



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 08, pp. 49665-49671, August, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.22627.08.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

MELHORES PRÁTICAS PARA MANUTENÇÃO DO CATETER VENOSO CENTRAL SEMI-IMPLANTADO

Laura Bassoli Baldiotti Benício¹, Maria Tereza Ramos Bahia¹ Sirleide Corrêa Rangel¹, Bruna de Castro Ornellas¹, Camila Ribeiro Araujo¹, Gleiziany dos Santos Mateus¹, Poliana Novais Mendes¹, Geísa Sereno Velloso da Silva², Patrícia de Oliveira Lima³, Herlon Fernandes de Almeida⁴, Marcos Luciano Pimenta Pinheiro³, Rodrigo de Oliveira Andrade¹, Tatiane Ribeiro da Silva¹ and Nádía Fontoura Sanhudo¹

¹Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Juiz de Fora, Minas Gerais Brasil

²Faculdade de Enfermagem Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil

³Faculdade de Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, UFVJM, Diamantina, Minas Gerais, Brasil

⁴Faculdade de Enfermagem, Universidade Salgado de Oliveira, UNIVERSO, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

ARTICLE INFO

Article History:

Received 11th May, 2021

Received in revised form

29th June, 2021

Accepted 04th July, 2021

Published online 29th August, 2021

Key Words:

Enfermagem. Enfermagem Baseada em Evidências. Cateteres Venosos Centrais, Manutenção.

*Corresponding author:

Antonio Jorge Barbosa da Silva

ABSTRACT

Introdução: O Cateter Venoso Central é uma tecnologia que permite a administração de medicamentos e fluidos em grande volume diretamente na corrente sanguínea, proporcionando segurança e conforto para os pacientes durante o tratamento. **Objetivo:** Identificar na literatura as melhores práticas para manutenção do cateter venoso central semi-implantado de curta e longa permanência. **Materiais e Métodos:** Revisão integrativa da literatura, almejando responder à pergunta norteadora: Quais as evidências científicas acerca das melhores práticas para o processo de manutenção do cateter venoso central semi-implantado de curta e longa permanência? **Resultados:** Foram selecionados vinte e quatro artigos que respondiam à questão norteadora. Emergiram quatro categorias que representam as melhores práticas para o curativo, a permeabilidade, a administração de medicamentos e a educação continuada e permanente. **Conclusão:** As medidas para manutenção encontradas são convergentes com as melhores práticas descritas nas diretrizes nacionais e internacionais, contudo foram encontradas lacunas como: uso de hastes flexíveis para limpeza do cateter, fixação do curativo, uso de equipamentos de proteção individual para manutenção, registros dos procedimentos pelos profissionais, melhor solução para manter permeabilidade do dispositivo, desinfecção de superfícies e a supervisão de enfermagem como estratégia de orientação e educação dos profissionais.

Copyright © 2021, Laura Bassoli Baldiotti Benício et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Laura Bassoli Baldiotti Benício, Maria Tereza Ramos Bahia Sirleide Corrêa Rangel, Bruna de Castro Ornellas et al. "Melhores práticas para manutenção do cateter venoso central semi-implantado", *International Journal of Development Research*, 11, (08), 49665-49671.

INTRODUCTION

O Cateter Venoso Central (CVC) é um dispositivo que permite a administração de medicamentos e fluidos em grande volume, incluindo medicações vesicantes, antibióticos e quimioterápicos, diretamente na corrente sanguínea, proporcionando segurança e conforto para os pacientes durante o tratamento. O CVC semi-implantado é assim denominado em virtude da característica de seus lúmens permanecerem externos à pele da parede do tórax, sendo que

estes cateteres podem variar de um a três lumens (Bulcão, 2018; CCIH, 2013). Os cateteres são utilizados em distintos cenários dos serviços de saúde, sendo inseridos nos centros cirúrgicos através de punção percutânea, nas veias jugular externa ou interna, cefálica, axilar, subclávia, safena e femoral. Quando introduzidos na parede do tórax anterior, ocorre a formação de um túnel no tecido subcutâneo, por isso são chamados de tunelizados e sua extremidade fica localizada na junção átrio-cava. Estes cateteres são fixados por meio de um ponto inabsorvível na pele, possuem menor custo de inserção, porém maior custo de manutenção (Malagutti e Roehrs, 2012; Zerati

et al., 2017). A vantagem desta tecnologia é a sua rápida inserção e conforto para o paciente, permanecem instalados por um longo período, reduz o número de punções venosas periféricas, permite a continuidade do tratamento, oferece um acesso imediato ao sistema sanguíneo e promove maior segurança ao paciente (CCIH, 2013). Em contrapartida, os principais problemas que podem ocorrer são: obstrução, embolia, rejeição, Trombose Venosa Profunda (TVP), pneumotórax, Infecção da Corrente Sanguínea Relacionada ao Cateter (ICSRC) e sepsé. Essas complicações levam ao aumento da morbimortalidade, com o aumento no tempo de internação e dos custos para as instituições hospitalares (Danski et al., 2017). Por essa razão, é imprescindível que os profissionais estejam capacitados para manusear os dispositivos de forma adequada com a finalidade de prevenir complicações. Em virtude desses problemas o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), lançou em 2011, juntamente com *Health care Infection Control Practices Advisory Committee* (HICPAC), um guia de recomendações sobre inserção e manutenção do CVC, baseado em evidências científicas, intitulado *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections* (O'Grady et al., 2011). A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou em 2013 um manual intitulado *Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde* (Marra et al., 2013), almejando a segurança do paciente e a qualidade assistencial com informações baseadas em evidências científicas, sendo que no ano de 2017 sofreu atualização (Marra et al., 2017). O objetivo deste trabalho foi identificar na literatura as melhores práticas para manutenção do CVC semi-implantado de curta e longa permanência. Buscou-se contribuir com a qualificação da assistência e segurança do paciente, com informações que irão subsidiar a tomada de decisão dos profissionais da saúde. Dessa forma, procurou-se responder a seguinte questão norteadora: "Quais as evidências científicas acerca das melhores práticas para o processo de manutenção do CVC semi-implantado de curta e longa permanência?".

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo utilizou como método investigativo a revisão integrativa da literatura referente à manutenção do CVC semi-implantado de curta e longa permanência, abrindo a possibilidade da futura aplicação e incorporação dos resultados encontrados na prática de cuidados com os cateteres (Souza et al., 2010). As etapas estão representadas no fluxograma abaixo (Figura 1). Foi realizada uma busca na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Google Acadêmico e Scopus, atendendo aos critérios de inclusão e exclusão. Os descritores selecionados para a realização da pesquisa foram "Cateteres Venosos Centrais", "Cateterismo Venoso Central" e "Manutenção", contudo no Google Acadêmico e no Scopus viu-se a necessidade de incluir o descritor "Adulto", devido à grande quantidade de artigos apresentados em uma busca inicial, almejando objetividade nas respostas para a questão. Os critérios de inclusão para seleção dos artigos foram: artigos disponíveis na íntegra, publicados nas bases de dados nos idiomas português, inglês e espanhol, entre o ano de 2011 até 2019. Foram excluídos livros, teses, dissertações e monografias, artigos de revisão integrativa, revisão sistemática, revisão bibliográfica, artigos de opinião e relatos de casos, bem como artigos repetidos nas bases, sendo assim foram encontrados 214 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, foram incluídos para avaliação 48 artigos relacionados com o manejo e manutenção do CVC semi-implantado de curta e longa permanência. Procedeu-se a leitura dos textos completos desses 48 artigos, posteriormente 24 artigos foram selecionados para compor a amostra final. As informações extraídas dos artigos selecionados foram analisadas de acordo com os conhecimentos teóricos existentes, buscando uma assistência segura e de qualidade, além de avaliar as lacunas existentes apontando possíveis espaços para pesquisa.

RESULTADOS

O Quadro 1 representa a síntese dos artigos incluídos nesta revisão, dos quais foram extraídas informações quanto ao autor, ano de

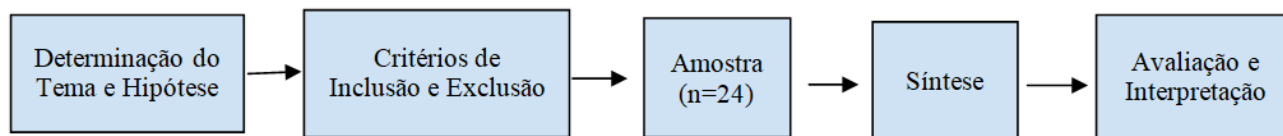
publicação, título do artigo, periódico de publicação, resultados/conclusão de cada estudo. No Quadro 2 são apresentadas as medidas de manutenção do CVC agrupadas em quatro categorias denominadas de Curativo, Permeabilidade, Administração de Medicamentos e Educação continuada/permanente.

DISCUSSÃO

Para a assepsia da pele do paciente durante a troca do curativo, a clorexidina alcoólica 0,5% ou 2% foi o antisséptico mais mencionado nos artigos, seguida da clorexidinadegermante. A clorexidina é um agente bacteriostático e bactericida, com excelente ação antimicrobiana e toxicidade reduzida, efeito rápido e duradouro (Barbosa et al., 2017; Fernandes et al., 2019; Silva e Oliveira, 2018; Sousa et al., 2018). Em casos de alergia à clorexidina, é aconselhado o uso de álcool 70% ou soluções derivadas do iodo (O'Grady et al., 2011). A solução alcoólica 70% possui rápida ação e baixo custo, entretanto a chance de ocorrer um crescimento microbiano gradual no local onde este foi utilizada é maior (Ferreira et al., 2015). O emprego do banho diário é recomendado com gluconato de clorexidina quando a taxa de ICS se apresenta elevada, histórico de múltiplas ICS, acessos vasculares indisponíveis ou bacteremia associada ao cateter venoso (Marra et al., 2013). O uso de esponjas impregnadas de clorexidina nos locais de inserção do cateter como cobertura é citado somente em um dos artigos, destacando sua possível contribuição na diminuição das ICSRC (Ong et al., 2011). O Manual da ANVISA (2013) indica o uso de esponjas impregnadas com gluconato de clorexidina com a finalidade de reduzir ICS (Marra, et al., 2013). Por outro lado, o *Guidelines* do CDC (2011) não aconselha este método em pacientes menores de dezoito anos e recém-nascidos devido a possíveis reações cutâneas (O'Grady et al., 2011).

Um estudo realizado no CTI de um Hospital Universitário da zona norte do município do Rio de Janeiro, adotou a metodologia *Positive Deviance* como estratégia de prevenção e controle da ICS, no qual foi sugerida a adesão de hastes flexíveis (cotonete®) estéril na antisepsia do sítio de inserção do CVC, pois estas alcançam locais de difícil limpeza removendo secreções, coágulos ou resíduos de sangue (Oliveira et al., 2017). Estudo realizado na UTI do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná substituiu o uso de gaze para limpeza do local de inserção do CVC, por hastes flexíveis (SWAB), e obteve uma queda no índice de infecções (Liedtke; Stier, 2000). O Manual da ANVISA (2013) e o *Guidelines* do CDC (2011) recomendam o uso da pomada antimicrobiana contendo Polivinil Pirrolidona-Iodo (PVPI) a 10% ou polisorina tripla (bacitracina, polimixina e gramicidina) no local de inserção dos cateteres de hemodiálise após o término de cada sessão de diálise (Marra, et al., 2013; O'Grady et al., 2011). Em outros tipos de CVC, o uso tópico de pomadas ou cremes antibióticos no local de inserção não é aconselhado devido a grandes chances de desenvolver infecções fúngicas e resistência antimicrobiana (O'Grady et al., 2011). Quanto ao tipo de cobertura do curativo, a gaze estéril foi o mais relatado entre os estudos, principalmente na presença de sangramentos, exsudato e em pacientes diaforéticos, em virtude da sua capacidade de absorção de secreção, contudo não permite a visualização do sítio de inserção do CVC (Sousa et al., 2018; O'Grady et al., 2011; Pedrolo et al., 2011).

O filme estéril transparente, filme não estéril transparente e o filme de poliuretano, foram os segundos mais mencionados nos estudos. Este material é muito utilizado graças a sua capacidade de modelar os contornos do corpo, favorecendo a monitorização do local de inserção sem a necessidade de retirada do curativo, assegurando o bem-estar do paciente e beneficiando a avaliação diária do CVC. Como desvantagem este tipo de curativo não absorve secreções, podendo acarretar em infecções (Fernandes et al., 2019; Sousa et al., 2018; Pedrolo et al., 2011). Em outro estudo foi utilizado compostos anti-infecciosos nos cuidados com o CVC, contudo, observou-se que as taxas de ICSRC não diminuíram (Ong et al., 2011). Existe uma grande variedade de dispositivos impregnados com produtos de ação



Fonte: elaborado pelas autoras (2020).

Figura 1. Fluxograma da revisão integrativa

Quadro 1–Síntese dos artigos incluídos na revisão

	Autores Ano	Título do Artigo	Periódicos	Resultados/conclusão
1	SILVA et al., 2018	Breakdown of complications related to the use of central venous catheters in intensive therapy units.	Bioscience Journal	A análise estatística entre tempo de permanência do cateter e o número total de complicações não foram significativas, bem como a análise estatística entre a inserção e remoção local não eletiva.
2	SILVA; OLIVEIRA, 2018	Conhecimento autorreferido das equipes médica e de enfermagem quanto às medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea.	Texto & Contexto – Enfermagem	Constatou-se um conhecimento limitado quanto às medidas consideradas padrão ouro na prevenção da infecção, principalmente em relação à equipe de enfermagem e conhecimento autorreferido.
3	LUCAS et al., 2018	Desafio da higienização das mãos (HM) para a implementação dos <i>bundles</i> de cateter venoso central.	Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção	Os resultados do presente estudo indicaram que a HM para a prevenção de Infecção da Corrente Sanguínea (ICS) associada ao CVC ainda é um desafio na UTI.
4	SOUSA et al., 2018	Avaliação dos cuidados de enfermagem com o CVC em uma unidade de terapia intensiva adulto e pediátrica.	Revista de Administração em Saúde	Contribuiu para identificar estratégias para melhorar a assistência de enfermagem, no intuito de oferecer um cuidado seguro e de qualidade.
5	OLIVEIRA et al., 2016	Behavior of the multidisciplinary team about Bundle of Central Venous Catheter in Intensive Care.	Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem	Apesar do perfil de formação acadêmica da amostra estudada, 9,21% dos sujeitos não se atualizam na temática em pauta.
6	PEDROLO; DANSKI; VAYEGO, 2014	Chlorhexidine and gauze and tape dressings for central venous catheters: a randomized clinical trial.	Revista Latino-Americana de Enfermagem	Ambas as tecnologias pesquisadas são efetivas para cobertura de CVC, no que diz respeito às variáveis de desfecho analisadas, e podem ser empregadas com essa finalidade
7	PEDROLO et al., 2011	Ensaio clínico controlado sobre o curativo de cateter venoso central.	Acta Paulista de Enfermagem	Na população estudada ficou evidenciado que o tipo de curativo não diminui a incidência de infecção relacionada ao cateter e que a capacidade de fixação dos materiais analisados é semelhante.
8	FORTUNATTI, 2017	Impact of two <i>bundles</i> on central catheter-related blood stream infection in critically ill patients.	Revista Latino-Americana de Enfermagem	A implementação de uma estratégia baseada na aplicação simultânea de <i>bundles</i> de inserção e manutenção tem um impacto positivo na diminuição das Infecções da Corrente Sanguínea Relacionada ao Cateter (ICSRC) em pacientes críticos.
9	OLIVEIRA et al., 2017	<i>Positive deviance</i> as a strategy to prevent and control blood stream infections in intensive care.	Revista da Escola de Enfermagem da USP	A metodologia do <i>Positive Deviance</i> auxiliou na implementação de propostas de melhorias de processo de trabalho e no desenvolvimento da equipe para os problemas identificados no cuidado com o CVC, gerando a adesão de melhores práticas assistenciais.
10	KLEIN et al., 2018	Heparin Versus Normal Saline: flushing effectiveness in managing central venous catheters in patients undergoing blood and marrow transplantation.	Clinical Journal Of Oncology Nursing	As taxas de complicações no cateter foram semelhantes entre o grupo com solução salina e o grupo com heparina e solução salina. A lavagem apenas com solução salina parece ser uma alternativa segura e eficaz comparada à heparina e soro fisiológico na população de pacientes submetidos à Transplante de Medula Óssea (TMO).
11	RIGHETTI et al., 2016	Tegaderm™ CHG® Dressing Significantly Improves Catheter-related Infection Rate in Hemodialysis Patients.	The Journal Of Vascular Access	O curativo Tegaderm™ CHG® apresentou menor probabilidade de infecções. Melhora as taxas de ICSRC em pacientes de hemodiálise. O curativo Tegaderm™ CHG®, pode ser usado rotineiramente pois diminui as ICSRC e também reduz custos.
12	MARTINEZ- MOREL et al., 2016	Effectiveness of a program to reduce the burden of catheter-related bloodstream infections in a tertiary hospital.	Epidemiology And Infection	O programa forneceu dados epidemiológicos essenciais sobre a carga de ICSRC em um hospital terciário e melhorou a conformidade geral com as recomendações para a prática do CVC, o que resultou em uma diminuição sustentada da taxa de ICSRC.
13	DEDUNSKA; DYK, 2015	Prevention of central venous catheter-associated bloodstream infections: a questionnaire evaluating the knowledge of the selected 11 evidence-based guidelines by polish nurses.	American Journal Of Infection Control	Os enfermeiros da UTI tinham um conhecimento melhor sobre as recomendações baseadas em evidências para prevenção de ICSRC do que os enfermeiros de outras enfermarias. Além da falta de conhecimento, os resultados do presente estudo puderam refletir as diferenças entre o que é considerado uma prática adequada e a falta de prevenção da ICSRC
14	FERRARA; ALBANO, 2018	The adherence to guidelines for preventing CVC-related infections: a survey among italian health-care workers.	Bmc Infectious Diseases	Falta de conhecimento e de práticas baseadas em evidências sobre o gerenciamento de CVC, apesar da atitude positiva autorreferida em relação às diretrizes específicas. Esta pesquisa também indica programas de educação e treinamento para melhorar o conhecimento, bem como o papel das intervenções organizacionais para abordar a adesão aos melhores procedimentos sugeridos pelas evidências para a redução das ICSRC e para a segurança do paciente.
15	KEOGH et al., 2015	Nursing and midwifery practice for maintenance of vascular access device patency. A cross-sectional survey.	International Journal Of Nursing Studies	Este estudo destacou e confirmou as variações e lacunas na prática e no conhecimento sobre a lavagem do dispositivo de acesso vascular. Esta pesquisa destaca várias inconsistências na prática e reflete a atual falta de evidências sobre a permeabilidade do dispositivo de acesso vascular.
16	MARTÍNEZ-MOREL et al., 2014	Catheter-related bloodstream infection: burden of disease in a tertiary hospital.	Journal Of Hospital Infection	O programa implementado diminuiu a taxa de ICSRC, forneceu informações importantes sobre a taxa de infecções e demonstrou maneiras de melhorar as intervenções no futuro.
17	BIANCO et al., 2013	The reduction of risk in central line-associated blood stream infections: knowledge, attitudes, and evidence-based practices in healthcare workers.	American Journal Of Infection Control	O estudo demonstrou que os protocolos, treinamentos, e anos de experiência contribuíram para a melhoria do conhecimento, das práticas e atitudes em relação à prevenção do ICSRC.

18	SCHALLOM et al., 2012	Heparinor 0.9% sodium chloride to maintain central venous catheter patency.	Critical Care Medicine	Este estudo não demonstrou diferença significativa entre as soluções de heparina e NaCl a 0,9% em relação à perviidade do cateter de curto prazo em pacientes adultos.
19	ONG et al., 2011	Trends in Central Line–Associated Bloodstream Infections (CLABSI) in a Trauma–Surgical Intensive Care Unit.	Archives Of Surgery	O declínio na incidência de CLABSI em uma UTI cirúrgica de trauma, poderia ser atribuído a múltiplas intervenções, incluindo a criação de uma equipe multidisciplinar, padronização de materiais e processos, um programa educacional obrigatório.
20	LONGMATE et al., 2011	Elimination of central-venous-catheter-related bloodstream infections from the intensive care unit.	Bmj Quality&Safety	Redução nas infecções ao longo do tempo da intervenção ocorrendo uma associação com a queda na incidência e o início das intervenções.
21	MAKI et al., 2011	A novel antimicrobial and antithrombotic lock solution for hemodialysis catheters: a multi-center, controlled, randomized trial.	Critical Care Medicine	A C-MB-P é tão eficaz quanto à heparina na preservação da perviidade do cateter e proteção contra ICSRC. C-MB-P fornece proteção contra trombose quando equiparado à heparina. Comparações entre as medidas e resultados mostraram superioridade robusta da solução de bloqueio C-MB-P sobre a heparina.
22	BARBOSA et al., 2017	Saberes da equipe de enfermagem sobre cuidados com cateter venoso central.	Revista Enfermagem UFPE Online	O estudo evidenciou o desconhecimento dos profissionais de enfermagem em relação às práticas preconizadas pelo protocolo institucional. Os resultados corroboram para a necessidade de adotar novas estratégias de treinamento e divulgação dos protocolos.
23	FERNANDES et al., 2019	Bundle para a prevenção de infecção de corrente sanguínea.	Revista Enfermagem UFPE Online	Observou-se que, apesar de a maioria dos profissionais participantes da pesquisa afirmarem ter conhecimento sobre a existência do <i>bundle</i> de prevenção de ICS, um percentual importante dos profissionais ainda não está ciente sobre os itens que o compõem e desconhecem os cuidados que devem ser adotados durante a manutenção.
24	SILVEIRA; NUGEM, 2019	Uma análise da educação em saúde na redução dos indicadores de infecção primária relacionada a cateter venoso central.	Revista Eletrônica Gestão & Saúde	A partir da análise dos relatórios de gestão foi possível constatar a redução dos indicadores de infecção, entre os anos de 2014 e 2017. Em 2017 houve um aumento nas capacitações realizadas e principalmente no número de participantes destas ações educativas.

Quadro 2. Medidas para a manutenção do CVC

Categorias	Medidas de Manutenção		Frequência	Artigos	
Curativo	Antisséptico	Solução Salina 0,9%	2	1, 22	
		Álcool 70%	1	22	
		Solução Clorexidina Alcoólica 0,5% ou 2%	11	1, 2, 4, 7, 8, 11, 12, 14, 20, 22, 23	
		Gluconato Clorexidina Degermante 2%	4	2, 4, 6, 8	
		Solução Iodo Povidona	3	12, 14, 22	
		Banho Clorexidina 2%	1	8	
		Esponja Impregnada de Clorexidina 2%	1	19	
		Solução Aquosa Clorexidina	1	16	
		Haste Flexível Estéril	1	9	
		Pomada Antibiótica	3	13, 14, 17	
	Tipos de Cobertura	Gaze Estéril	10	1, 2, 4, 6, 7, 11, 13, 17, 22, 23	
		Filme Estéril Transparente	5	1, 2, 13, 17, 23	
		Filme Não Estéril Transparente	3	1, 13, 17	
		Filme poliuretano estéril (Tegaderm)	4	4, 7, 11, 13	
		Curativo Antimicrobiano de Clorexidina 2%	1	6	
	Fixação	Fita Microporosa	4	1, 4, 6, 7	
		Fita Espadrado	2	1, 5	
	EPI	Luvas	Procedimento	5	2, 3, 4, 16, 23
			Estéril	8	2, 3, 4, 14, 16, 17, 22, 23
		Máscaras, Óculos, Capote e Touca.	3	4, 17, 22	
	Avaliação diária	Verificar sinais de infecção	7	2, 3, 8, 11, 14, 20, 23	
Verificar necessidade uso do CVC		4	5, 8, 20, 23		
	Palpação em busca de sinais de infecção		2	3, 14	
		Higienização das mãos antes e após a troca	Sabão, água e álcool 70%	10	2, 3, 4, 5, 12, 14, 16, 17, 20, 23
	Tempo entre as Trocas dos curativos	Curativo padrão – 24 a 48 horas	8	5, 7, 11, 13, 14, 17, 22, 23	
		Curativo transparente – 7 dias	8	5, 7, 11, 13, 14, 17, 22, 23	
	Registro de enfermagem	Data e Hora do curativo	2	4, 17	
		Evolução diária em prontuário	1	4	
	Permeabilidade	Solução	Heparina + Solução Salina	6	10, 11, 15, 18, 21, 22
			Solução Salina (Cloreto de Sódio 0,9%)	5	1, 10, 11, 15, 18
			C-MB-P (Sódio, Citrato, Azul de metileno, Metilparabeno e Propilparabeno)	1	21
		Registro	Data e Hora da realização	1	15
Administração de Medicamentos	Higienização das mãos antes e após administração	Sabão, água e álcool 70%	7	2, 3, 4, 5, 16, 17, 23	
	Desinfecção de bancadas	Álcool 70% + gaze	1	9	
		Desinfecção do Hub e de conectores	Solução	Álcool 70%	4
	Clorexidina alcoólica		4	5, 6, 16, 23	
	Tempo de fricção	15 a 30 segundos	2	2, 5	
		Antimicrobianos	-----	2	7, 17
	Troca do Sistema de Infusão	Conjunto de administração intermitente	Substituir a cada 24 horas.	5	13, 14, 17, 22, 23
		Conjunto de infusão contínua	Substituir a cada 72-96 horas	4	13, 14, 22, 23
Educação Continuada/ Permanente	Supervisão de Enfermagem	-----	4	3, 8, 17, 19	
	Capacitação	-----	12	2, 3, 5, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 23, 24	

Fonte: Instrumento de coleta de dados elaborado pelas autoras (2020).

antimicrobiana, no qual temos sulfadiazina de prata e clorexidina nos dispositivos com antissépticos e minociclina e rifampicina nos dispositivos com antimicrobianos. Esta tecnologia é recomendada para pacientes com altas taxas de ICS, indisponibilidade de acesso vascular e bacteremia grave. Outros produtos como cloreto de benzalcônio juntamente com heparina ou não, miconazol, rifampicina e dispositivos de prata iontoforéticos ou impregnados não são recomendados (Marra *et al.*, 2013). O *Guidelines*do CDC (2011) sugere o uso de clorexidina/ sulfadiazina de prata ou minociclina/rifampicina, em pacientes cujo cateter irá permanecer por mais de 5 dias e a taxa de ICSRC não reduzir (O'Grady *et al.*, 2011). De acordo com Righetti *et al.* (2016) o curativo Tegaderm™ CHG® possui uma probabilidade mínima de ocorrência de ICS quando comparado ao curativo de gaze, sendo esta uma importante tecnologia a ser utilizada na prática clínica diária. Este curativo apresenta como vantagem uma maior margem de duração em relação às substituições, diminuindo os custos hospitalares e o tempo de enfermagem gasto no procedimento. O estudo de Pedrolo *et al.* (2011) constatou que o filme transparente não adere à pele de maneira adequada desprendendo espontaneamente. Já a fita microporosa, ainda que sendo hipoalérgica, possui grandes chances de desencadear reações locais, como maceração da pele e hiperemia. Contrapondo o argumento do estudo anterior, outro artigo verificou uma boa fixação tanto dos curativos de gaze e fita microporosa, quanto no curativo antimicrobiano de clorexidina (Pedroso *et al.*, 2014). Existe uma lacuna sobre o melhor material de fixação do curativo do CVC (O'Grady *et al.*, 2011; Marra *et al.*, 2013).

Quanto ao uso de EPIs nos momentos de inserção do cateter e manutenção do dispositivo salienta-se a sua importância para prevenção de acidentes de trabalho e infecções no dispositivo. O curativo deve ser realizado seguindo técnica asséptica, utilizando luvas estéreis, gaze estéril e máscara descartável, sendo as luvas de procedimento usadas somente para remoção do curativo anterior (Barbosa *et al.*, 2017). É importante salientar que o uso de luvas, comum ou estéril, não substitui a Higienização das Mãos (HM) antes e após a troca do curativo. É imprescindível a avaliação diária do cateter por profissionais da saúde, prioritariamente pelo enfermeiro em relação aos sinais de infecções, fixação do curativo e necessidade de uso do cateter, visto que esta medida leva a diminuição das taxas de ICSRC e outras complicações que ocasionam na retirada precoce do dispositivo interrompendo o tratamento (Lucas *et al.*, 2018). O *Guidelines*do CDC (2011) orienta a monitorização visual do cateter durante a troca de curativos, palpação do sítio de inserção incentivo para que os pacientes relatem qualquer sinal de desconforto no local de acesso do dispositivo e ainda recomenda-se remoção do CVC assim que possível bem como em caso de sensibilidade ou febre de origem desconhecida (O'Grady *et al.*, 2011). Relacionado ao tempo entre as trocas dos curativos observou-se, em todos os artigos selecionados nesta revisão, que as coberturas de gaze estéril devem ser removidas em um período de 24 a 48 horas ou imediatamente quando estiver úmido, sujo ou solto. Já o curativo transparente precisa ser substituído a cada 7 dias, contudo a inspeção do cateter deve ser diária e a substituição realizada em caso de sujidade, umidade ou desprendimento (O'Grady *et al.*, 2011; Marra *et al.*, 2013; Barbosa *et al.*, 2017; Ferrara e Albano, 2018; Pedrolo *et al.*, 2011; Righetti *et al.*, 2016; Oliveira *et al.*, 2016). No registro de curativos deve-se constar data e hora, presença ou ausência de sinais flogísticos, tipo de curativo, material prescrito e utilizado e nome do responsável pelo procedimento (COFEN, 2016^a; 2016^b). Em nenhum dos estudos foi encontrado a prática de registro dos procedimentos por parte dos profissionais, o que reforça a necessidade de aprofundamento do estudo desta temática. A heparina é comumente empregada na prática de manutenção da permeabilidade dos CVC, contudo os efeitos adversos associados a essa medicação são graves e comprometem a saúde do paciente (Santos *et al.*, 2015). A solução salina é uma alternativa segura e eficaz, capaz de substituir a heparina na perviedade dos cateteres, visto que essa possui menor custo, reduz a chance de ocorrer interações medicamentosas e diminui a probabilidade de efeitos adversos (Barbosa *et al.*, 2017). Reitera-se a indicação do uso da solução salina para lavagem do cateter antes e após a administração de medicamentos, sendo este um método de

prevenção de obstrução do cateter e redução dos índices de infecções (Silva *et al.*, 2019; Klein *et al.*, 2018). Uma nova solução que bloqueia o crescimento de bactérias e previne ICS foi testada em unidades ambulatoriais de hemodiálise nos Estados Unidos, trata-se de um antisséptico, composto por sódio, citrato, azul de metileno, metilparabeno e propilparabeno (C-MB-P) e tem função antitrombótica e antimicrobiana. Este estudo concluiu que esta substância é mais eficiente que a heparina na manutenção e preservação do cateter (Maki *et al.*, 2011). Em relação aos cuidados com a manipulação e o preparo das medicações em CVC recomenda-se a desinfecção dos frascos de medicamento, das bancadas de preparo e do Hub, conector na extremidade do dispositivo feito de policarbonato, antes da administração dos medicamentos com álcool 70% durante 15 a 30 segundos (O'Grady *et al.*, 2011; Marra *et al.*, 2013; Silva e Oliveira, 2018, Longmate *et al.*, 2011, Martinez-Morel *et al.*, 2014) Também pode ser realizada a desinfecção com solução de clorexidina alcoólica (Silva e Oliveira, 2018, Longmate *et al.*, 2011, Martinez-Morel *et al.*, 2014). Contudo, observa-se que na prática uma baixa adesão dos profissionais à estas medidas e muitos não conhecem o tempo de fricção para antisepsia, o que pode aumentar o risco de infecção e outros eventos adversos (Silva e Oliveira, 2018, Oliveira *et al.*, 2016; Longmate *et al.*, 2011, Martinez-Morel *et al.*, 2014; Dantas *et al.*, 2017). O *Guidelines*do CDC (2011) recomenda não realizar a profilaxia antimicrobiana sistêmica antes da inserção ou durante o uso do CVC como estratégia de prevenção da colonização do cateter ou ICSRC (O'Grady *et al.*, 2011), em contrapartida em estudo de Pedrolo *et al.* (2011) e Bianco *et al.* (2013) aplicou-se a profilaxia. Atroca dos equipos de infusão de medicamentos deverá ocorrer a cada 24 horas ou este pode ser descartado após o uso, como por exemplo, para substâncias de nutrição parenteral e transfusão de sangue ou hemoderivados. Em contrapartida, os conjuntos de infusão contínua carecem de ser modificados a cada 72 a 96 horas (Almeida *et al.*, 2018; O'Grady *et al.*, 2011; Marra *et al.*, 2013; Barbosa *et al.*, 2017; Dedunka e Dyk, 2015; Ferrara e Albano, 2018; Bianco *et al.*, 2013). Nos estudos que avaliaram o conhecimento dos profissionais em relação às recomendações das diretrizes e protocolos sobre os cuidados com os CVC, verificou-se que os profissionais não receberam nenhuma forma sistematizada de capacitação, tanto pela instituição em que prestam seus serviços quanto por outras vias. Existem comprovações científicas de que estratégias educativas, quando realizadas de forma contínua, reduzem significativamente a taxa de ICSRC (Barbosa *et al.*, 2017; Fernandes *et al.*, 2019; Silva e Oliveira, 2018; Lucas *et al.*, 2018; Martinez-Morel *et al.*, 2016). A capacitação da equipe de enfermagem, ferramenta gerencial do enfermeiro, foi fortemente recomendada nos artigos (Adamy *et al.*, 2018). A adoção de práticas fundamentadas em evidências científicas, juntamente com a capacitação, beneficia a assistência segura do paciente e a qualidade do atendimento de forma a prevenir danos e evitar ocorrência de erros (Silva *et al.*, 2016). As ICS podem ser prevenidas por meio da educação continuada, capacitação dos profissionais de saúde, adesão às recomendações de inserção e manutenção dos cateteres e vigilância epidemiológica das IRAS. Porém, é preciso contextualizar na prática os conhecimentos teóricos adquiridos pelos profissionais, devido às características específicas de cada serviço, as especificidades dos pacientes e a singularidade dos profissionais (Marra *et al.*, 2013).

CONCLUSÃO

A síntese do conhecimento extraído dos vinte e quatro artigos incluídos nesta revisão integrativa permite concluir as medidas na manutenção, as quais estão apresentadas a seguir em ordem de ocorrência quantitativa de citação nos artigos por categoria: uso de clorexidina alcoólica 0,5% ou 2%, gaze estéril ou filme estéril transparente, uso de luvas estéreis para realização do curativo, avaliação diária verificando sinais flogísticos, HM antes e após os procedimentos, troca do curativo padrão 24 a 48 horas e curativo transparente a cada 7 dias, uso de heparina e solução salina para manutenção da permeabilidade, HM antes e após administração de medicações e capacitação dos profissionais.

Foram identificadas as seguintes lacunas para estudos posteriores: o uso de hastes flexíveis para limpeza do CVC, a necessidade de melhoria do material para fixação do curativo do CVC, o uso de EPIs para manutenção do CVC, o registro dos procedimentos pelos profissionais, a necessidade de melhor solução para manutenção da permeabilidade do dispositivo e a desinfecção de superfícies no preparo das medicações. Na área da enfermagem são necessários mais estudos sobre os registros de enfermagem relacionados aos cuidados de pacientes com CVC; tais registros são cruciais no processo de cuidar/administrar, pois proporcionam uma comunicação entre a equipe e fornecem subsídios para que a supervisão de enfermagem elabore um plano de ação com estratégias de educação, reorientação e capacitação dos profissionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adamy, E.K., Metelski, F.K., Argenta, C., Silva, O.M., Zocche, D.A.A. Reflexão acerca da interface entre a segurança do paciente e o processo de enfermagem. *Revista de Enfermagem e Atenção À Saúde*, 2018; 7(1): 272-278. Disponível em: <https://doi.org/10.18554/reas.v7i1.2519>
- Almeida, T.M., Gallasch, C.H., Gomes, H.F., Fonseca, B.O., Pires, A.S., Peres, E.M. Prevenção de infecções relacionadas ao cateter venoso central não implantado de curta permanência. *Rev. Enferm. UERJ*, 2018; 26(31771): 1-5. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/ruerj.2018.31771>.
- Barbosa, C.V., Canhestro, M.R., Couto, B.R.G.M.; Guimarães, G.L., Mendoza, I.Y.Q., Goveia, V.R. Saberes da equipe de enfermagem sobre cuidados com cateter venoso central. *Revista Enfermagem UFPE Online*, 2017; 11(11): 4343-4350. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i11a22954p4343-4350-2017>
- Bianco, A., Coscarelli, P., Nobile, C.G.A., Pileggi, C., Paiva, M. The reduction of risk in central line-associated bloodstream infections: knowledge, attitudes, and evidence-based practices in healthcare workers. *American Journal Of Infection Control*, 2013; 41(2): 107-112. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2012.02.038>
- Bulcão, J.A. Eventos adversos em pacientes portadores de cateter venoso central. [Dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2018.
- Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução nº 514, de 5 de maio de 2016. Aprova o Guia de Recomendações para registros de enfermagem no prontuário do paciente. Brasília, 2016. [acesso em 2020 dez 09] Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05142016_41295.html
- Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Guia de Recomendações Para Registro de Enfermagem no Prontuário do Paciente e Outros Documentos de Enfermagem. Brasília, 2016; 1-52. [acesso em 2020 dez 09] Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05142016_41295.html
- Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). Manipulação de cateteres vasculares centrais de longa permanência. Hospital Universitário Clementino Fraga Filho. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2013.
- Danski, M.T.R., Pedrolo, E., Boostel. R., Souza, A.W., Felix, J.V.C. Custos da infecção primária de corrente sanguínea em adultos: revisão integrativa. *Rev. Baiana de Enferm.*, 2017, 31(3):e18394. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v31i3.18394>.
- Dantas, G.D., Figueirêdo, D.S.T.O., Nobre, A.M.D., Pimentel, E.R.S. Adesão da equipe de enfermagem às medidas de prevenção de infecções de corrente sanguínea. *Revista de Enfermagem: UFPE online*, 2017; 11(10): 3698-3706. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/reuol.12834-30982-1-SM.1110201701>.
- Dedunská, K., Dyk, D. Prevention of central venous catheter-associated bloodstream infections: a questionnaire evaluating the knowledge of the selected 11 evidence-based guidelines by polish nurses. *American Journal Of Infection Control*, 2015; 43(12): 1368-1371. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.07.022>
- Fernandes, M.S., Fernandes, M.S., Nogueira, H.K.L., Pontes, F.S., Góes, A.C.F., Oliveira, D.F. Bundle para a prevenção de infecção de corrente sanguínea. *Revista de Enfermagem UFPE Online*, 2019; 13(1): 1-8. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i1a237743p1-8-2019>
- Ferrara, P., Albano, L. The adherence to guidelines for preventing CVC-related infections: a survey among italian health-care workers. *Bmc Infectious Diseases*, 2018; 18(1): 1-8. Available in: <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3514-x>
- Ferreira, M.V.F., Godoy, S., Góes, F.S.N., Rossini, F.P., Andrade, D. Lights, câmara and action in the implementation of central venous catheter dressing. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 2015; 23(6): 1181-1186. Available in: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0711.2664>
- Fortunatti, C.F.P. Impact of two bundles on central catheter-related bloodstream infection in critically ill patients. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 2017; 25:e2951. Available in: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2190.2951^^>
- Keogh, S., Flynn, J., Marsh, N., Higgins, N., Davies, K., Rickard, C.M. Nursing and midwifery practice for maintenance of vascular access device patency. A cross-sectional survey. *International Journal Of Nursing Studies*, 2015; 52(11): 1678-1685. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.07.001>.
- Klein, J., Jepsen, A., Patterson, A., Reich, R.R., Mason, T.M. Heparin Versus Normal Saline: flushing effectiveness in managing central venous catheters in patients undergoing blood and marrow transplantation. *Clinical Journal Of Oncology Nursing*, 2018; 22(2): 199-202. Available in: <https://doi.org/10.1188/18.CJON.199-202>.
- Liedke, D.C.F., Stier, C.J.N. Uso de hastes flexíveis na prevenção de infecção em pacientes com cateter venoso central. *Rev. Cogitare Enfermagem*, 2000; 5(n. esp): 41-45. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v5i1.44867>
- Longmate, A.G., Ellis, K.S., Boyle, L., Maher, S., Cairns, C.J.S., Lloyd, S.M. et al. Elimination of central-venous-catheter-related bloodstream infections from the intensive care unit. *Bmj Quality & Safety*, 2011; 20(2): 174-180. Available in: <https://doi.org/10.1136/bmjqs.2009.037200>.
- Lucas, T.C., Sá, P.L.C., Santos, L.P., Leite, C.A., Caldeira, A.L.P., Oliveira, A.C. Desafio da higienização das mãos para a implementação dos bundles de cateter venoso central. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 2018; 8(3): 216-223. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v8i3.11283>
- Maki, D.G., Ash, S.R., Winger, R.K., Lavin, P. A novel antimicrobial and antithrombotic lock solution for hemodialysis catheters: a multi-center, controlled, randomized trial*. *Critical Care Medicine*, 2011; 39(4): 613-620. Available in: <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318206b5a2>.
- Malagutti, W., Roehrs, H. *Terapia Intravenosa: Atualidades*. São Paulo: Martinari, 2012.
- Marra, A., Mangini, C., Carrara, D., Kawagoe, J.Y., Kuplich, N.M., Cechinel, R.B. et al. Medidas de Prevenção de Infecção da Corrente Sanguínea. In: BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). *Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde*. 1 ed. Brasília, 2013. p. 37-62.
- Marra, A., Mangini, C., Carrara, D., Kawagoe, J.Y., Kuplich, N.M., Cechinel, R.B. et al. Medidas de Prevenção de Infecção da Corrente Sanguínea. In: BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). *Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde*. 2 ed. Brasília, 2017. p. 49-84.
- Martínez-Morel, H.R., Sánchez-Payá, J., Molina-Gómez, M.J., García-Shimizu, P., Román, V.G., Villanueva-Ruiz, C. et al. Catheter-related bloodstream infection: burden of disease in a tertiary hospital. *Journal Of Hospital Infection*, 2014; 87(3): 165-170. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2014.04.008>
- Martínez-Morel, H.R., Sánchez-Payá, J., García-Shimizu, P., Mendoza-García, J.L., Tenza-Iglesias, I., Rodríguez-Díaz, J.C. et al. Effectiveness of a programme to reduce the burden of catheter-related bloodstream infections in a tertiary hospital.

- Epidemiology And Infection, 2016; 144(9): 2011-2017. Available in: <https://doi.org/10.1017/S0950268815003313>.
- O'Grady, N.P., Alexander, M., Burns, L.A., Dellinger, P., Garland, J., Heard, S.O. et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention, 2011. [acesso em 2019 set 9]. Available in: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/bsi-guidelines-2011.pdf>.
- Oliveira, F.T., Stipp, M.A.C., Silva, L.D., Frederico, M., Duarte, S.C.M. Behavior of the multidisciplinary team about Bundle of Central Venous Catheter in Intensive Care. Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem, 2016; 20(1): 55-62. Available in: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20160008>
- Oliveira, F.T., Ferreira, M.M.F., Araújo, S.T.C., Bessa, A.T.T., Moraes, A.C.B., Stipp, M.A.C. Positive deviance as a strategy to prevent and control bloodstream infections in intensive care. Rev. da Escola de Enfermagem da USP, 2017; 51(03212): 1-8. Available in: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016027403212>
- Ong, A., Dysert, K., Laux, L., Granato, J., Crawford, J. et al. Trends in Central Line-Associated Bloodstream Infections in a Trauma Surgical Intensive Care Unit. Archives Of Surgery, 2011; 146(3): 302-307. Available in: <https://doi.org/10.1001/archsurg.2011.9>
- Pedrolo, E., Danski, M.T.R., Mingorance, P., Lazzari, L.S.M., Johann, D.A. Ensaio clínico controlado sobre o curativo de cateter venoso central. Acta Paulista de Enfermagem, 2011; 24(2): 278-283. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002011000200019>
- Pedrolo, E., Danski, M.T.R., Vayego, S.A. Chlorhexidine and gauze and tape dressings for central venous catheters: a randomized clinical trial. Revista Latino Americana de Enfermagem, 2014; 22(5): 764-771. Available in: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3443.2478>
- Righetti, M., Palmieri, N., Bacchi, O., Prencipe, M., Bruschetta, E., Colombo, F. et al. Tegaderm™ CHG Dressing Significantly Improves Catheter related Infection Rate in Hemodialysis Patients. The Journal Of Vascular Access, 2016; 17(5): 417-422. Available in: <https://doi.org/10.5301/jva.5000596>
- Santos, E.J.F., Nunes, M.M.J.C., Cardoso, D.F.B., Apóstolo, J.L.A., Queirós, P.J.P., Rodrigues, M.A. Effectiveness of heparin versus 0.9% saline solution in maintaining the permeability of central venous catheters: a systematic review. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 2015a; 49(6): 995-1003. Available in: <https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000600017>
- Schallom, M.E., Prentice, D., Sona, C., Micek, S.T., Skrupky, L.P. Heparin 0.9% sodium chloride to maintain central venous catheter patency. Critical Care Medicine, 2012; 40(6): 1820-1826. Available in: <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31824e11b4>.
- Silva, A.T., Alves, M.G., Sanches, R.S., Terra, F.S., Resck, Z.M.R. Assistência de enfermagem e o enfoque da segurança do paciente no cenário brasileiro. Revista Saúde em Debate, 2016; 40(111): 292-301. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201611123>
- Silva, J.A.J., Ferreira, L.A., Zuffi, F.B., Rezende, M.P., Mendonça, G.S. Breakdown of complications related to the use of central venous catheters in intensive therapy units. Bioscience Journal, 2018; 34(3): 810-817. Available in: <https://doi.org/10.14393/BJ-v34n3a2018-38510>
- Silva, A.G., Oliveira, A.C. Conhecimento autorreferido das equipes médica e de enfermagem quanto às medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea. Texto & Contexto - Enfermagem, 2018; 27(3): 1-8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-070720180003480017>
- Silveira, J.S., Cassia Nagem, R. de. Uma análise da educação em saúde na redução dos indicadores de infecção primária relacionada a cateter venoso central. Rev. G&S [Internet]. 30º de setembro de 2019 [citado 10º de julho de 2021]; 10(3):424-38. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/26397>
- Sousa, F.C., Pereira, J.C., Rezende, D.A., Laura, C. Avaliação dos cuidados de enfermagem com o cateter venoso central em uma unidade de terapia intensiva adulto e pediátrica. Revista de Administração em Saúde, 2018; 18(70): 1-15. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23973/ras.70.92>
