

INFECÇÃO PRIMÁRIA DA CORRENTE SANGUÍNEA EM PACIENTES COM CATETER VENOSO CENTRAL INTERNADOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA EM UM HOSPITAL DE ENSINO

PRIMARY BLOOD CURRENT INFECTION IN PATIENTS WITH CENTRAL VENOUS CATHETER INTERNED IN INTENSIVE CARE UNITS IN A TEACHING HOSPITAL

Aline Rocha de Almeida¹
Silvia Santos de Oliveira Zuchi¹
Vinícius de Oliveira Muniz²

Resumo

Objetivo: Descrever a vivência de acadêmicas de enfermagem durante o estágio supervisionado. **Métodos:** Relato de experiência do tipo descritivo de observações de pacientes com cateteres venosos centrais em dois centros de terapia intensiva de um hospital estadual na cidade de Serra, estado do Espírito Santo. **Resultados e discussão:** A média de idade foi de 49 anos, 70% do sexo masculino e 100% apresentavam risco para infecção primária da corrente sanguínea de acordo com as observações. Há *Bundle* tanto na evolução do enfermeiro quanto a beira leito. A existência de condição clínica instável necessita de cuidados intensivos devido algumas comorbidades como hipertensão e insuficiência renal. Usa-se clorexidina alcóolica no curativo da punção, luva estéril, Transpore e gazes diariamente após o banho. Práticas imediatistas sem avaliação prévia foram observadas através da infusão de novos fármacos. **Conclusões:** Houve interpretação das diferentes dinâmicas do processo de trabalho dos intensivistas. A avaliação do sítio de punção durante as trocas de curativos foi possível. A instituição de saúde deve se atentar acerca da presença de infecções da corrente sanguínea pelo dispositivo. Os itens do *Bundle* na prevenção de infecção pelo cateter venoso são primordiais. O critério para a escolha do antibiótico requer uma maior criteriosidade. Há relação indireta entre comorbidades e cateter venoso central, onde impulsiona o risco de infecção devido excesso de sua manipulação pela equipe. Sugerimos investimento em recursos humanos qualificado através de treinamentos assistenciais e que este estudo sirva de contribuição para novas pesquisas que abarcam tais vivências.

Palavras-chave: Infecções relacionadas a cateter; assistência de enfermagem; comorbidade.

Abstract

Objective: To describe the experience of nursing students during the supervised internship. **Methods:** descriptive experience report based on observations of patients with central venous catheters in two intensive care centers in a state hospital in the city of Serra in the state of Espírito Santo. **Results and discussion:** The average age was 49 years old, 70% male, and 100% were at risk for primary bloodstream infection according to the observations. There is a Bundle both in the evolution of the nurse and at the bedside. The existence of an unstable clinical condition requires intensive care due to some comorbidities such as hypertension and renal failure. Alcohol chlorhexidine is used in the dressing of the puncture, sterile glove, Transport, and gauze daily after the bath. Immediate practices without previous evaluation were observed through the infusion of new drugs. **Conclusions:** there was an interpretation of the different dynamics of the intensivists' work process. The assessment of the puncture site during dressing changes was possible. The healthcare institution should pay attention to the presence of bloodstream infections by the device. Bundle items in preventing venous catheter infection are paramount. The criterion for choosing the antibiotic requires greater criteria. There is an indirect relationship between comorbidities and central venous catheter, where it encourages the risk of infection due to excessive manipulation of the catheter by the team. We suggest investment and qualified human resources through assistance training and that this study serves as a contribution to new research that encompasses such experiences.

Keywords: Catheter-related infections; nursing care; comorbidity.

¹Graduanda em Enfermagem pela Rede de Ensino Doctum – Unidade Serra. Serra, Espírito Santo, Brasil.

²Graduanda em Enfermagem pela Rede de Ensino Doctum – Unidade Serra. Serra, Espírito Santo, Brasil.

³Mestrado em Saúde da Família pela Universidade Estácio de Sá (UNESA/RJ). Docente pela Rede de Ensino Doctum – Unidade Serra. Serra, Espírito Santo, Brasil.

Introdução

Esta pesquisa tem como interesse descrever a experiência vivenciada por duas acadêmicas de enfermagem em dois Centros de Terapia Intensiva (CTI) adulto geral em um hospital estadual de ensino de grande porte, com serviços de média e alta complexidade, referência em atendimento cirúrgico, clínico e ambulatorial, conveniado com a instituição de ensino superior em que ambas estão cursando o último ano da graduação em enfermagem, em destaque ao cumprimento das disciplinas de estágio supervisionado I e II.

Infecção hospitalar é uma preocupação antiga, sendo que na idade média iniciaram-se algumas suspeitas pelos infectologistas da época e que logo depois, no século XIX, as pesquisas relacionadas a microbiologia concretizaram a importância da prevenção das infecções hospitalares. A enfermeira Florence Nightingale, em 1863, demonstrou a importância do gerenciamento do ambiente em que os pacientes estavam inseridos e recebendo cuidados na finalidade de reduzir os riscos de infecção relacionada à assistência, dando início a um grande marco histórico sobre a prevenção das infecções hospitalares, ou seja, houve uma drástica redução de milhares de mortes por infecção dos soldados durante a guerra da Criméia, entre os anos de 1853 e 1856, por cuidadores lavarem as mãos e as feridas com água e sabão entre um atendimento e outro.¹

O Cateter Venoso Central (CVC) é um dispositivo de acesso à corrente sanguínea, podendo ser de longa ou curta permanência, geralmente indicado para pacientes que necessitam de tratamento quimioterápico, administração contínua de medicamentos, soluções e dieta parenteral, permitindo também coletas de sangue quando solicitado. São implantados conferindo maior segurança, além de proporcionar acesso seguro e indolor. Tradicionalmente implantado em tórax por meio de flebotomia – incisão na veia – e punções realizadas em veias subclávias ou jugulares internas direita ou esquerda.²

Por estar diretamente conectado no vaso, o cateter tem maior potencial para influenciar o surgimento de Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS) ocasionado futuras ocorrências de septicemias, que apesar dos seus benefícios, é

um dos principais causadores de infecção hospitalar seja ele de curta ou longa permanência. Em 19% dos pacientes que fazem uso do dispositivo na terapia intensiva, 7% apresentam sinais flogísticos na inserção e 12% apresentam infecções bacterianas associadas ao cateter.³

A capacitação e conhecimento das equipes de saúde são de suma importância na prevenção de tais infecções, pois estudos ratificam a necessidade das atualizações de base internacional, treinamento contínuo, vigilância epidemiológica que evidenciam a relevância dos métodos assépticos e antissépticos no controle das infecções multietiológicas e que a omissão destes acarreta em complicações locais, sistêmicas, infecciosas e mecânicas que contribuem em um alto custo hospitalar, prolongamento da internação e no aumento da morbimortalidade.⁴

Pessoas acima de 60 anos ou mais possuem maior grau de susceptibilidade à infecção em relação aos jovens, aumentando suas taxas de morbimortalidade relacionadas ao próprio declínio fisiológico do envelhecimento, baixa imunidade e múltiplas internações que na maioria das vezes ocorrem de maneira prolongada. Outro fator são as comorbidades pré-existentes em pacientes que se encontram com dispositivos vasculares invasivos que induz o aumento do score de complicações e a possibilidade de surgimento de outras infecções concomitante. Esta influência de origem associativa entre doenças de base, cateter venoso e infecção tem grande representatividade na tomada de decisão clínica de forma assertiva, mas o baixo índice de análises médicas dos fatores secundários que circundam a internação ainda é pouco estudado ou não inserido como critério primário durante a avaliação da equipe assistencial.^{5,6}

No Brasil, o controle das infecções hospitalares se dá através das comissões criadas no decorrer dos séculos XX e XXI que sofreram variadas reformulações até chegar na Gerência Geral de Controle de Risco e Saúde conhecida como Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), inserida ao Programa Nacional de Controle de Infecção Hospitalar (PNCIH) que atualmente é responsável por criar protocolos, regimentos e metas atualizadas no controle de infecções.⁷

O pacote de medidas preventivas das infecções relacionadas ao cateter visam reduzir a incidência das taxas de infecção, destacando não só apenas a escolha apropriada do sítio de inserção, mas também a escolha do tipo de material do cateter, a técnica correta de antisepsia da pele e a doença de base do paciente, pois apesar deste tipo de infecção ser muito discutida em ambiente hospitalar, pouco se sabe sobre o perfil dos pacientes que evoluem para este quadro.⁴

Portanto, este trabalho tem como objetivo descrever a vivência de duas acadêmicas do último ano da graduação em enfermagem, durante a disciplina de estágio supervisionado I e II, sobre suas experiências frente aos pacientes adultos, com cateteres venosos centrais, portadores de uma ou mais comorbidades com infecção primária de corrente sanguínea ou não e que estavam internados em dois centros de terapia intensiva em um hospital de ensino estadual.

Métodos

Trata-se de um relato de experiência, do tipo descritivo, que tem como finalidade realizar uma narrativa científica das análises documentais, vistorias técnicas e vivência de um determinado grupo controle de estudo. Neste estudo foi realizado o registro científico das práticas assistenciais da equipe multidisciplinar durante a execução das atividades acadêmicas das discentes e preceptor durante o segundo semestre de 2020 totalizando quatro encontros de 10 horas cada. Tal narrativa possui o interesse em relatar fatos clínicos observados de forma a contribuir como fonte de pesquisas científicas cujo objetivo é propor ações de melhoria voltadas a assistência ao paciente.

O cenário que sediou a vivência relatada foi um hospital público estadual que possui um perfil de hospital escola e de ensino, conveniado com a instituição de ensino superior em questão, foi inaugurado em 1988 e localiza-se em Serra – região metropolitana da Grande Vitória – estado do Espírito Santo-ES. Tal hospital em 2018 possuía 246 leitos distribuídos nos mais diversos setores e especialidades. Atualmente, com a chegada da COVID-19 outros 121 leitos foram destinados a esta nova doença e dentre os serviços oferecidos destacam-se o atendimento de pacientes com hemorragia digestiva, sala de emergência com endoscopia 24h e

nefrologia. Os dois centros de terapia intensiva nos quais aconteceram os estágios possuem vinte leitos cada – totalizando quarenta leitos – com pacientes adultos de média e alta complexidade, ambos os sexos, portadores de doenças graves ou potencialmente grave, contam com equipes multidisciplinares com funções pré-estabelecidas que trabalham de forma integrada com os demais membros da equipe para que o atendimento assistencial seja ininterrupto.

Primeiro, uma busca através do senso diário do enfermeiro nomeado “passômetro” foi feita na tentativa de selecionar pacientes que apresentavam o quadro clínico de interesse: portadores de cateter venoso central em qualquer sítio de punção conforme os protocolos da instituição. Um segundo passo era a leitura do prontuário na tentativa de identificar as comorbidades registradas pelo médico e enfermeiro antes da realização do exame físico diário para o acompanhamento das condutas anteriores e a implementação de intervenções de enfermagem.

Para isso, as discentes observaram as informações secundárias presentes nos registros de enfermagem (prescrições, evoluções e registros básicos da equipe técnica) e iniciaram uma breve interpretação de achados diagnósticos entre cateter, comorbidade e infecção.

Diante dos critérios de inclusão da pesquisa foram observados todos os pacientes internados em ambos centros de terapia intensiva, portadores de cateter venoso central com variação de localização do sítio de punção entre jugular, subclávia e femoral. Como critério de exclusão incluiu-se a observação de pacientes sem dispositivos venosos centrais.

Além disso, a associação de dados já disponíveis em registros associados aos dados observados primariamente na assistência aos pacientes neste perfil, pelas acadêmicas sob supervisão do preceptor, foi o grande eixo para a sustentação dos resultados e discussão deste relato.

Resultados e Discussão

Após a seleção dos registros com a associação pelo que o paciente de fato apresentava naquele momento em sua clínica foi possível iniciar uma correlação entre os fatos. No período da construção deste trabalho foi realizada a observação de quarenta pacientes que estavam com cateter venoso central e que apresentavam comorbidades do tipo diabetes mellitus insulino dependente, hipertensão portal esquistossomática, síndrome coronariana aguda, hipertensão arterial sistêmica e obesidade.

A faixa etária dos quarenta pacientes internados variou de 27 a 80 anos, tendo uma média de idade de 49 anos, com uma maior prevalência no sexo masculino 70% (28). Todavia, na percepção das acadêmicas, 100% (40) apresentavam risco para infecção primária por cateter devido a maior ocorrência de manipulação e criticidade clínica de acordo com a evolução do enfermeiro e com a percepção das acadêmicas.

As indicações para internação na terapia intensiva está relacionada a gravidade de cada caso e se correlaciona ao maior risco de resultados indesejados sendo um conceito multidimensional que inclui diversos fatores atribuídos ao paciente como idade, sexo, instabilidade clínica, diagnóstico principal, histórico prévio de vida ou comorbidades do tipo doenças crônicas pré-existentes ou doenças infecciosas gerais bem como hábitos não saudáveis de vida.⁸

Dentre as consideráveis atividades desenvolvidas neste setor, o procedimento de maior predomínio é a inserção deste cateter venoso central por necessidade terapêutica dos pacientes como nutrição parenteral total – NPT, antibioticoterapia e outras medicações vesicantes que apresentam maior risco para o desenvolvimento de flebites químicas e lesões epidérmicas quando realizados em acessos periféricos.⁸

Durante o estágio, foi determinada algumas variáveis de maior notoriedade a serem acompanhadas como as medidas de prevenção preconizadas pela instituição e equipe e os protocolos assistenciais executados como, por exemplo, o *Bundle* de

cateter venoso central e o gerenciamento de risco de infecção primária da corrente sanguínea ambos presentes no modelo padrão de evolução de enfermagem. *Bundle* é uma palavra da língua inglesa que significa pacote e se aplica na área da saúde como um pacote de medidas ou conjunto de boas práticas que vai prevenir alguma complicação, que neste caso, almeja o não surgimento de infecções na corrente sanguínea.^{9,10}

Quanto ao monitoramento de adesão, todos os pacientes com cateter apresentavam o registro de *Bundle* na evolução de enfermagem, no formato de *checklist*, com sua disponibilização no beira leito que incluía: higienização das mãos; presença ou não de sinais flogísticos; alterações sugestivas de infecção como exsudato; se o curativo da punção estava correto e realizado de forma asséptica; avaliação e seleção adequada do local de inserção e se o paciente estava em antibioticoterapia mesmo não apresentando cultura laboratorial positiva registrada em prontuário.

A inserção de um cateter venoso central implica, todavia, na utilização correta de boas práticas para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde, pois como fundamentado, sua utilização oferta diversas possibilidades no avanço do tratamento com ônus que acarretam em complicações e prolongação da internação do paciente. Sua inserção é realizada pelo médico, todavia o manuseio e cuidados específicos são intervenções do enfermeiro.⁴

Um segundo item observado foi que durante o período de acompanhamento aos pacientes com cateter venoso central verificou-se certas lacunas quanto aos métodos e boas práticas presentes na técnica de *Bundle*. Esta técnica foi criada pelo órgão norte americano *Institute for Healthcare Improvement* (IHI) com intuito de reduzir ao mínimo possível os episódios de infecções primárias associado o uso de cateter que incluem educação contínua da equipe, capacitação no formato de treinamento dos profissionais que manipulam o cateter, condução da melhor forma de manipulação do cateter na perspectiva de prevenir infecções e uma vigilância constante e assídua.⁹

Ainda se tratando de medidas preventivas e de acordo com o *Guidelines do Institute for Healthcare Improvement (IHI)* que prevê medidas de prevenção de infecções por cateter venoso central, o sítio de punção é o fator determinante no potencial de incidência deste indicador sendo que a utilização da veia subclávia como primeira escolha de inserção se deve ao baixo potencial de colonização em relação ao sítio femoral e de jugular interna que já possuem microbiotas residentes como fonte de contaminação e maior probabilidade no desenvolvimento de trombose venosa profunda.¹¹

A propósito, cerca de sete pacientes de uma relação de dez, ou seja, 70% que se encontravam em estado instável foram puncionados em primeiro momento na jugular interna, onde para Oliveira¹² a escolha da via de acesso está vinculada ao potencial de complicações como pneumotórax ou hemotórax.

Outro fator determinante observados pelas acadêmicas nos pacientes em uso de dispositivo venoso central é a presença de uma condição clínica instável que, obrigatoriamente, os expõem a um critério mínimo para receber atendimentos intensivos e que apresentavam ao menos uma comorbidade já pré-estabelecida do tipo como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM) e Insuficiência Renal Crônica (IRC) com suporte dialítico.

Em estudos de metodologia transversal aplicados em unidades de terapia intensiva demonstrou incidência de 30% de infecção de corrente sanguínea em pacientes com patologias neurológicas, aproximadamente 20% em pacientes cardiopatas e 85% em pacientes que utilizavam cateter duplo lúmen – um tipo de cateter comumente utilizado em paciente que realizam hemodiálise – além de apresentarem doenças de base como infecções relacionadas às nefropatologias como a insuficiência renal.⁹

Quanto as medidas de proteção, fixação e cuidados com o cateter, a enfermagem nos setores vivenciados possui uma rotina em suas prescrições de realizar o curativo com gaze e Transpore a cada 24 horas com sua troca a cada banho do paciente, uma avaliação contínua e minuciosa durante as primeiras 24 horas, englobando aspectos como fixação e quantidade de sangramento pré-

existente no local da inserção, presença de sinais flogísticos como (dor, rubor, calor e hiperemia), exsudato e sujidade.

Sabe-se que a literatura científica evidente preconiza que o curativo feito com gaze, Transporte, Micropore ou esparadrapo deve ser trocado a cada 48 horas e em situação de sujidade e umidade recomenda-se a troca em um período menor. Caso o hospital tenha disponível a fixação mais adequada conhecida como adesivo estéril transparente, a troca pode ser feita em até sete dias. Vale ressaltar que nas primeiras 24 horas este curativo deve ser um pouco mais compressivo devido ao paciente ter um risco de sangramento importante.^{1,13,14}

A relação observada entre as doenças crônicas dos pacientes e as infecções de corrente sanguínea associada ao cateter se referem em suas evoluções clínicas e aos critérios para indicação de tratamento intensivo de pacientes com insuficiência renal crônica e doenças neurológicas. O plano terapêutico aplicado nestes pacientes inclui metas diárias a serem alcançadas, realização de exames laboratoriais e de imagem e controle de pressão arterial, onde a comorbidade é apenas uma variável a ser controlada e avaliada diariamente. A escolha do antibiótico deve estar pautada nos resultados laboratoriais após a coleta da ponta do cateter com suposto foco de infecção.^{15,16}

Esta técnica é usada caso o paciente com cateter central apresente sinais de infecção primária na corrente sanguínea como febre, sinais flogísticos no local da inserção ou culturas laboratoriais positivas para bactérias e consiste em retirar o cateter de forma estéril, com solução alcoólica a 70%, realizando um corte de aproximadamente 5 cm da ponta distal do cateter em uma bandeja estéril.^{6,15}

Os maiores agentes causadores deste tipo de infecção são as bactérias Gram-Positivas que possuem em sua parede celular uma composição de peptidoglicano que proporciona maior estrutura e resistência aos antimicrobianos de amplo espectro, dentre elas se destacam a *Staphylococcus aureus* e a mais recente presença do fungo denominado *Candida albicans*. Dentre as bactérias Gram-Negativas destacam-se a *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* e *Klebsiella pneumoniae*, porém com menor prevalência em relação as bactérias

Gram-Positivas. A identificação precoce da fenotipagem bacteriana das infecções são de extrema importância para escolha de terapias farmacológicas efetivas.²

Percebeu-se também durante as práticas que as condutas clínicas eram pautadas em resultados imediatistas sem uma avaliação embasada em instrumentos devidamente validados que poderiam servir de aporte literário na tomada de decisão e que, portanto, os pacientes recebem infusão de um novo fármaco sem associação e estudos de interação com os tratamentos já realizados para as comorbidades apresentadas, sendo necessário ajustes constantes não apenas das novas intervenções mas também no controle rigoroso das doenças pré-existentes.

Neste sentido, um item de extrema importância está relacionado aos profissionais que estão diretamente na assistência deste perfil de pacientes, onde os mesmos precisam ser corresponsáveis pela manutenção efetiva de tais dispositivos sem que haja incidências de infecções primárias da corrente sanguínea. Estudos evidenciam que práticas precisam ser baseadas em evidências e precisam ser executadas de maneira segura aos pacientes criticamente enfermos.¹⁷

Conclusões

Junto ao preceptor de estágio e a equipe de enfermagem tornou-se palatável a interpretação das diferentes dinâmicas do processo de trabalho dos intensivistas, além da possibilidade de compreensão do perfil clínico de maior probabilidade para a ocorrência de eventos adversos neste nível de cuidado como, por exemplo, a septicemia ou até mesmo o óbito.

O acompanhamento dos pacientes com estes dispositivos era realizado de forma diária, onde os acadêmicos avaliavam o sítio de punção durante o exame físico de rotina e nas trocas do curativo junto ao enfermeiro de referência da unidade e preceptor.

A presença de infecções primárias de corrente sanguínea associadas ao cateter venoso central é um evento de causa iatrogênica que deve ser observado

nas instituições de saúde como um indicador de qualidade do serviço prestado e sua etiologia e evolução estão associadas às boas práticas presentes nos *Bundles*.

Pelos discentes não terem observado critérios de seleção na escolha adequada de antibióticos se fez refletir no surgimento de agentes infecciosos super resistentes capazes de elevar as estatísticas da mortalidade hospitalar.

Observou-se que a relação entre comorbidades e infecções é por via indireta, onde a necessidade de terapias intensivas e suportes invasivos para controle das comorbidades já pré-estabelecidas impulsiona o risco para infecções.

Pacientes com dispositivos centrais venosos e comorbidades como hipertensão arterial, diabetes mellitus e insuficiência renal crônica apresentaram maior ocorrência de manipulação do cateter durante o dia devido a administração de medicamentos de controle pelo acesso central, além disso, a utilização do cateter duplo lúmen que possibilita a utilização de bombas de infusão para determinados fármacos, infusões em *bolus*, hemodiálise e outras terapias por via endovenosa aumenta a probabilidade de contaminação durante a manipulação e, conseqüentemente, o surgimento de infecções.

Uma sugestão é investir cada vez mais em estudos clínicos que comprovem quais medidas devem ser prioritárias no manejo de pacientes críticos portadores de cateteres centrais e que profissionais intensivistas redobrem os cuidados diários através de treinamentos pela equipe de educação continuada para o fortalecimento de recursos humanos.

A ideia é que este relato de experiência sirva como contribuição para outros estudos que abarcam tais vivências de discentes e outros personagens durante estágios curriculares obrigatórios.

Referências

1. Oliveira FT et al. *Positive Deviance* como estratégia na prevenção e controle das infecções de corrente sanguínea na terapia intensiva. Rev. Escola de Enfermagem da USP. 2017;51:e03212
2. Leão LSTO et al. Fenotipagem de bactérias isoladas em hemoculturas de pacientes críticos. Rev. Sociedade Brasileira de Medicina Tropical .2007;40(5):537-40.
3. Bonvento M. Acessos Vasculares e Infecções Relacionadas à Cateter. Revista Brasileira de Terapia Intensiva .2007;19(2):227-30.
4. Calil C, Cavalcanti GSV, Silvino ZR. Ações e ou intervenções de enfermagem para prevenção de infecções hospitalares em paciente gravemente enfermos: uma revisão integrativa. Rev. Eletronica Trimestral de Enfermagem. 2014;34:425-43.
5. Stocco JGD et al. Cateteres Venosos Centrais de segunda geração na prevenção de infecção de corrente sanguínea :revisão sistemática .Rev. Latino Am. Enfermagem. 2016;24:2722.
6. Lima ME, Andrade D, Haas VJ. Avaliação Prospectiva de Ocorrência de Infecção em Pacientes Críticos de Unidade Terapia Intensiva .Rev. Brasileira de Terapia Intensiva .2007;19(3):342-47
7. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.616, de 12 de maio de 1998. Dispõe sobre diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares [Internet]. Brasília; 1998 [citado 2020 nov. 10]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html.
8. Mesiano ERAB, Hamann EM. Infecções de Corrente Sanguínea em Pacientes em uso de Cateter Venoso Central em Unidades de Terapia Intensiva. Rev. Latino-am. Enfermagem .2007;15(3).
9. Brachine JDP, Peterline MAS, Pedreira MLG. Método *Bundle* na redução de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateteres centrais :revisão integrativa. Rev. Gaúcha de Enfermagem. 2012;33(4).
10. Turrini RNT. Infecção hospitalar e mortalidade. Rev Esc Enferm USP 2002; 36(2): 177-83.
11. Rutala WA, Weber DJ. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities. 2019.
12. Oliveria FT et al. Comportamento da equipe multiprofissional frente ao Bundle do Cateter Venoso Central na Terapia Intensiva .Rev. Escola Anna Nery. 2016;20(1):55-62.
13. [anvisa.gov.br](https://www.anvisa.gov.br) [Internet]. Brasília: Intervenções e Medidas de Prevenção e Controle da Resistência Microbiana; [cited 2020 Dez 01]. Available from: https://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo5/pr_e_corrente5.htm
13. Pedrolo E, Danski MTR, Vayego SA. Curativo de clorexidina e gaze e fita para cateter venoso central :ensaio clínico randomizado. Rev. Latino Am. Enfermagem. 2014;22(5):764-71.
14. Pedrolo E, Danski MTR, Vayego SA. Curativo de clorexidina e gaze e fita para cateter venoso central :ensaio clínico randomizado. Rev. Latino Am. Enfermagem. 2014;22(5):764-71.
15. Jardim JM. Avaliação das práticas de prevenção e controle de infecção da corrente sanguínea em um hospital governamental. Rev. Escola Enfermagem USP. 2013;47(1):38-45.
16. Aguiar FP et al. Características e Preditores de doença crítica crônica na unidade de terapia intensiva. Revista Brasileira de Terapia Intensiva .2019;31(4):511-20.
17. Silva AG, Oliveira AC. Conhecimento autorreferido das equipes médicas de de enfermagem quanto às medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea. Rev Texto Contexto Enfermagem. 2018;27(3).