

## ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DA INFECÇÃO DE CORRENTE SANGUÍNEA, COM ÊNFASE NO MANUSEIO DE CATETERES VASCULARES

### NURSES' ROLE IN PREVENTING BLOODSTREAM INFECTIONS, WITH AN EMPHASIS ON HANDLING VASCULAR CATHETERS

### EL PAPEL DE LAS ENFERMERAS EN LA PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO, HACIENDO HINCAPIÉ EN LA MANIPULACIÓN DE CATÉTERES VASCULARES

**Bruna Silva Lopes**

Mestre em Ciências da Religião pela Faculdade Unida de Vitória (FUV).  
Contato: bruna.slopes@gmail.com

**Lorena da Silva Fernandes**

Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário São José de Itaperuna (UNIFSJ). Contato: florena718@mail.com

**Natália Faria Pimentel**

Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário São José de Itaperuna (UNIFSJ). Contato: pimentelnatalia294@gmail.com

**Resumo:** O objetivo deste trabalho consiste em estudar medidas propostas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) com objetivo de prevenção de infecção da corrente sanguínea relacionada ao uso de cateteres vasculares. Atualmente esse tipo de infecção ainda tem ocorrido com frequência, e, o que implica maior tempo de hospitalização, o que pode acarretar em um aumento dos números de mortalidade e morbidade. A infecção da corrente sanguínea, além de ser uma das principais causas de óbito no mundo, é um agravante que estende o tempo de internação do paciente. Esta pesquisa buscará apresentar as principais medidas de prevenção recomendada pela ANVISA; assim, como, demonstrará a atuação do enfermeiro para reduzir as taxas de ocorrências dessa infecção na rede hospitalar.

**Palavras-chave:** infecção, corrente sanguínea, enfermagem, educação continuada.

**Abstract:** The objective of this work is to study measures proposed by the National Health Surveillance Agency (ANVISA) with the objective of preventing bloodstream infections related to the use of vascular catheters. Currently, this type of infection still occurs frequently, and, which implies a longer hospitalization time, which can lead to an increase in mortality and morbidity numbers. Bloodstream infection, in addition to being one of the main causes of death in the world, is an aggravating factor that extends the patient's hospitalization time. This research will seek to present the main prevention measures recommended by ANVISA; as well as, it will investigate the role of nurses to reduce the rates of occurrence of this infection in the hospital network.

**Keywords:** infection, bloodstream, nursing, continuing education.

**Resumen:** El objetivo de este trabajo es estudiar las medidas propuestas por la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA) para prevenir las infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el uso de catéteres vasculares. Actualmente, este tipo de infección sigue ocurriendo con frecuencia, lo que implica estancias hospitalarias más largas, que pueden llevar a un aumento de las cifras de mortalidad y morbilidad. Además de ser una de las principales causas de muerte en todo el mundo, la infección del torrente sanguíneo es un factor agravante que prolonga el tiempo de hospitalización del paciente. Esta investigación tratará de presentar las principales medidas de prevención recomendadas por la ANVISA, así como demostrar el papel del personal de enfermería en la reducción de las tasas de ocurrencia de esta infección en la red hospitalaria.

**Palabras clave:** infección, torrente sanguíneo, enfermería, formación continua.

## Introdução

As infecções relacionadas à assistência de saúde (IRAS) são complicações iatrogênicas que se manifestam com elevada frequência, o que faz se tornar um grande problema de saúde pública. De acordo com a ANVISA, as IRAS podem ser classificadas de três maneiras: como uma pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV); uma infecção do trato urinário (ITU); e infecções da corrente sanguínea (ICS). Essa última, objetivo analítico deste trabalho, afeta negativamente a segurança do paciente e a qualidade do serviço de saúde. (BRASIL, 2017.)

É importante destacar que as IRAS são evitáveis se forem executadas medidas eficazes de prevenção e de manuseio de cateteres vasculares, assim como a aplicação do programa de controle de infecção (PCI), medidas essas que são baseadas em evidências e estudos, tanto no âmbito hospitalar quanto na atenção primária, na saúde ambulatorial, nos estabelecimentos que prestam assistência a pacientes crônicos ou na assistência domiciliar, onde quer que haja a prestação de assistência à saúde e que se faça necessário cateteres vasculares. (BRASIL, 2021).

Algumas pesquisas nos trazem dados importantes relacionados à educação continuada, quando os serviços de saúde e suas equipes conhecem a seriedade das consequências de uma IRAS, sendo capacitada para prevenir a mesma, pode ocorrer uma queda de 70% de algumas infecções como, por exemplo, as infecções de corrente sanguínea. (BRASIL, 2021).

No Brasil a ANVISA é o órgão responsável desde 1999 segue regulamentando medidas para a prevenção de IRAS e de tempos em tempos

elaborando diretrizes que norteiam os serviços de saúde a reduzirem IRAS. Esse órgão de fiscalização desenvolveu pacotes conhecidos como bundles, esses pacotes de prevenção da infecção da corrente sanguínea (PCI), são embasados na teoria ambientalista de Florence Nightingale. (BRASIL, 2017)

A invasão da corrente sanguínea resulta, principalmente, de uma dificuldade da defesa imunológica do hospedeiro em conter uma infecção localizada ou da impossibilidade de erradicar um processo inflamatório localizado e também devido a contaminações ao qual os principais vetores são os profissionais da enfermagem. (BRASIL, 2020)

Baseado na Teoria Ambientalista de Florence Nightingale conceitua-se que o ambiente influencia diretamente na recuperação da saúde do paciente, o presente estudo sobre esta teoria está diretamente ligado para a formação de enfermeiros em sua prática profissional, na qual analisar todo o ambiente, procedimentos de forma correta para os pacientes que possuem cateteres vasculares, para a prevenção das ocorrências das infecções. (SILVA, 2020)

O trabalho buscou por objetivo geral, analisar medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea (ICS) e seus benefícios aos usuários do serviço de saúde com ênfase no manuseio de cateteres vasculares e a atuação do enfermeiro; por objetivos específicos temos os princípios de estudar a incidência relacionada a assistência de saúde (IRAS), propor medidas de prevenção e controle de disseminação de organismos multirresistentes, e por fim demonstrar os benefícios de métodos adequados através de um manual para o manuseio correto de cateteres vasculares.

Como forma de metodologia a pesquisa buscou fazer uma revisão bibliográfica em materiais entre os anos de 2004 a 2023, na rede como google acadêmico, scielo, e em manuais do órgão responsável pelo assunto no Brasil, assim como em artigos acadêmicos e revistas de enfermagem.

## **1. Fisiopatogênia**

Nas duas primeiras semanas a colonização extraluminal predomina na gênese da ICSRC. Isto é, as bactérias da pele alcançam a corrente sanguínea após terem formado “biofilmes” na face externa do dispositivo. Após este período, no entanto, e principalmente nos cateteres de longa permanência, passa a prevalecer a

colonizaçãoda via intraluminal como fonte de ocorrência da infecção. Isto ocorre porque à medidaque o tempo passa, o número de manipulações do hub aumenta, favorecendo sua contaminação. (BRASIL, 2017)

### 1.1 Principais Fatores da ICS

As próprias características de suas inserções também dificultam ou impedem aentrada de microrganismos pela via extra luminal (através da tunelização ou do implante completo). A infusão de soluções contaminadas, devido a adoção de práticas inadequadas de preparo e de falhas em se seguir recomendações preconizadas de injeção segura, configura-se em um terceiro mecanismo possível de ICSRC. (BRASIL,2017)

Finalmente, embora seja raro, a colonização da ponta do dispositivo por disseminação hematogênica, com subsequente ICSRC, pode ocorrer em pacientes com ICS de qualquer origem. O material utilizado na fabricação dos cateteres e seus componentes influenciam diretamente na ocorrência de complicações. Dada a especificidade de cada material, as técnicas utilizadas para a inserção devem seguir as recomendações técnicas do fabricante. Os cateteres deverão ser radiopacos. Cateteres utilizados para a punção venosa são considerados produtos para a saúde de reprocessamento proibido (Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 156, de 11de agosto de 200619 e Resolução Específica - RE nº 2.605, de 11 de agosto de 200620); por esta razão, agência nacional de vigilância sanitária; ANVISA em casos de insucesso no procedimento, os mesmos não podem ser usados para uma nova tentativa de punção. (BRASIL,2017).

As infecções da corrente sanguínea (ICS) relacionadas a cateteres centrais (ICSRC) estão associadas a importantes desfechos desfavoráveis em saúde. Nos Estados Unidos da América (EUA), a mortalidade atribuível a esta síndrome geralmente ultrapassa os 10%, podendo chegar a 25% em pacientes de maior risco. (PNPCIRAS 2016-2020)

### 1.2 Consequências das ICS para o paciente

A prevenção de ICS estão dentro de um pacote de ações que a ANVISA

lançou em 2004 onde foi regulamentado a segurança do paciente, como a ICS é considerado uma infecção relacionado a assistência de saúde, é previsível e cabe medidas de atuação em segurança do paciente, as seis metas internacionais de segurança do paciente são soluções que têm como propósito promover melhorias específicas em áreas problemáticas da assistência. O objetivo é que estabelecimentos de saúde de todo o mundo adotem protocolos, reduzindo a margem de erros na assistência à saúde. (BRASIL,2017).

Uma das metas do pacote de ações que a ANVISA lançou seria reduzir os riscos de infecções relacionadas aos cuidados de saúde, onde discutiremos neste trabalho, podemos destacar como consequências dessa infecção, choque séptico, aumento de procedimentos, aumento de permanência do paciente restrito ao leito, levando assim a uma perda da funcionalidade motora, isso em uma pessoa já hospitalizada pode repercutir de várias forma, podendo levar até mesmo a morte. (SILVA,2020)

A gravidade da infecção depende do microrganismo infectante e da resposta do organismo da pessoa infectada, já que pessoas com o sistema imunológico comprometido ou pouco desenvolvido são mais suscetíveis a esse tipo de infecção eo tratamento normalmente é mais complicado. O tratamento para a infecção no sangue é feito de acordo com o microrganismo identificado por meio dos exames laboratoriais, podendo ser feito com o uso de antibióticos ou antifúngicos de acordo com a recomendação. (BRASIL, 2021)

### 1.3 Infecção no Brasil e no Mundo

O prolongamento da internação é verificado em todas as faixas etárias, quer seja em recém-nascidos, crianças, adolescentes e adultos. Nas Unidades de TerapialIntensiva (UTI) neonatal, vários estudos mostram o impacto das IH no tempo de permanência dos recém-nascidos. Em geral, este período é mais prolongado nos recém-nascidos de baixo peso e nos de muito baixo peso. (VILA BOAS, 2004)

Estimam que nas UTI Pediátricas, nos Estados Unidos da América, ocorra um período médio de cerca de 11 a 21 dias para a recuperação de infecções sistêmicas em crianças. Se a infecção for causada por um microrganismo multirresistente, a média de permanência é 2,4 vezes maior do que naquelas

associadas a bactérias sensíveis. Observa-se também um aumento dos custos diretos e indiretos, resultantes do aumento do número de medicamentos utilizados, exames laboratoriais ou outros estudos diagnósticos adicionais, custos com a internação hospitalar e perdas de dias de trabalho dos pais ou responsáveis. Estudos em países desenvolvidos e em desenvolvimento apontam para o impacto econômico das IH sobre o sistema de saúde. (BRASIL, 2021).

Nos Estados Unidos da América, estima-se um custo anual de 6,7 bilhões de dólares com as infecções hospitalares e, entre as infecções, aquelas de corrente sanguínea adicionam cerca de 40.000 dólares por paciente pediátrico acometido, somente aos custos hospitalares. Um estudo de HIGUERA realizado no México, em crianças com infecção de corrente sanguínea, avaliou em 11.500 dólares o custo adicional hospitalar e 600 dólares somente com antimicrobianos. Dados semelhantes foram verificados em pacientes na Argentina. A mortalidade atribuída às infecções de origem hospitalar em recém-nascidos e crianças situa-se em torno de 10 a 30 %, dependendo das características do paciente e dos microrganismos envolvidos e dos recursos disponíveis para o tratamento. (HIGUERA, 2016).

## **2. Cateteres Vasculares**

Cateter vascular engloba todo dispositivo inserido dentro dos vasos que tem como objetivo coleta sanguínea, ou a injeção de medicamentos ou de outros fluidos, podemos citar alguns tipos, como por exemplo, cateter periférico, cateter central de inserção central (CICC), cateter central de inserção femoral (FICC), cateter central de inserção periférica (PICC), cateteres totalmente implantáveis (PORT). Os cateteres semi-implantáveis, cateteres umbilicais, cateteres arteriais, cateteres intraósseos, cateter de hipodermoclise. (BRASIL, 2017)

### **2.1 Tipos de Cateteres Vasculares**

Como supracitados discorreremos sobre alguns cateteres, cateter periférico, são os mais utilizados, normalmente sendo a primeira escolha para abordagens hospitalares seja em unidades de urgência e emergência, clínica médica ou terapias

intensivas, trata-se de um cateter curto de punção periférica, que possui a duração de 96 h ou retirada antes em casos de sinais de dor, calor, e rubor que caracteriza a flebite. (MONCAIO, 2009)

CICC/FICC e PICC, O cateterismo venoso central é a inserção de um cateter no sistema vascular com acesso ao sistema circulatório central. Os cateteres venosocentraes (CVC) são indicados para a infusão de líquidos, reposição hídrica e de eletrólitos, transfusões e coleta de sangue, com localização de sua extremidade na veia cava superior ou inferior. Podem ser classificados como de curta permanência, que são os cateteres venosos umbilicais, os cateteres venosocentraes inseridos por punção de veia femoral, jugular interna e subclávia, e os inseridos por dissecação venosa; ou de longa permanência, como o cateter venoso central de inserção periférica (PICC). (GOMES, 2013)

Cateteres totalmente implantáveis (PORT). Os cateteres semi-implantados e totalmente implantados atingem vasos centrais (subclávia, jugular, femoral) e são instalados cirurgicamente. Esses dispositivos apresentam mecanismo para evitar a colonização bacteriana pela via extraluminal. (GOMES, 2013)

A medição e monitorização contínua da pressão arterial invasiva (PAI) são de fundamental importância no seguimento de pacientes críticos, sobretudo durante infusão contínua de drogas vasoativas, visto sua fidedignidade. O consenso brasileiro de monitorização e suporte hemodinâmico recomenda que a monitorização da PAI seja feita em pacientes em situações de emergências hipertensivas, estados de choque, em uso de aminas vasoativas, em pacientes em intra e pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca e neurológica, ou outras condições nas quais não se pode tolerar hipotensão ou variações bruscas da pressão arterial. (PERGHER, 2014)

## 2.2 Cuidados de Enfermagem na Punção de Cateteres Vasculares

Seleção do cateter e sítio de inserção segundo o caderno 4 da Anvisa de prevenção de infecções relacionadas à assistência de saúde, temos quatro princípios básicos que norteiam o profissional quanto a escolha do local de inserção, assim como a escolha do cateter adequado para cada terapia proposta. Selecionar o cateter periférico com base no objetivo pretendido, na duração da terapia, na viscosidade do fluido, nos componentes do fluido e nas condições de acesso da

rede venosa. (BRASIL, 2021)

Não use cateteres periféricos para infusão contínua de produtos vesicantes, para nutrição parenteral com mais de 10% de dextrose ou outros aditivos que resultem em osmolaridade final acima de 900 mOsm/L. Para atender à necessidade da terapia intravenosa devem ser selecionados cateteres de menor calibre e comprimento de cânula. Cateteres com menor calibre causam um número menor de flebite mecânica (irritação da parede da veia pela cânula) e menor obstrução do fluxo sanguíneo dentro da luz do vaso. Um bom fluxo sanguíneo, por sua vez, ajuda na distribuição dos medicamentos administrados e reduz o risco de flebite química (irritação da parede da veia por produtos químicos). (BRASIL, 2021)

A agulha de aço só deve ser utilizada para coleta de amostra sanguínea e administração de medicamentos em dose única, sem manter o dispositivo no sítio; em adultos, as veias de escolha para canulação periférica são as das superfícies dorsal e ventral dos antebraços. As veias de membros inferiores não devem ser utilizadas a menos que seja absolutamente necessário, em virtude do risco de embolias e tromboflebites. Para pacientes pediátricos, selecione o vaso com maior probabilidade de duração de toda a terapia prescrita, considerando as veias da mão, do antebraço e braço (região abaixo da axila). (BRASIL, 2021)

Evite a área antecubital para crianças menores de 03 (três anos) também podem ser consideradas as veias da cabeça. Caso a criança não caminhe, considere as veias do pé. Considerar a preferência do paciente para a seleção do membro para inserção do cateter, incluindo a recomendação de utilizar sítios no membro não dominante; evitar região de flexão, membros comprometidos por lesões como feridas abertas, infecções nas extremidades, veias já comprometidas (infiltração, flebite, necrose), áreas com infiltração e/ou extravasamento prévios, áreas com outros procedimentos planejados. Usar metodologia de visualização (através de ultrassom) para instalação de cateteres em adultos e crianças com rede venosa difícil e/ou após tentativas de punção sem sucesso. (BRASIL, 2021)

### 2.3 Preparo e Administração de Medicamentos

As técnicas assépticas se referem à utilização de várias barreiras e precauções para evitar a transferência de microrganismos a partir do profissional de

saúde e o meio ambiente para o paciente durante um procedimento. (BRASIL, 2017)

**Quadro 01** - Intervenções para a prevenção da infecção da corrente sanguínea por meio do preparo e administração dos medicamentos.

<b>Técnicas Assépticas</b>	<b>Manuseio</b>
Higienizar as mãos antes de acessar materiais/suprimentos, frascos de medicamentos e soluções intravenosas, e durante o preparo e administração.	Armazenar, acessar e preparar medicamentos e materiais/suprimentos em uma área limpa ou superfície limpa.
Assepsia em todos os aspectos da utilização de frasco de medicamento, preparação e administração de medicamentos parenterais.	<p>Não utilizar seringa preenchida para diluir medicamentos para administração.</p> <p>Não transportar seringas de medicamentos em bolsos ou roupas.</p>
Utilizar sistema livre de agulhas para todos os aspectos da administração de medicamentos e transferência de soluções entre recipientes.	Se um frasco multidoso for utilizado, usá-lo apenas para um paciente e depois descartá-lo. Utilizar uma nova agulha e uma nova seringa para cada entrada no frasco
Evitar o contato não estéril com áreas estéreis dos dispositivos.	Nunca utilizar um recipiente de solução intravenosa para obter soluções de flushing para mais de um paciente.
Desinfetar o diafragma (borracha) do frasco-ampola e ampola de vidro com álcool 70% antes de inserir uma agulha ou quebrar a ampola.	Utilizar um ambiente ISO Classe 5 para preparar soluções estéreis quando o uso urgente não é necessário.

Fonte: ANVISA, 2017.

### 3 PROPOSTA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA

O enfermeiro além de atuar na assistência direta ao paciente desenvolve o papel de educador de sua equipe que presta o serviço em saúde, sendo assim traremos alguns tópicos que são grande importância quando falamos de prevenção de infecção de corrente sanguínea.

#### 3.1 Atuação do Enfermeiro no Manuseio Correto de Cateteres Vasculares

Bundles é um grupo de intervenções baseadas em evidências científicas que quando adotadas juntas resultam em melhores resultados do que adotadas individualmente. Visto que a rede de acesso vascular é uma das primeiras abordagens quando falamos em assistência de saúde hospitalar ou de assistência secundária esses pacotes de prevenção se fazem de suma importância, tendo por base números alarmantes de complicações relacionadas com o mesmo. (BRASIL,2017)

O conceito dos bundles teve início em 2001, porém passou a ser amplamente difundido a partir de 2004 com a campanha para salvar cem mil vidas, lançada pela organização não governamental americana Institute for Healthcare Improvement (IHI)(BERWICK, 2006). Em 2006, outra campanha foi lançada, com o objetivo de salvar cinco milhões de vidas no período de dezembro de 2006 a dezembro de 2008. A implementação das medidas preventivas de infecção da corrente sanguínea foi sugerida nas duas campanhas (BRASIL, 2009)

Esse bundles no que se diz a inserção de cateteres vasculares consistem em higienização das mãos, barreira máxima de proteção, antisepsia da pele com clorexidine degermante e depois a clorexidine alcoólica, escolha do sítio de punção adequada, reavaliação diária de manutenção do cateter. (BRASIL,2017)

#### 3.2 Contribuição do Enfermeiro na Prevenção da Infecção da Corrente Sanguínea

Quando falamos de cateter vascular o essencial é se manter o cateter, ou seja, sua fixação deve ser de forma a estabilizar o cateter significa preservar a integridade do acesso, prevenir o deslocamento do dispositivo e sua perda. A estabilização dos

cateteres não deve interferir na avaliação e monitoramento do sítio de inserção ou dificultar/impedir a infusão da terapia. A estabilização do cateter deve ser realizada utilizando técnica asséptica. Depois da estabilização adequada temos que considerar o uso de dispositivos de estabilização sem sutura para redução do risco de IPCS. (BRASIL,2017)

**Quadro 02** - Manuseio correto do enfermeiro (a) nos cateteres vasculares e a prevenção de transmissão de microrganismos.

<b>Manuseio correto na de inserção de cateteres vasculares</b>
gaze e fita adesiva estéril ou cobertura transparente semipermeável estéril para cobrir o sítio de inserção pós punção.
Em caso de sangramento ou diaforese excessivos, preferir gaze e fita adesiva estéril a coberturas transparentes.
Não atrasar a troca da cobertura que perder a sua integridade, pois isto se associa a 4-12 vezes o risco de IPCS. As coberturas, cateteres e conexões devem ser protegidos com plástico ou outro material impermeável durante o banho.
Utilizar esponjas impregnadas com gliconato de clorexidina ou cobertura semipermeável de poliuretano com gel hidrofílico contendo gliconato de clorexidina a 2% em pacientes adultos internados UTI.
Remover cateteres desnecessários. Não realizar troca pré-programada dos cateteres centrais, ou seja, não substituí-los exclusivamente em virtude do tempo de sua permanência.
Em geral, trocas por fio guia devem ser limitadas a complicações não infecciosas (ruptura e obstrução).

Fonte: BRASIL, 2017.

Manual em anexo contendo propostas de implantação de ações em educação continuada com o objetivo de redução dos números de infecção de corrente sanguínea.



## Considerações Finais

O presente trabalho que trouxe o tema: atuação do enfermeiro na prevenção da infecção de corrente sanguínea, com ênfase no manuseio de cateteres vasculares; tem sua relevância na discussão da importância na adoção de medidas para prevenção de ICS, e consequentemente suas complicações. Defendendo os objetivos de apresentar e traçar meios para prevenção de ICS.

A resposta a problemática gerou um manual de boas práticas que deve ser adotada por toda a equipe em saúde, com ênfase na atuação do enfermeiro como o educador em saúde e de uma equipe de enfermagem com o devido treinamento. Os instrumentos de pesquisa utilizados foram revisões bibliográficas nas plataformas de google acadêmico e revistas de enfermagem, assim como manuais do ministério da saúde nos anos de 2009 a 2022.

O trabalho que desenvolveu um manual de boas práticas trouxe medidas práticas e concretas para o índice de ICS serem baixados e até mesmo zerar estes números já que se tratam de uma iatrogenia que pode ser evitável nos serviços de saúde. O manual e todo o trabalho em si foi baseado na atuação do enfermeiro e a diferença que a atuação desde profissional quando embasada em fundamentos científicos fazem a diferença no tratamento e restabelecimento de saúde dos usuários do serviço. Sabemos que estudos na área continuaram em discussões gerando assim sempre melhorias e aperfeiçoando a qualidade da assistência em saúde.

## Referências

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Boletim Informativo: pnpcciras de tecnologia, gerência geral. Programa nacional de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde pnpcciras 2016-2020.2021.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Boletim Informativo: Programa nacional de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (PNPCIRAS) 2021 A 2025. 2022.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa, 2017.

FRANCISCATTO, Luisa et al. Metas internacionais de segurança do paciente em hospital universitário. Revista HCPA. Porto Alegre. Vol. 31, n. 4,(2011), p. 482- 486,

2011.

GOMES, Aline Verônica de Oliveira; NASCIMENTO, Maria Aparecida de Luca. O processo de cateterização venosa central na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 47, pág. 794-800, 2013.

MARTINS, Daiane Franco; BENITO, Lincon Agudo Oliveira. Florence Nightingale e as suas contribuições para o controle das infecções hospitalares. *Universitas: Ciências da Saúde*, v. 14, n. 2, 2016.

MELO, Ladjane Santos Wolmer de et al. Fatores de sucesso em colaborativa para redução de infecções relacionadas à assistência à saúde em unidades de terapia intensiva no Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 34, n. 3, p. 327-334, 2022.

MONCAIO, Ana Carolina Scarpel; DE FIGUEIREDO, Rosely Moralez. Conhecimentos e práticas no uso do cateter periférico intermitente pela equipe de enfermagem. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 11, n. 3, 2009.

PERGHER, Adele Kuckartz; SILVA, Roberto Carlos Lyra da. Tempo estímulo-resposta aos alarmes de pressão arterial invasiva: implicações para a segurança do paciente crítico. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 35, p. 135-141, 2014.0

SILVA, Julia Huaiquián. O legado de Florence Nightingale na educação em enfermagem. *Enfermagem Investiga*, v. 5, não. 2 P. 62-70, 2020.

SILVEIRA SIQUEIRA, D.; DA SILVA LEMOS, K. .; FRANCO DA SILVA, E. Infecção de corrente sanguínea associada a manuseio de cateter venoso central: revisão integrativa. *Recisatec - revista científica saúde e tecnologia - issn 2763-8405, [s. L.]*, v. 3, n. 3, p. E33257, 2023. Doi: 10.53612/recisatec.v3i3.257.

VILLAS BÔAS, Paulo José Fortes; RUIZ, Tânia. Ocorrência de infecção hospitalar em idosos internados em hospital universitário. *Revista de saúde pública*, v. 38, p. 372-378, 2004.