do dispositivo, manuseio do dispositivo: Antissepsia da pele, punção do port, curativo e outros cuidados de enfermagem.

Tempo de permanência

O tempo médio de permanência de Cateter Venoso Central Totalmente Implantado (CVCTI), em amostra composta por crianças portadoras de câncer, foi de 227 dias. Na população adulta a permanência desses dispositivos tem sofrido grande variação, o que é demonstrado por estudos que identificaram uma variação do tempo médio de permanência de 153 a 432 dias, respectivamente.³

Complicações inerentes ao uso: Prevenção e Tratamento

Nesta categoria foram considerados: infecção, obstrução, extravasamento, exteriorização do port, além de outras complicações citadas nos estudos analisados.

A infecção é a mais frequente complicação relacionada ao uso de cateter podendo levar à remoção do dispositivo. Pode ocorrer tanto na loja subcutânea, na qual o port está instalado, quanto ao longo do túnel subcutâneo onde o cateter está inserido, colocando o paciente em risco de sepse devido à comunicação direta do cateter com a circulação central. A melhor maneira de preveni-la é por meio da utilização de técnica estéril durante o manuseio do cateter; além da obediência ao prazo estabelecido para a troca da agulha, equipos e conexões.^{3,7}

A conduta para o tratamento da infecção nesses dispositivos prevê a confirmação da infecção utilizando a comparação entre a hemocultura colhida do cateter e a hemocultura colhida por via periférica. Somente após a identificação do sítio de infecção e do microorganismo é que se deve instituir a antibioticoterapia adequada, pelo médico responsável. Nos casos em que o paciente não responde à terapêutica, a retirada do cateter pode ser indicada.³

A obstrução destes dispositivos decorre da formação de trombos, fibrina ou precipitação de drogas. A principal conduta para prevenir os casos de obstrução de cateter relatada foi a lavagem com 20ml de solução salina, regularmente, entre a administração de dois ou mais medicamentos e após o uso do dispositivo, seguida da heparinização; cuja solução deve ter concentração final de 100UI/ml.³

Em outro estudo, foram identificados casos de obstrução tratados com uroquinase. Contudo, resultados de outro estudo relataram serem raros os casos de obstrução, apresentando boa resposta ao uso de estreptoquinase e uroquinase.³

Nos casos em que a obstrução está confirmada, destaca-se a terapia fibrinolítica como único tratamento possível, cabendo a cada instituição determinar o fibrinolítico mais adequado, a dose terapêutica bem como a técnica de desobstrução.^{3,6,23}

Ao identificar obstrução, deve-se checar retorno venoso e, em seguida, tentar infundir soro fisiológico. Destaca-se, ainda, a importância de avaliar possíveis oclusões mecânicas, mau posicionamento do cateter, dobras e, até mesmo, mau posicionamento da agulha. Nos casos de obstrução causada por depósito de fibrina ou trombo, os agentes fibrinolíticos têm sido amplamente utilizados para desobstrução. No entanto, sua administração necessita de acompanhamento médico, pois há risco de complicações com o uso destas drogas.⁵

Foram referidas como causas mais frequentes de extravasamento a formação de fibrina ou trombo na ponta do cateter e fratura do dispositivo. Outras possíveis causas foram inserção incompleta da agulha no port; deslocamento da agulha decorrente de mudanças no posicionamento e manipulações frequentes, bem como desconexão entre cateter e reservatório (port).^{3,22}

Como a causa do extravasamento é multifatorial, as medidas de prevenção estão voltadas para o controle desses fatores. Os resultados do estudo apontam que a completa inserção da agulha tipo Huber no momento da punção e o uso de agulha de tamanho adequado são formas de prevenir o extravasamento causado pela inserção incompleta da agulha no port. Já o deslocamento da agulha, pode ser evitado com um curativo bem fixado à pele e que proteja inteiramente a agulha, evitando o tracionamento dos equipos conectados ao cateter. Em relação ao extravasamento ocasionado pela fratura do cateter, somente aquela decorrente da forte pressão exercida pelas seringas de pequeno calibre (1ml e 3ml) pode ser prevenida. Portanto, durante o manuseio de CVCTI utilizam-se seringas com calibre superior a 5ml.^{3,34}

Outras formas de prevenção do extravasamento incluem monitorar frequentemente o local de punção, confirmar retorno venoso antes de iniciar infusão medicamentosa, além de orientar ao paciente que evite manipulação do curativo e tracionamento de equipos conectados ao cateter.

A exteriorização do port não é uma complicação encontrada com frequência, o que leva a sugerir que sua ocorrência seja rara, embora desconhecida. A ocorrência deve-se à lesão da pele sobre o port e estruturas circunjacentes ao dispositivo, principalmente por deiscência da incisão cirúrgica, repetidas punções no mesmo local ou perda da viabilidade do tecido sobre o port que pode acontecer devido a perda de peso acentuada.^{3,22}

Dentre as possíveis complicações inerentes ao uso do CVCTI, há relato de trombose venosa, flebite, deslocamento do cateter do port e migração do cateter. Apesar das possíveis complicações, o CVCTI é um acesso vascular seguro e mais confortável para o paciente, quer seja implantado na região torácica ou no antebraço.³ Na fase pós-implantação do cateter o enfermeiro deve ter sua atenção voltada para a observação de sangramento ou secreção, hematoma ou seroma no sítio de inserção. É função do enfermeiro, a identificação de qualquer sinal incomum durante o manuseio do dispositivo, além do registro das condições da pele no local circunjacente a inserção do cateter, do fluxo e refluxo sanguíneo.¹

Manutenção do cateter

Meio da lavagem (flush em pulso), com 20 ml de soro fisiológico a 0,9%, após a infusão de qualquer solução e selo com solução de heparina quando o cateter não está sendo utilizado. A dose de heparina pode variar de 10 a 1.000 UI/ml, sendo a concentração de 100 UI/ml, num volume de 2ml, o mais comumente utilizado.^{3,34}

Em relação ao intervalo de heparinização, os fabricantes recomendam que o mesmo seja realizado a cada 30 dias. No entanto, alguns estudos retrospectivos afirmam que não houve prejuízo na manutenção da permeabilidade entre cateteres que foram heparinizados em 30 dias ou 60 dias.⁵

Manuseio do dispositivo

Os artigos analisados nesta categoria descrevem a antisepsia da pele, a punção do port e o curativo além de outros cuidados de enfermagem.^{3,22-24}

Sempre que o cateter está em uso é indicado que o local de inserção da agulha seja protegido por curativo, que também tem por finalidade estabilizar a agulha. A troca deste curativo deve ser realizada sempre que o mesmo se encontrar sujo, úmido ou solto; excluindo estes casos, recomenda-se troca a cada 48 horas, quando utilizado gaze estéril e, no máximo, a cada sete dias, quando for utilizada película transparente. A solução recomendada, devido seu maior efeito residual sobre a pele, é a clorexidina alcoólica. Em relação ao tempo de troca da agulha, a maioria dos estudos recomenda que permanência máxima da agulha seja de sete dias.

Antisepsia da pele

O preparo da pele é fundamental na prevenção de infecção. São indicadas aplicações de clorexidina alcóolica em movimentos espirais na pele sobre o port. Ressaltam, ainda, a necessidade de a pele estar totalmente seca para que seja puncionada.^{3,23}

Punção do port

O uso de material estéril no manuseio do cateter é essencial e foi destacado em todos os estudos analisados. Em relação à agulha, a recomendação é que se use apenas a não cortante ou tipo Huber para a punção do port, pois o uso da agulha hipodérmica pode fissurar o septo de silicone. Ressalta-se, ainda, que a inserção da agulha deve obedecer ao ângulo de 90° e ser introduzida no septo do silicone até sentir que sua ponta tocou o fundo do port. Um aspecto a ser considerado diz respeito ao rodízio do local de inserção da agulha, a fim de evitar lesões na pele sobre o reservatório. A troca da agulha quando em longas infusões, deve ser realizada a cada duas ou três semanas.^{3,9}

Ressalta-se, ainda, a importância de se verificar a extremidade da agulha após a retirada, observando a integridade, sinais de oclusão ou coágulos.³

Estudos apontam que a punção do cateter deve ser realizada por meio de técnica asséptica. O preparo da pele é um passo importante da técnica de punção e

para tal, o antisséptico de escolha, é a clorexidina alcoólica, que é mais efetiva, uma vez que a ação microbicida mantém efeito residual na pele por tempo superior ao álcool e polvidine alcóolico. É importante destacar que a antisepsia da pele deve ser realizada por meio de movimentos em espiral, de dentro para fora, a partir do centro do port e que devem ser executados por, pelo menos, três vezes antes da inserção da agulha. Deve ser utilizada agulha do tipo não cortante, para preservar o silicone do reservatório, a ser introduzida num ângulo de noventa graus até tocar o fundo do reservatório.⁵

A confirmação do correto posicionamento é visto como passo importante durante a execução. Outra técnica se dá por meio da realização do teste de retorno venoso, retirando de 2 a 3 ml de sangue do cateter. Outra forma de confirmação é por meio da infusão livre, fácil e indolor da solução a ser infundida. Nos casos de ausência do retorno venoso, resistência à infusão e/ou dor à infusão, o profissional deve interrompê-la e avaliar o posicionamento adequado da agulha.⁵

Curativo

O manuseio e a realização do curativo são de responsabilidade do enfermeiro. Logo após a punção, o sítio de inserção, a agulha e toda sua extensão devem ser cobertas com um curativo transparente para que o local possa ser monitorado. Nos casos de infusão prolongada, a média de troca do curativo varia de três a cinco dias.^{3,9}

Outros cuidados de enfermagem

Os cuidados de enfermagem incluem assistência pré e pós-operatória, curativos e manuseio do dispositivo, administração de medicamentos e manutenção da permeabilidade. Destaca-se, também, a responsabilidade de tanto do profissional quanto do paciente no manuseio do cateter, para sua permanência e alcance dos objetivos terapêuticos.³

DISCUSSÃO

Segundo os artigos analisados, o tempo de permanência do cateter, às complicações inerentes ao uso como obstrução (parcial ou total), infecção, extravasamento, trombose e deslocamento, bem como o manejo/manuseio e manutenção e punção do dispositivo foram os assuntos evidenciados.²³⁻²⁵

Relacionado ao tempo de permanência, apesar das complicações inerentes ao uso do cateter, o dispositivo é considerado seguro e mais confortável para o paciente. O tempo de permanência do CVCTI varia de 153 a 432 dias, sendo que estudos recentes já relatam uma amplitude de variação entre 90 a 1020 dias.¹⁸

Quanto as complicações, a obstrução do CVCTI foi a complicação mais observada. Esta pode ser causada por pequenos tampões de fibrina, coágulos (decorrentes da própria doença neoplásica), precipitação de cristais de drogas (quimioterapia e nutrição parenteral total), e estão relacionadas à dificuldade na infusão e/ou obtenção de fluidos pelo cateter, o que pode atrasar o tratamento

oncológico. Por ter evolução progressiva, deve ser vista como um problema clínico importante que merece esforço da equipe, evitando que se torne uma obstrução total e que os fragmentos se tornem hospedeiros de micro-organismos facilitando os processos infecciosos.¹⁶⁻¹⁹

Quanto às estratégias de prevenção das obstruções, foram citadas a lavagem (*flush*) com solução salina e aplicação de pressão positiva após administração de soluções e/ou medicamentos pelo cateter, além da heparinização dos cateteres que não estão sendo utilizados a cada 30 dias.^{18,26-28}

As substâncias citadas para desobstrução foram: heparina, soro fisiológico, vitamina C e a diferença de pressão (aplicação de pressão positiva). Quando esses enfermeiros realizavam o procedimento de desobstrução com quaisquer das substâncias acima citadas, os mesmos afirmaram que obtinham sucesso na maioria das vezes.¹⁸

As infecções figuraram como a segunda complicação mais frequente. Estudos revelam a baixa adesão a esta medida importante para a prevenção das infecções de corrente sanguínea. Além disso, apontam uma prática habitual, e não recomendada, de tocar a região após a antisepsia, fazendo em seguida a punção sem nova antisepsia. Neste sentido, é importante a higienização das mãos antes e após contato com sítio de inserção ou qualquer cuidado que envolva o manuseio do acesso vascular e a responsabilidade do enfermeiro, na orientação e supervisão da equipe em relação à adesão à técnica correta de higienização das mãos, bem como intervir em caso de negligência.^{16,21}

A trombose foi outra complicação destacada. Está relacionada ao cateter como uma complicação importante em pacientes oncológicos que necessitam de acesso venoso por longo período para tratamento quimioterápico, prejudicando uso do dispositivo, elevando risco ao paciente. A trombose venosa profunda associada a cateter venoso central geralmente é assintomática ou apresenta sintomas inespecíficos. Os pacientes sintomáticos relatam comumente desconforto no ombro ou pescoço e apresentam eritema, parestesia distal, congestão de veias colaterais subcutâneas e edema no membro superior e ipsilateral, estando o grau de obstrução venosa relacionada com sinais e sintomas. Nos casos de veia cava superior, surge edema facial, cefaleia, alterações visuais, dispnéia e vertigem.¹⁹

Outras complicações tardias mais comuns são desconexão do receptáculo, do extravasamento de líquidos, exteriorização ou ainda da migração do cateter.

A exteriorização do port é uma complicação não muito frequente, essa ocorrência deve-se à lesão da pele sobre o port e estruturas circunjacentes ao dispositivo, principalmente por deiscência da incisão cirúrgica, repetidas punções no mesmo local ou perda da viabilidade do tecido sobre o port, que pode acontecer devido à perda de peso acentuada.¹⁹

Extravasamento tem sua causa mais frequente à formação de fibrina ou trombo na ponta do cateter e fratura do dispositivo, a qual pode estar vinculada também a inserção incompleta da agulha no port; deslocamento

da agulha decorrente das mudanças de posicionamento e manipulações frequentes, bem como diz conexão entre cateter e reservatório.¹⁹

Sobre o manejo, manutenção e outros cuidados do dispositivo, na administração de medicações por via endovenosa em pacientes internados é realizada na maioria das vezes em acessos venosos já instalados, representados por sistemas fechados, que para serem acessados requerem cuidados específicos, para manutenção da esterilidade do sistema venoso. Assim, é imperioso a utilização de equipos com entradas específicas para a administração de medicamentos, bem como a realização da desinfecção do injetor de borracha antes do uso.¹⁷

As práticas fortemente recomendadas incluem uma adequada higiene das mãos, uso de precauções máximas de barreira, utilização de gluconato de clorexidina para a inserção e preparação do local, e evitar mudanças de cateter por rotina, desinfecção das linhas de infusão prática segura de administração de injetáveis e manutenção da técnica asséptica durante inserção e manuseio do cateter. A antisepsia deve ser ampla, observado o sentido unidirecional, e a sua eficácia depende da fricção por 30 segundos, o que corresponde ao mínimo de cinco movimentos. Outro fator a ser considerado é o tempo de espera da secagem do antisséptico antes da realização da punção.^{5,10,16-20,29-33}

Técnica estéril e antisepsia da pele são consideradas intervenções importantes na prevenção de infecção. Estudos recentes demonstram que a clorexidina deve ser preferencialmente utilizada, pois a incidência de infecção é 50% menor quando comparada ao PVP-I (Iodopovidona ou Povidona-iodo), devido à maior ação residual, prevenindo a recolonização da pele.^{17-19,26}

É importante ressaltar que, as boas práticas de uso aumentam a vida útil desses dispositivos, minimizando ocorrência de eventos adversos e complicações associadas, sejam elas complicações mecânicas e/ou infecciosas.^{6,7}

Não há provas de que determinado tipos de curativos para dispositivos intravenosos e suas frequentes mudanças diminuam o risco de infecção; comprovou-se que o tempo de permanência superior a cinco dias aumenta as chances de ocorrência de reação local. Ratifica-se que quanto maior o tempo de permanência do cateter maior será o tempo de permanência do curativo em contato com a pele, fato que também está associado à maior chance de reação local.

A literatura não revela valores sobre a incidência de processos infecciosos após o uso de curativos com filme de poliuretano ou com gazes estéreis e fita adesiva. Destaca-se a vantagem do filme de poliuretano por facilitar a visualização do local da punção e permitir o acompanhamento de possíveis complicações locais. Uso de antibiótico tópico pomada ou creme nos locais de inserção não é recomendada devido ao potencial para promover infecções fúngicas e resistência aos antimicrobianos.^{33,34}

O tratamento das infecções é realizado com antibioticoterapia e adesão às medidas de precauções padrão como caminho para prevenção desse tipo de complicação.¹

A padronização de rotinas, a necessidade de capacitação profissional e padronização de condutas foram identificadas nos estudos analisados. A padronização de condutas, baseada em evidências, por meio de manuais e protocolos é uma forma de garantir uma prática clínica qualificada, pois permite aos profissionais o esclarecimento de dúvidas e orienta a execução das ações, oferecendo maior segurança a estes durante a realização do procedimento. Assim, a elaboração e validação de protocolos de condutas são de suma importância para a melhoria da assistência de enfermagem, uma vez que direciona a forma de execução do procedimento e oferece maior segurança aos enfermeiros.

CONCLUSÃO

O Cateter venoso central totalmente implantado tem sido utilizado nos serviços de oncologia atuais, acompanhando a necessidade de tratamento prolongada e melhor qualidade de vida ao paciente. O conhecimento técnico-científico, além do tempo de experiência da equipe se mostraram fatores decisivos na adoção de condutas, em sua maioria, condizentes com o que vem sendo discutido na literatura internacional em relação ao manuseio do dispositivo, bem como a prevenção e o tratamento das complicações; oferecendo maior vida útil aos cateteres, onde o acesso vascular seguro é condição essencial para o sucesso terapêutico desses pacientes, o que reflete em melhor qualidade de vida aos pacientes e redução de custos hospitalares adicionais.¹⁸

Segundo os achados encontrados, conhecer a assistência de enfermagem que vem sendo prestada aos pacientes oncológicos é de suma importância, uma vez que o manejo inadequado desses dispositivos pode acarretar em prejuízos para o paciente, tais como obstrução, infecções, extravasamento, exteriorização do port, complicações e interrupção de tratamento por mau funcionamento do cateter, formação de trombo venoso extenso e dificuldade de removê-lo, o que aumenta o risco de infecção; além da necessidade de reposicionamento ou troca do dispositivo, gerando alto custo hospitalar.²⁶

Portanto, executar corretamente a técnica de manuseio desses dispositivos, saber identificar, prevenir e tratar as possíveis complicações deve ser considerado boas práticas clínicas que contribuem para a melhor vida útil do dispositivo e qualidade de vida do usuário. Os enfermeiros são importantes profissionais responsáveis pelos cuidados relacionados a esses cateteres, a fim de prevenir retirada precoce do mesmo, atrasos no tratamento e aumento dos custos hospitalares.⁵

Faz-se necessário a capacitação permanente e aplicações, instituição de protocolos baseando-se de acordo com manuais do INCA de procedimentos e Cuidados Especiais relacionados a Cateteres de Longa permanência e do parecer do Conselho Regional de Enfermagem (PARECER COREN-SP 060/2013 – CT) sobre Punção de Cateter Venoso Central de Longa Permanência Port-a-cath[®] por profissional de Enfermagem para melhora da assistência prestada, auxiliando na utilização de conhecimentos na prática clínica

sem por em risco o profissional e o psicente.

Acredita-se que a validação de instrumentos que padronizem o cuidado, pode ser utilizada no sentido de reforçar a qualidade da assistência, ao mesmo tempo em que representa a melhor forma de realizar os procedimentos específicos garantindo uma prática segura. Atualização através de programas de educação permanente, com foco no conhecimento e pensamento crítico colabora para que a transformação da realidade possa ser concretizada. Apesar da grande responsabilidade da equipe de enfermagem na prevenção e controle de infecções relacionadas aos cateteres totalmente implantados, esta deve ser compartilhada entre os diferentes atores envolvidos na assistência aos pacientes.²⁷

Para os efeitos de intervenção por parte da enfermeira, fica explícito que havendo uma padronização por meio de educação e capacitação da equipe de enfermagem, é possível trabalhar em prol da prevenção do potencial para infecção do cateterismo venoso central em pacientes oncológicos propiciando maior segurança no manuseio do cateter e prevenindo o surgimento de complicações, o que poderá garantir assistência de enfermagem qualificada e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida aos pacientes atendidos.⁵ Portanto a Prática Baseada em Evidência surge na prática assistencial onde é identificado o problema e volta para prática com a solução.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar gomes da Silva. Estimativa 2016 [Internet]. Rio de Janeiro: INCA - Ministério da Saúde; 2016 [citado 2017 out 2]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/index.asp?ID=2>
2. Manual de procedimentos e cuidados especiais. Instituto Nacional do Câncer; 2008. [citado 2017 ago 29]. 561-601 p. Disponível em - <http://www.inca.gov.br/enfermagem/docs/cap8.pdf>
3. Vasques CI, Reis PED, Carvalho EC. Manejo do cateter venoso central totalmente implantado em pacientes oncológicos: revisão integrative. Acta Paul Enferm 2009;22(5):696-701. doi: 10.1590/S0103-21002009000500016
4. Menezes VPS, Bittencourt AR, Menezes MFB. Infecção relacionada a cateter venoso central: indicador de qualidade da assistência em oncologia. J Res Fundam Care On Line 2013;5(3):373-385. doi: 10.9789/2175-5361.2013v5n3p373
5. Nárley PN, Inocêncio VC. Conhecimento de enfermeiros acerca do manuseio de Cateter totalmente implantado. Texto Contexto – Enferm 2014;23(2):443-450. doi: 10.1590/0104-07072014000830013
6. Lourenço VMD. Proposta de protocolo de cuidados de enfermagem ao paciente onco-hematológico em tratamento antineoplásico [tese]. Santa Catarina (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2013.
7. Miller DL, O'Grady NP, Society of Interventional Radiology. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections: recommendations relevant to interventional radiology for venous catheter placement and maintenance. J Vasc Interv Radiol 2012;23(8):997-1007. doi: 10.1016/j.jvir.2012.04.023

8. Honório RPP, Caetano JA, Almeida PC. Validação de procedimentos operacionais padrão no cuidado de enfermagem de pacientes com cateter totalmente implantado. *Rev bras enferm* 2011;64(5):882-9. doi: 10.1590/S0034-71672011000500013
9. Hoffmann PA. Cateter totalmente implantado e o conhecimento da equipe de enfermagem oncológica. *Rev Enferm* 2015;9(11):9663-9670. doi: 10.5205/reuol.8008-72925-1-ED.0911201504
10. Alminhas S, Nunes P. Cateter venoso central: que práticas na procura da excelência. *Revista Onco.News – Associação de Enfermagem Oncológica Portuguesa* 2012;6(20):11-19. doi: <http://hdl.handle.net/10174/8172>
11. Hebbar KB, Cunningham C, Mccracken C, et al. Simulation-based paediatric intensive care unit central venous line maintenance bundle training. *Intensive Crit Care Nurs* 2015;31(1):44-50. doi: 10.1016/j.iccn.2014.10.003
12. Leal KP, Girardon-perlini NMO, Guido LA. An analysis of scientific literature about the use of central venous catheters in hospitalized adults. *R Pes: Cuid Fundam Online* 2013;5(5):95-101. doi: 10.9789/2175-5361.2013.v5i5.95-101
13. Santos FC. O enfermeiro que atua em unidades hospitalares oncológicas: perfil e capacitação profissional. *Enfermería Global* 2015;38:313-324. doi: 10.6018/eglobal.14.2.190061
14. da Costa Santos CM, de Mattos Pimenta C, Nobre MR. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Lat Am Enfermagem* 2007;15(3):508-511. doi: 10.1590/S0104-11692007000300023
15. Pereira AL, Bachion MM. Atualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência. *Rev Gaúcha Enferm* 2006;27(4):491.
16. Mendonça KM, Neves HCC, Barbosa DFS, et al. Atuação da enfermagem na prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter. *Rev. enferm. UERJ* 2011;19(2):330-3.
17. Schiffer CA. Central venous catheter care for the patient with cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline. *Journal of Clinical Oncology* 2013;31(10):1357-1370. doi: 10.1200/JCO.2012.45.5733
18. Souza GS, Rocha PRS, Reis PED, et al. Manuseio de cateter venoso central de longa permanência em pacientes portadores de câncer. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro* 2013;3(1):577-586. doi: 10.19175/recom.v0i0.340
19. Souza BPS, Silva ZM. Manejo do cateter venoso central totalmente implantado em pacientes oncológicos e hematológicos. *Atualiza*. Salvador, 2014.
20. Coady K, Ali M, Sidloff D, et al. A comparison of infections and complications in central venous catheters in adults with solid tumours. *The journal of vascular access* 2014;16(1):38-41. doi: 10.5301/jva.5000300
21. Nascimento GC, Queiroz AAFLN, Sousa DM, et al. Infecção na inserção do cateter venoso central. *Rev. Pre. Infec e Saúde* 2015;1(3):46-54.
22. Granic M, Zdravkovic D, Krstajic S, et al. Totally implantable central venous catheters of the port-a-cath type: complications due to its use in the treatment of cancer patients. *J BUON* 2014;19(3):842-6.
23. Walser EM. Venous access ports: indications, implantation technique, follow-up, and complications. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2012;35(4):751-764. doi: 10.1007/s00270-011-0271-2
24. Lucia R, Segreti L, Soldati E, et al. Port-a-Cath complicated by infection or migration not removed by manual traction: usefulness of cardiac pacing leads extraction techniques. *Ann Vasc Surg* 2013;27(4):529-536. doi: 10.1016/j.avsg.2012.07.015
25. Lee AY, Kamphuisen PW. Epidemiology and prevention of catheter-related thrombosis in patients with cancer. *J Thromb Haemost* 2012;10(8):1491-1499. doi: 10.1111/j.1538-7836.2012.04817.x
26. Ramos BJ. Tecnologia do cuidado de enfermagem no manejo do paciente adulto com cateter venoso totalmente implantado [tese]. Santa Catarina (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2016.
27. Pacheco GC, Beserra GES, Oselame GB, et al. Conhecimento do Enfermeiro em Relação ao Cateter Totalmente Implantado. *Journal of Health Sciences* 2015;16(3):181-184. doi: 10.17921/2447-8938.2014v16n3p25p
28. Kefeli U, Dane F, Yumuk PF, et al. Prolonged interval in prophylactic heparin flushing for maintenance of subcutaneous implanted port care inpatients with cancer. *European Journal Of Cancer Care* 2009; 18(2):191-194. DOI: 10.1111/j.1365-2354.2008.00973
29. Miller DL, O'Grady NP, Society of Interventional Radiology. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections: recommendations relevant to interventional radiology for venous catheter placement and maintenance. *J Vasc Interv Radiol* 2012;23(8):997-1007. doi: 10.1016/j.jvir.2012.04.023
30. Nobre KSS, Cardoso MVLML, Teixeira JL, et al. Use of peripherally inserted central catheter in a neonatal unit: a descriptive study. *Online Braz J Nurs* 2016;15(2):215-225. doi: 10.17665/1676-4285.20165420
31. Ogston TS. Intravenous therapy: guidance on devices, management and care. *Br J Community Nurs* 2012;17(10):474-484. doi: 10.12968/bjcn.2012.17.10.474
32. Santos SF, Vianna RS, Alcoforado CLGC, et al. Ações de enfermagem na prevenção de infecções relacionadas ao cateter venoso central: uma revisão integrativa. *Rev SOBECC* 2014;19(4): 219-225. doi: 10.5327/Z1414-4425201400040008
33. Mengíbar-merino F, López-Ortega, J. Aportaciones de enfermería a la prevención de la infección y el manejo de catéteres venenosos [tese]. Jaén: Universidad de Jaén; 2014.
34. Pedrolo, E, Danski, MTR, Vayego SA, et al. Infecção, reação local e má fixação de curativos para cateter venoso central. *Acta paul enferm* 2014;27(1):63-68. doi: 10.1590/1982-0194201400013