



O PAPEL DA ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DE INFECÇÃO NA CORRENTE SANGUÍNEA VIA CATÉTER VENOSO CENTRAL

Michaele Ramalho¹, Carolina Fernandes¹, Giovanna Castilho Davatz², Adriane Lopes³

¹Graduadas do Curso de Enfermagem pela Faculdade de Enfermagem de Jaú.

²Coorientadora e Docente das Faculdades Integradas de Jaú.

³Orientadora e Docente das Faculdades Integradas de Jaú.

Autor correspondente: Michaele Ramalho, mikaele.ramalho@hotmail.com

RESUMO

Introdução: O aumento da mortalidade referente a infecção relacionada a cateter venoso central, revela a importância do reconhecimento de fatores de riscos, assim como adoção de medidas preventivas pelos profissionais da saúde. **Objetivo** Investigar e descrever fatores de riscos e intervir que ocorra as infecções na corrente sanguínea, promovendo a prevenção associado via cateter venoso central. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão bibliográfica a partir da string "infecção corrente sanguínea " AND "cateter venoso central" AND "Enfermagem" AND ("fatores de risco" OR ações OR estratégias OR protocolo), realizou-se busca nas bases de dados Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). **Resultados:** Um total de 10 artigos científicos possuíam texto completo disponível. Os estudos apontaram riscos de infecção vinculados a inexperiência ou falhas na execução dos procedimentos, inadequação entre o número de profissionais e pacientes, cateter abaixo do padrão ou uso por período prolongado, acessos em jugular ou subclávia, além de maior frequência em neonatos de baixo peso e indivíduos com idade superior a 70 anos. Dentre as medidas de prevenção enfatizaram paramentação completa, lavagem/aspepsia das mãos, realização do procedimento em ambiente estéril, datar curativos, avaliar curativos diariamente a fim de verificar se estão limpos e secos, averiguar registros em prontuários a fim de realizar a troca. Todos esses procedimentos requerem treinamento da equipe. **Conclusão:** Diante da temática, ressalta-se a atenção do profissional de Enfermagem ao risco de infecção relacionado ao cateter venoso central, com importância para a adoção e execução adequada principalmente no cuidado da implantação e manutenção do curativo. Para tanto, mostra-se imprescindível a capacitação e educação permanente do profissional de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Cateter venoso central. Infecção. Corrente sanguínea.

ABSTRACT

Introduction: The increase in mortality related to a central venous catheter reveals the importance of recognizing risk factors, as well as the adoption of preventive measures by health professionals. **Objective** To investigate and associated risk criteria and intervene that occur as corrected in the bloodstream, promoting associated prevention via central venous catheter. **Methodology:** A literature review was carried out based on the string "bloodstream infection" AND "central venous catheter" AND "Nursing" AND ("risk factors" OR actions OR clinical OR protocol), if searched in the databases Scielo and Virtual Health Library (VHL). **Results:** A total of 10 scientific articles had the full text available. The studies pointed out risks of infection linked to inexperience or failures in the execution of procedures, inadequacy between the number of professionals and patients, substandard catheter or use for a long period, jugular or subclavian access, in addition to higher frequency in low birth weight neonates and we are over 70 years old. Among the prevention measures, they

emphasized complete attire, washing/asepsis of hands, carrying out the procedure in a sterile environment, dating dressings, evaluating dressings daily in order to verify that they are clean and dry, records in records, verifying to carry out an exchange. All these procedures are training staff training. **Conclusion:** In view of the theme, the attention of nursing professionals to the risk of infection related to the central venous catheter is highlighted, with importance for the adoption and implementation, especially in the care of implantation and maintenance of the dressing. Therefore, it is essential to train and continue to educate health professionals.

KEYWORDS: Central venous catheter. Infection. Blood flow.

INTRODUÇÃO

As infecções se mostram como os principais desafios para segurança do paciente, pois podem ocasionar morbidade e mortalidade, consistindo em um problema de saúde pública (CEBALLOS et al., 2013; COSTA et al., 2020). Dentre elas, destacam-se as da corrente sanguínea, fortemente vinculadas aos dispositivos invasivos, com ênfase nos venos centrais, pois são mantidos por um maior tempo e manipulados diversas vezes durante o dia. (OLIVEIRA et al., 2015).

São fatores de riscos para esta complicação: tipo do cateter; número de lumens; tipo de infusão; técnica de inserção; sítio de inserção. Está bem estabelecido que a taxa de infecção em relação ao sítio de inserção do cateter venoso central (CVC) é maior quando se opta pela via inguinal, em comparação com a via jugular interna e subclávia

O acesso femoral tem tendência à maior percentagem de infecção, provavelmente isso decorre do fato de neste local ter maior densidade de flora bacteriana na pele. No que tange a jugular em relação à subclávia, (SIQUEIRA et al, 2011)

Estes dispositivos são utilizados para diversas finalidades: administração de medicamento endovenoso; nutrição parentérica; monitoração hemodinâmica invasiva da pressão arterial, pressão venosa, saturação venosa e débito cardíaco; reposição hidroeletrólítica; infusão de contraste para a realização de diagnósticos e realização de tratamentos como hemodiálise e quimioterapia (OLIVEIRA et al., 2015).

De acordo com a lei de nº7.498 de 25 de junho de 1986, para que o Enfermeiro faça todas as atividades, cumprindo todas suas funções na maior complexidade técnica, é necessário experiência e sólida base científica. Esses aspectos auxiliam na competência para a tomada de decisões imediatas tendo colaboração na profilaxia e no controle sistemático. O Conselho Federal de Enfermagem (COREN) em dia 15 de outubro de 2009 compõem a sistematização da assistência de Enfermagem contendo anamneses, diagnostico de Enfermagem, planejamento de Enfermagem, implementação, avaliação de

Enfermagem, incluindo a capacidade de avaliar a troca do curativo no cateter venoso central observando a fixação e alterações, presença de sinais flogístico em seu óstio (COREN, 2015).

Portanto, enquanto a inserção do cateter venoso central é realizada por médico, todos os cuidados frente a este dispositivo são realizados pelo Enfermeiro e o técnico sob a supervisão do Enfermeiro (COREN, 2015). Assim, o Enfermeiro é o profissional com a competência técnica e legal necessária para realizar a manutenção e retirada do cateter venoso central. Ressalta-se, portanto, que precisa ficar atento a fim de garantir a manutenção e manuseio ideal, visando minimizar as falhas que podem predispor a infecções. Diante disso, pesquisas têm sido realizadas na área da Enfermagem visando identificar os fatores de risco, aperfeiçoar as normas de vigilância e criar diretrizes para seu controle (OLIVEIRA et al., 2015).

Os diversos métodos que visam melhoria da qualidade e prevenção dessas infecções têm se mostrado eficazes (CEBALLOS et al., 2013). Entretanto, na prática diária, estudos mostram evidências de que os profissionais da saúde têm desempenhado suas tarefas frente a estes procedimentos de forma insatisfatória (OLIVEIRA et al, 2015).

Uma das estratégias para o enfrentamento consiste em disponibilizar às equipes de saúde informações baseadas em evidências, além de fazer recomendações de comportamentos coerentes com a prevenção dessas infecções (COSTA et al., 2020).

Diante do exposto o presente trabalho visa difundir informações da literatura sobre riscos e medidas preventivas de infecção hospitalar via cateter venoso central, auxiliando na orientação e instrução de discentes e profissionais da área de Enfermagem.

OBJETIVO

Investigar e descrever fatores de riscos e intervir que ocorra as infecções na corrente sanguínea, promovendo a prevenção associado via cateter venoso central.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho consiste em uma revisão bibliográfica. Assim, visando formular o problema de pesquisa e, utilizou-se a estratégia PICO (Problema, Intervenção, Comparação e Desfecho), com a seguinte questão que norteadora: “Quais os fatores de risco e as ações/ estratégias e protocolos de Enfermagem voltados à prevenção de infecções corrente sanguínea via cateter venoso central?”.

Seguiu-se à coleta do material os seguintes passos: 1) leitura exploratória; 2) leitura seletiva; 3) leitura crítica; 4) realização de resumo de cada material selecionado; 5) análise e discussão dos dados obtidos.

O Quadro 1 apresenta a distribuição de termos da pergunta norteadora de acordo com a estratégia PICO e o Quadro 2 indica a elaboração da string de busca.

Quadro 1 – Descrição da estratégia PICO. 2021

Acrônimo	Definição	Descrição
P	Problema	Infecção na corrente sanguínea via cateter venoso central
I	Intervenção	Enfermagem
C	Comparação	Fatores de Risco
O	Desfecho	Ações/ Estratégias/ Protocolos

Quadro 2 – Descrição da estratégia de busca PICO. 2021

P		I		Co
infecção hospitalar AND cateter venoso central	AND	enfermagem	AND	fatores de risco OR ações OR estratégias OR protocolo

Portanto, a partir da string "infecção na corrente sanguínea " AND "cateter venoso central" AND "Enfermagem" AND ("fatores de risco" OR ações OR estratégias OR protocolo), realizou-se busca nas bases de dados Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram adotados como critério de inclusão o manuscrito possuir texto completo disponível de acesso aberto e ter sido publicado nos últimos 10 anos (2011 a 2021) em periódico revisado por pares. Excluiu-se os artigos que não se vincularam ao tema "Infecção corrente sanguínea via cateter venoso central e Enfermagem" e também os textos repetidos ao comparar as duas plataformas virtuais.

RESULTADOS

A partir da metodologia descrita foram encontrados 17 manuscritos. Destes, 13 pela Biblioteca Virtual em Saúde e 3 pelo Scielo. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram retirados 10 da amostra, pois 1 era repetido entre as duas plataformas, 1

não era de acesso aberto, 4 não se relacionavam ao tema e 2 não eram trabalhos publicados em periódicos revisados por pares. Dessa forma, responderam adequadamente a metodologia compondo o corpo dos resultados do presente trabalho um total de 10 artigos científicos. Com leitura e análise minuciosa dos dados foram identificadas as informações mais relevantes, as quais se encontram elencadas no quadro abaixo.

Quadro 3 – Descrição dos manuscritos selecionados.

Referência	Tipo de Estudo	Risco de Infecção na corrente sanguínea	Ações/ Estratégias e/ou protocolos em Enfermagem
Costa et al., 2020.	Seccional-transversal descritivo	- Fragilidades no conhecimento e comportamento dos profissionais em relação às ações preconizadas	<p><u>Inserção do catéter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Paramentação completa no momento da inserção do cateter - Higiene/degermação das mãos antes da inserção do cateter - Barreiras máximas de proteção para inserção do cateter venoso central - Barreiras máximas de proteção pelo responsável que auxiliou o procedimento - Uso de solução degermante e alcoólica para assepsia da pele - Espera da secagem do antisséptico antes da inserção do cateter - Evitar veia femoral <p><u>Manutenção do cateter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificação diária da necessidade de permanência do cateter - Uso de gorro e máscara durante a troca de curativo - Higiene das mãos antes da manipulação do cateter - Limpeza do hub ou conectores com álcool 70% - Trocar equipo - Higienização prévia das mãos para a troca de curativo - Datar tubos ou conectores - Evitar manipulação excessiva do cateter - Datar equipo
Aloush, Alsaireh, 2018.	Seccional-transversal descritivo	<ul style="list-style-type: none"> - Variabilidade no cumprimento das diretrizes - Relação entre número de enfermeiros e de pacientes 	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação diária do local de inserção do cateter - Avaliação da data em que foi feito o curativo - Observar se o curativo se encontra limpo e seco - Lavar as mãos - Utilizar luvas estéreis - Higienizar o orifício com antisséptico - Lavar com solução salina de 0,9% - Mudar o conjunto intravenoso - Cobrir todos os lumens que não estão em uso - Utilizar o mínimo número de lumens que for necessário
Oliveira et al., 2015.	Seccional-transversal descritivo	- Não cumprimento das normas de segurança pelos profissionais.	<p><u>Inserção do cateter</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de paramentação completa para inserção do CVC - Uso de campo estéril ampliado no momento de instalação do cateter - Uso de antisséptico de veículo alcoólico para preparo da pele - Presença de curativo oclusivo após a inserção do cateter

			<p><u>Manutenção do curativo do cateter</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro da troca do curativo - Periodicidade da troca do curativo conforme recomendação - Desinfecção de tubos e conectores com clorexidina alcoólica 0,5% - Troca de equipamentos e transdutores conforme recomendação - Prática de higienização das mãos - Troca do sistema de infusão - Coleta de sangue - Administração de medicamentos - Troca e realização de curativo
Ceballos et al., 2013.	Revisão bibliográfica	<ul style="list-style-type: none"> - Neonatos com baixo peso - Ausência de inserção asséptica e estratégias de manutenção; - Contaminação E colonização de cateteres centrais 	<ul style="list-style-type: none"> - Educação continuada dos profissionais - Higiene das mãos - Antissepsia da pele - Mudança do curativo - Avaliação diária - Procedimento de campo estéril - Paramentação - Documentação completa - Garantir práticas padronizadas de controle de infecção
Andrade, Barbosa e Mattia, 2013.	Seccional-transversal descritivo	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo prolongado de permanência do cateter venoso central 	<ul style="list-style-type: none"> - Treinamento e a capacitação da equipe multiprofissional
Jardim et al., 2013.	Seccional-transversal descritivo	<ul style="list-style-type: none"> - Não conformidade na adesão à higienização das mãos - Baixa adesão aos cuidados e manutenção do curativo do CVC de curta permanência - Não realização de desinfecção antes da manipulação do cateter 	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de Troca do Curativo - Periodicidade da troca do curativo - Desinfecção de tubos e conectores - Higienização das mãos - Avaliação dos registros de indicação e de tempo de permanência do CVC de curta permanência - Qualificação de procedimentos de assistência - Programas de treinamento e educação Continuada.
Valencia Molina et al., 2012.	Seccional-transversal descritivo	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso jugular ou subclávio - Inexperiência de quem pratica o procedimento - Técnicas inadequadas de assepsia 	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir a manutenção adequada do CVC - Trocas de curativos e centros de limpeza e avaliação diária - Equipe de enfermagem adequada e treinada para a inserção e manutenção de cateteres

		<ul style="list-style-type: none"> - Paciente com idade superior a 70 anos - Tempo de uso do cateter 	
Holzmann-Pazgal et al., 2011.	Revisão bibliográfica	<ul style="list-style-type: none"> - Uso prolongado do cateter vascular central - Cateter abaixo do padrão - Número reduzido de Enfermeiros para os pacientes 	<ul style="list-style-type: none"> - Paramentação (gorro, máscara, luva estéril) - Higienização das mãos - Preparar o campo estéril com clorexidina - Remover o curativo velho enquanto estabiliza o cateter com a mão não dominante - Inspeccionar cateter, local de inserção, pele ao redor, sutura e manguito - Assepsia do cateter - Seguir o princípio do “limpo e seco” - Marcar o curativo com data - Documentar a realização do curativo em prontuário - Aplicar documento impresso com checklist a fim de que o funcionário tique os itens e assine.

DISCUSSÃO

Como observado, dos 10 (100%) artigos científicos encontrados, 6 (75%) consistem em estudos observacionais transversais descritivos (VALENCIA MOLINA et al., 2012; ANDRADE, BARBOSA, MATTIA, 2013; JARDIM et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2015, ALOUSH, ALSARAIREH, 2018; COSTA et al., 2020). O estudo observacional transversal é aquele em que se observa uma situação através de avaliação realizada em um único momento. Nos estudos encontrados os autores realizaram avaliação dos profissionais de Enfermagem ou cateteres inseridos em pacientes. Dos estudos 2 (25%) são revisões de literatura (HOLZMANN-PAZGAL et al., 2011; CEBALLOS et al., 2013), ou seja, basearam-se em coleta e agrupamento de informações previamente publicadas por outros autores.

Em relação aos fatores associados ao risco de infecção hospitalar via cateter venoso central, os artigos apresentaram fatores relacionados aos Enfermeiros e equipe profissional e ao cateter venoso central e ao perfil dos pacientes.

Sobre os Enfermeiros ou equipe profissional o aspecto mais apresentado pelos autores, aparecendo em 5 (62,5%) dos artigos foi a técnica inadequada de assepsia e, incluindo a lavagem adequada das mãos (HOLZMANN-PAZGAL et al., 2011; VALENCIA MOLINA et al., 2012; JARDIM ET AL., 2013; CEBALLOS et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2015) o que pode levar a contaminação por bactérias (CEBALLOS et al., 2013). Falhas no que se refere ao conhecimento da técnica, inexperiência e variabilidade na execução dos procedimentos, incluindo falhas da prestação de cuidados frente ao curativo e manutenção do cateter foram apontados por 4 (50%) dos estudos (JARDIM et al., 2013; OLIVEIRA et

al., 2015; ALOUSH, ALSARAIREH, 2018; COSTA et al., 2020). Observou-se assim, a importância da apresentação dos aspectos teóricos bem como o treinamento das técnicas vinculadas ao cateter venoso central, seja em nível de graduação, curso de capacitação ou pós-graduação, ou ainda a necessidade de cursos de atualização nas instituições de saúde de forma que seja garantida a competência profissional. Outro fator citado foi a inadequação entre o número de profissionais para a quantidade de pacientes, aspecto apresentado por 2 (25%) dos trabalhos (HOLZMANN-PAZGAL et al., 2011; ALOUSH, ALSARAIREH, 2018), fazendo notar a relevância do adequado aporte de recursos humanos.

Em relação ao cateter venoso central, 2 (25%) dos trabalhos (HOLZMANN-PAZGAL et al., 2011; ANDRADE, BARBOSA, MATTIA, 2013) referiram risco aumentado de infecção pelo uso prolongado do cateter, outro aspecto apresentado por 1 (12%) dos estudos foi o risco vinculado ao uso de cateter abaixo do padrão (HOLZMANN-PAZGAL et al., 2011). Ainda 1 (12%) dos estudos indicou risco aumentado devido ao local de inserção do cateter, no caso os acessos femorais do que jugular e subclávio (VALENCIA MOLINA et al., 2012). Averigua-se, portanto, a necessidade de criação de protocolos de forma a limitar o tempo de uso do cateter venoso central, estudando-se a possibilidade de mudança do local em que está inserido dentro de período considerado mais seguro. Observa-se ainda a importância de aquisição pelas instituições de saúde e utilização de cateter com bom padrão de fabricação. Analisa-se ainda necessidade de cuidados redobrados da equipe de Enfermagem, sempre que o paciente tiver cateter inserido em locais de maior risco.

No que se refere ao perfil dos pacientes, 1 (12%) dos estudos referiu risco aumentado de infecção em neonatos de baixo peso (CEBALLOS et al., 2013) e 1 (12%) dos estudos indicou risco para indivíduos com idade superior a 70 anos (VALENCIA MOLINA et al., 2012). Importante notar que em ambos os casos há redução da capacidade imunológica do organismo o que dificulta o combate a microorganismos, bem como problemas de ordem nutricional prejudicando o reparo tecidual. Estes pacientes requerem maior atenção da equipe, de forma a ter sua saúde assegurada frente a utilização do cateter.

Sobre as medidas preventivas, de acordo com os diferentes trabalhos, devem ser adotadas tanto no momento de inserção quanto de manutenção do cateter venoso central. Dentre os procedimentos, tanto para inserção quanto para manutenção do cateter venoso central 4 (50%) dos estudos indicam a necessidade de paramentação completa (HOLZMANN-PAZGAL et al., 2011; CEBALLOS et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2015; COSTA et al., 2020); 6 (75%) indica a lavagem/higienização/degermação das mãos (HOLZMANN-

PAZGAL et al., 2011; JARDIM et al., 2013; CEBALLOS et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2015; ALOUSH, ALSARAIREH, 2018; COSTA et al., 2020); 6 (75%) dos trabalhos cita a necessidade do procedimento ocorrer em ambiente estéril, o que inclui barreiras máximas de proteção, utilização de luva estéril, criação de campo estéril com clorexidina, solução alcoólica ou solução salina a 0,9% com higienização/desinfecção do orifício, da pele, dos cateteres e tubos conectores (HOLZMANN-PAZGAL et al., 2011; CEBALLOS et al., 2013; JARDIM et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2015; ALOUSH, ALSARAIREH, 2018; COSTA et al., 2020). Dos trabalhos, 5(62,5%) (HOLZMANN-PAZGAL et al., 2011; JARDIM et al., 2013; CEBALLOS et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2015; COSTA et al., 2020) ressaltaram a importância de datar o curativo e também o equipo, incluindo tubos e conectores, assim como realizar a documentação completa em prontuário.

Sobre as medidas diante da manutenção do cateter venoso central, 7 (87,5%) dos estudos (VALENCIA MOLINA et al., 2012; HOLZMANN-PAZGAL et al., 2011; JARDIM et al., 2013; CEBALLOS et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2015; ALOUSH, ALSARAIREH, 2018; COSTA et al., 2020) reforçaram a necessidade de averiguação diária do curativo, que devem estar limpos e secos; a conferência diária também de datas em curativos e equipos, datas e registros em prontuário. Recomendaram a troca do curativo conforme recomendação no prontuário ou sempre que for detectado a necessidade. Dos estudos, 3 (37,5%) (OLIVEIRA et al., 2015; ALOUSH, ALSARAIREH, 2018; COSTA et al., 2020) ainda indicam medidas de segurança adicionais, que incluem a coleta de um pouco de sangue no momento de proceder a troca do curativo, troca do conjunto intravenoso ou do sistema de infusão, evitar manipulação excessiva do cateter, cobrir os lumens/orifícios que não estão em uso.

Para a aplicação correta das diferentes técnicas é necessário um adequado treinamento e capacitação da equipe multiprofissional, o que pode ser feito por meio de programas institucionais de educação continuada, aspecto reforçado por 4 (50%) dos trabalhos investigados (VALENCIA MOLINA et al., 2012; ANDRADE, BARBOSA, MATTIA, 2013; CEBALLOS et al., 2013; JARDIM et al., 2013).

CONCLUSÃO

Os artigos investigados apontam para maiores riscos de infecção mediante cateter venoso central vinculada a inexperiência ou falta de treinamento profissional, incompatibilidade entre número de profissionais e de pacientes, o uso de cateter abaixo do

padrão ou com permanência prolongada, além do perfil do paciente quando neonato de baixo peso ou indivíduos com idade superior a 70 anos.

Dentre as medidas de prevenção orientação seguir o protocolo diante da inserção e manutenção do cateter venoso central que segue os procedimentos: paramentação completa, higienização/asepsia das mãos, realização do procedimento em ambiente estéril, datar curativos, avaliar diariamente a fim de verificar se está limpo e seco, proceder a troca de curativos conforme recomendação ou sempre que perceber a necessidade.

Diante do aumento da mortalidade diante de infecções relacionadas a cateter venoso central, observou-se que existe fragilidade no conhecimento do profissional da saúde referente à realização dos procedimentos relacionados. Assim, para que haja redução dos riscos e aumento dos fatores de proteção, recomenda-se treinamentos ou programas de educação continuada, os quais podem ser realizados inclusive nas instituições de saúde.

REFERÊNCIAS

ALLOUSH, S.M.; ALSARAIREH, F.A. Nurses' compliance with central line associated blood stream infection prevention guidelines. **Saudi Med J**, v.39, n.3, p.273-279, 2018. Disponível em: <<https://smj.org.sa/content/39/3/273>>. Acesso em 24 de fev. 2021.

ANDRADE, E.V.; BARBOSA, M. H.; MATIA, A. L. de. Preditores de infecções relacionadas à assistência à saúde em cirurgia cardíaca. **Revista Eletrônica De Enfermagem**, v.15, n.4, p. 965–972,2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.5216/ree.v15i4.21280>>. Acesso em 24 de fev. 2021.

CEBALLOS, K. et al. Nurse-driven quality improvement interventions to reduce hospital-acquired infection in the NICU. **Adv Neonatal Care**, v.13, n.3, p.154-163, 2013. Disponível em: <https://journals.lww.com/advancesinneonatalcare/Abstract/2013/06000/Nurse_Driven_Quality_Improvement_Interventions_to.4.aspx>. Acesso em 24 de fev. 2021.

COSTA, C.A.B. et al. Bundle de Cateter Venoso Central: conhecimento e comportamento de profissionais em Unidades de Terapia Intensiva adulto. **Rev. esc. enferm. USP**, v. 54, e03629, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342020000100472&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 24 de fev. 2021.

COREN. **Passagem e retirada de intracth**. Orientação fundamentada N° 070/2015. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/Orienta%C3%A7%C3%A3o%20Fundamentada%20-%20070_0.pdf>. Acesso em 24 de fev. 2021.

HOLZMANN-PAZGAL,G. et al. Utilizing a line maintenance team to reduce central-line-associated bloodstream infections in a neonatal intensive care unit. **J Perinatol**, v.32, n.4,

p.281-286, 2011. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/jp201191>. Acesso em 24 de fev. 2021.

JARDIM, J.M et al. Avaliação das práticas de prevenção e controle da infecção da corrente sanguínea associada ao cateter venoso central de curta permanência por meio de indicadores clínicos. **Rev. esc. enferm. USP**, v.47, n.1, p. 175,2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0080-62342013000100005>>. Acesso em 24 de fev. 2021.

OLIVEIRA, F.J.G. et al. O uso de indicadores clínicos na avaliação das práticas de prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea. **Texto contexto - enferm**, v. 24, n. 4, p. 1018-1026, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010407072015000401018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 24 de fev. 2021

SIQUEIRA , Gustavo Lopes Gomes et al. Infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter venoso central (ICSRC) em enfermarias: estudo prospectivo comparativo entre veia subclávia e veia jugular interna. *Jornal Vascular Brasileiro* [online]. 2011, v. 10, n. 3 [Acessado 17 Novembro 2021] , pp. 211-216. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1677-54492011000300005>>. Epub 01 Nov 2011. ISSN 1677-7301. <https://doi.org/10.1590/S1677-54492011000300005>.

VALENCIA MOLINA, L. et al. Características clínico-epidemiológicas de 17 pacientes con infección asociada con catéter de venoso central, hospitalizados en la Unidad de Cuidado Intensivo adultos. **Clínica Cardiovascular Santa María**, v. 31, n. 2, p. 143-150, 2012. Disponível em: < <https://revistas.upb.edu.co/index.php/medicina/article/view/1681>>. Acesso em 24 de fev. 2021.