



FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ – FACENE

**JONAS BEZERRA DA COSTA FILHO**

**CONTROLE DE INFECÇÃO EM PACIENTES SUBMETIDOS À CATETERIZAÇÃO  
VENOSA EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA**

MOSSORÓ/RN

2019

JONAS BEZERRA DA COSTA FILHO

**CONTROLE DE INFECÇÃO EM PACIENTES SUBMETIDOS À CATETERIZAÇÃO  
VENOSA EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

**Orientador:** Me.Francisco Vicente Andrade Neto

MOSSORÓ/RN

2019

C837c Costa Filho, Jonas Bezerra da.

Controle de infecção em pacientes submetidos à cateterização venosa em unidades de terapia intensiva: uma revisão integrativa / Jonas Bezerra da Costa Filho. – Mossoró, 2019.

33f.

Orientador: Prof. Me. Francisco Vicente de Andrade Neto.

Monografia (Graduação em Farmácia) – Faculdade Nova Esperança de Mossoró.

1. Cateterismo venoso central. 2. Infecções relacionadas a cateter. 3. Controle de infecção. 4. Fatores de risco. 5. Unidade de Terapia Intensiva. I. Andrade Neto, Francisco Vicente de. II. Título.

CDU: 616-022-1:616-089.819.1

JONAS BEZERRA DA COSTA FILHO

**CONTROLE DE INFECÇÃO EM PACIENTES SUBMETIDOS À CATETERIZAÇÃO  
VENOSA EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado pelo aluno JONAS BEZERRA DA COSTA FILHO do curso de Bacharelado em Farmácia, tendo obtido o conceito de \_\_\_\_\_ conforme a apreciação da Banca Examinadora constituída pelos professores:

Aprovado em: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Me. Francisco Vicente Andrade Neto (FACENE/RN)  
Orientador

---

Profa. Me. Crislânia Carla Oliveira Morais (FACENE/RN)  
Membro

---

Profa. Me. Lissa Melo Fernandes de Oliveira (FACENE/RN)  
Membro

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus, pela saúde e disposição para ter enfrentado esse desafio.

Agradeço aos meus pais, Jonas e Helena (In memoriam), pela educação, formação e caráter que tenho, pois através de seus exemplos, me fizeram o homem que sou hoje.

Aos meus irmãos, Eduardo, César e Daniele.

A minha esposa Roberta, pois participou intensamente dessa jornada, tendo a compreensão pela ausência em alguns momentos.

Agradeço aos meus filhos, Bernardo e Giovana, por me fazer cada dia mais forte.

Agradeço aos meus sogros, Bernardo e Elizabeth, por incentivarem para conclusão desse curso.

Aos Mestres, em especial ao professor Dr. Vicente de Andrade Neto.

Aos orientadores e membros participantes desse trabalho Dr. Vicente, Crislania, Lissa Melo e Dr. Zivaldo Gomes.

Aos colegas de turma por me incentivar a cada dia para chegar até aqui.

Agradecer também a amiga Mara Léia, enfermeira da CCIH do Hospital Wilson Rosado.

## **EPÍGRAFE**

“A verdadeira motivação vem de realização, desenvolvimento pessoal, satisfação no trabalho e reconhecimento”.

## RESUMO

A unidade de terapia intensiva (UTI) é um local que sugere um suporte a sobrevivência dos pacientes críticos e, onde se utilizam de medidas extremas como uso de dispositivos invasivos e medicações, que, de forma contraditória, podem desencadear complicações, como infecções além de efeitos colaterais. A infecção hospitalar, entre essas complicações, se destaca pela sua importância e frequência de casos. O surgimento de novos microrganismos tem sido documentado e as infecções têm aparecido como nova força, principalmente nesses setores hospitalares. Diante da problemática, o estudo proposto teve como objetivo identificar medidas eficazes utilizadas para prevenção de infecções primárias em pacientes submetidos à cateterização venosa, em unidades de terapia intensiva, a partir das descrições das evidências científicas. Tratou-se de uma revisão integrativa, a qual proporciona uma importância fundamental na conexão da investigação científica com a prática, principalmente no campo da atuação profissional. A pesquisa foi realizada através da busca de artigos nas bases de dados on-line MedLine, Lilacs e Scielo, abordando o tema controle de infecção em pacientes submetidos à cateterização venosa em unidades de terapia intensiva. A análise dos estudos proporcionou um maior conhecimento da problemática, ao mesmo tempo um trouxe um melhor esclarecimento sobre a necessidade de se combater e controlar infecções relacionadas aos pacientes em uso de cateterização venosa em unidades de terapia intensiva, ao demonstrar os fatores de risco relacionados às infecções em pacientes submetidos a esse procedimento, desde a sua inserção, manutenção e prevenção das complicações advindas, permitindo de certa maneira, a aplicabilidade das evidências proporcionadas pelas pesquisas, contribuindo para uma garantia da qualidade dos cuidados na redução da infecção associada ao uso de cateter venoso, para que se realize uma melhor assistência, que seja efetiva e com custos reduzidos.

**DESCRITORES:** Cateterismo venoso central. Infecções relacionadas a cateter. Controle de infecção. Fatores de risco. Unidade de Terapia Intensiva.

## ABSTRACT

The intensive care unit (ICU) is a place that suggests survival support for critically ill patients and where extreme measures such as use of invasive devices and medications, which, in contradictory manner, can trigger complications such as infections and Side effects. Hospital infection, among these complications, stands out for its importance and frequency of cases. The emergence of new microorganisms has been documented and infections have appeared as a new force, especially in these hospital sectors. Given the problem, the proposed study aimed to identify effective measures used to prevent primary infections in patients undergoing venous catheterization in intensive care units, based on descriptions of scientific evidence. This was an integrative review, which provides a fundamental importance in the connection of scientific research with practice, especially in the field of professional practice. The research was conducted by searching articles in the online databases MedLine, Lilacs and Scielo, addressing the issue of infection control in patients undergoing venous catheterization in intensive care units. The analysis of the studies provided a better understanding of the problem, while at the same time providing a better understanding of the need to combat and control infections related to patients using venous catheterization in intensive care units, by demonstrating risk factors related to infections in patients undergoing this procedure, since its insertion, maintenance and prevention of complications, allowing, in a way, the applicability of the evidence provided by research, contributing to a guarantee of the quality of care in reducing infection associated with catheter use venous, so that better care is provided that is effective and cost-effective.

**DESCRIPTORS:** Central venous catheterization. Catheter-related infections. Infection control. Risk factors. Intensive care unit.



## LISTA DE ABREVIATURAS

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

IH – Infecção Hospitalar

IRAS – Infecção Relacionada à Assistência a Saúde

CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

CIH – Controle de Infecção Hospitalar

SCIH – Serviço de Controle de Infecção Hospitalar

PCIH – Programa de Controle de Infecção Hospitalar

PCIRAS – Programa de Controle de Infecção Relacionada à Assistência a Saúde

PBE – Prática Baseada em Evidências

Lilacs – Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde

SciELO – Scientific Electronic Library Online

PubMed – National Center for Biotechnology Information/U.S. National Library of Medicine

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CDC – Centers for Disease Control and Prevention (Centro de Controle e Prevenção de Doenças)

Nosocomial – Hospitalar; que está relacionado com hospital: procedimento nosocomial.

RI – Revisão integrativa

EPI – Equipamento de Proteção Individual

HA – Hipótese Aceitável

HN – Hipótese Nula

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	09
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO.....	12
1.2 JUSTIFICATIVA.....	12
1.3 HIPÓTESE.....	12
1.4 OBJETIVOS.....	12
1.4.1 Objetivo Geral .....	13
1.4.2 Objetivos Específicos .....	13
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	14
2.1 INFECÇÃO.....	14
2.2 INFECÇÃO HOSPITALAR.....	14
2.3 CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR E CCIH.....	15
2.4 UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.....	17
2.5 INFECÇÃO HOSPITALAR NA UTI.....	18
2.6 INFECÇÃO RELACIONADA À CATETERIZAÇÃO VENOSA EM PACIENTES DE UTI.....	19
2.7 FATORES RISCO DAS INFECÇÕES ASSOCIADAS À CATETERIZAÇÃO VENOSA.....	19
2.8 DIAGNÓSTICO CLÍNICO.....	20
2.9 DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO.....	21
2.10 CONTROLE DE INFECÇÃO EM PACIENTES SUBMETIDOS À CATETERIZAÇÃO VENOSA.....	21
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	23
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	24
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	27
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	28

## 1 INTRODUÇÃO

Os agravos infectocontagiosos da assistência a saúde foram originados durante a chamada “revolução pasteuriana”, por nomes como Ignaz Semmelweis, Florence Nightingale e Joseph Lister. Durante o século XX, ressaltou-se a obrigação de ações de controle de infecções nos hospitais. Sendo assim, as infecções hospitalares vieram a ser combatidas de maneira ordenada nos países desenvolvidos. No período de 1990, a terminação “infecções hospitalares” foi trocada por “infecções relacionadas à assistência em saúde” (IRAS) (PADOVEZE et al., 2014).

Na Portaria Ministerial de nº2.616 de 12 de maio de 1998 é caracterizada infecção hospitalar (IH) aquela que é contraída logo após admissão e que aparece durante a internação ou após a alta, se relacionando ao decorrer da hospitalização e aos processos diagnósticos e terapêuticos envolvidos (BRASIL, 1998). Caracterizando seus sinais e sintomas clínicos em média de 72 horas de internação. Nos dias atuais a infecção hospitalar se encaixa como um serio problema de saúde publica, destacando-se no aumento de morbidade e mortalidade, e internação prolongada, além de uma descompensada elevação nos custos financeiros aos estabelecimentos em questão (MONTEIRO, 2015).

Para controlar a infecção hospitalar as principais indicações envolvem hábitos e cuidados dos pacientes e profissionais de saúde, a técnica da lavagem das mãos ainda é a método mais importante para o controle dessa infecção. Um grande avanço na historia da infecção hospitalar (IH), foi a comprovação da transmissão cruzada de microrganismos, que foi descoberta por Semmelweis em meados de 1847 (OLIVEIRA, SILVA, LACERDA, 2016). A utilização dos princípios básicos estabelecidos por Semmelweis e também outras medidas, envolve atualmente, uma equipe multiprofissional, como: médicos, enfermeiros, farmacêuticos, microbiologistas, administradores, empenhados em um único objetivo, que é a execução das ações (PUCCINE, 2011).

Constantemente, observa-se que a um reconhecimento no que competem aos profissionais, esforços para que haja uma diminuição nos custos e riscos para o hospital. Deve-se esclarecer que a escolha do tema justifica-se pela observação de um grande número de pacientes acamados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), acometidos por esse tipo de infecção dentro do âmbito hospitalar, levando em conta que em alguns casos a complicação de seu quadro clínico, pode evoluir muitas vezes, para um processo de sepse generalizada, fato que causa alerta a reflexão dos profissionais para que haja mais foco no controle dessa infecção (COSTA, 2010).

O aperfeiçoamento da assistência a saúde e as novas tecnologias implantadas nas instituições hospitalares enriqueceram e trouxeram benefícios à sociedade, principalmente nas instalações das unidades de terapia intensivas (UTI), onde o paciente requer o máximo de atenção e uma equipe especializada, necessitando estes de atendimento diferenciado pelo seu estado crítico e grave, e por possuir uma possibilidade de recuperação. Entre esses aparatos tecnológicos está a ventilação mecânica, consistindo em um suporte artificial respiratório oferecido pela UTI, por meio de aparelhos, tendo este representado um grande avanço para o tratamento intensivo (MOTA et al., 2017; MELO, et al.,2014; DAMASCENO, et al.,2006).

Atualmente, as infecções hospitalares classificam-se como um sério problema de saúde pública, resultando no aumento da morbidade e mortalidade, além de hospitalização prolongada (PEDROZA, 2015). Sendo importante ressaltar também, que há uma elevação em relação aos custos financeiros para instituição (CANINI, 2015).

Para que um programa de controle de infecção hospitalar (PCIH) funcione adequadamente, e seja executado de forma plena, os hospitais deverão constituir uma Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), a qual trabalha como instrumento de assessoria à autoridade máxima da instituição e de execução das ações de controle de infecção hospitalar. A CCIH deverá ser composta por profissionais da área de saúde, de nível superior, formalmente designados: membros consultores e executores. Os membros consultores serão representantes, dos seguintes serviços: serviço médico; serviço de enfermagem; serviço de farmácia; laboratório de microbiologia e administração. Organizados formalmente, essa equipe tem a função de detectar casos de infecção, elaborando normas e padronizando os procedimentos, ofertando treinamento para profissionais, sobre a prevenção e o controle das infecções, atentando-se para o controle de prescrição de antibióticos, orientar as medidas de precaução e isolamento, colaborar para que haja padronização para a obtenção de materiais e equipamentos. Essas são funções que fundamentam as exigências básicas fixadas na legislação atual: estabelecer um grupo responsável pela execução e acompanhamento de medidas de controle (a comissão de controle de infecção hospitalar – CCIH), elaborar um plano formal de ação, avaliando e divulgando resultados (o plano de controle de infecção hospitalar – PCIH) (PUCCINE, 2011).

Diante disso, procura-se destacar o que é a infecção e a real importância do seu controle, como ocorre todo o processo de controle da infecção hospitalar dentro da unidade de terapia intensiva (UTI) com pacientes submetidos à cateterização venosa, já que esses pacientes estão mais susceptíveis a adquirir esse tipo de infecção, levando em consideração

que esse procedimento é invasivo. Devido à grande importância para a assistência à saúde, algumas infecções são, epidemiologicamente, os pontos cruciais para definição e tomada de decisões na garantia da qualidade da assistência prestada aos pacientes em terapia intensiva, em especial aos internados em unidades críticas e fechadas (JUNIOR, et al. 2017). Dessa forma, prevenir as infecções relacionadas à cateterização venosa é de fundamental importância.

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

Atualmente, as infecções hospitalares classificam-se como um sério problema de saúde pública, resultando no aumento da morbidade e mortalidade, além de hospitalização prolongada (PEDROZA, 2015). Sendo importante ressaltar também, que há uma elevação em relação aos custos financeiros para instituição (CANINI, 2015).

## 1.2 JUSTIFICATIVA

A escolha do tema foi em virtude dos altos índices de infecção hospitalar. E, diante da exposição do presente trabalho, visa-se identificar e avaliar através da literatura, as medidas utilizadas para prevenção de infecções em pacientes submetidos à cateterização venosa em unidades de terapia intensiva, visando sugestionar e condicionar ações que venham proporcionar um abaixamento nos índices de infecções que acometem pacientes submetidos a esse procedimento. Esse estudo propõe estabelecer uma compreensão clara acerca de medidas eficazes para combater esses tipos de infecções, apontando um conhecimento mais restrito e seguro a respeito da temática.

## 1.3 HIPÓTESE

Então, a presente pesquisa pretende objetar a seguinte questão: quais as principais evidências científicas disponibilizadas na literatura atual com relação às medidas de controle e prevenção da infecção do cateter venoso, no intuito de reduzir os riscos relacionados a esse procedimento?

HA: De acordo com a problemática exposta, pode-se constatar que “ações rigorosas de controle podem diminuir os riscos que contribuem para que haja infecções relacionadas à cateterização venosa em unidades de terapia intensiva (UTI), gerando uma melhor evolução e diminuição do tempo de internação para os pacientes, como também proporcionar mais segurança e confiabilidade aos profissionais dessas unidades, com a utilização dessas ações na prevenção e controle das infecções hospitalares”.

HN: “Ações rigorosas de controle não influenciam na diminuição dos riscos que contribuem para que haja infecções relacionadas à cateterização venosa em unidades de terapia intensiva (UTI), nem na prevenção e controle das infecções hospitalares”.

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 Objetivo Geral

Avaliar a partir das descrições das evidências científicas disponibilizadas na literatura as medidas utilizadas para prevenção de infecções primárias em pacientes submetidos à cateterização venosa, em unidades de terapia intensiva.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

- Evidenciar a influência do tempo de internação e tempo de cateterização venosa de pacientes em unidades de terapia intensiva com a infecção;
- Identificar os fatores de risco relacionados à infecção do cateter venoso usado por pacientes em unidades de terapia intensiva;

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Infecção**

A doença infecciosa pode ser entendida como uma enfermidade humana ou animal, que clinicamente se manifesta, resultando das conseqüências das lesões causadas pela penetração do agente patogênico e pela resposta do hospedeiro manifestada através dos sintomas e sinais e, por alterações fisiológicas, bioquímicas e histopatológicas. De maneira geral, podemos definir como multiplicação de um microorganismo no corpo de um hospedeiro suscetível, ocasionando detrimientos, com ou sem o surgimento de sintomas clinicamente visíveis e conhecidos (SEGURADO, 2016).

Um novo panorama na assistência à saúde, observado no século XXI, está exposto como consequência do avanço tecnológico e científico. O surgimento de novos microrganismos tem sido documentado e as infecções têm aparecido como nova força, principalmente nas unidades de terapia intensiva. As infecções, de origem comunitária ou nosocomial, constituem-se numa das principais causas de mortalidade dos pacientes críticos, internados nas Unidades de Terapia Intensiva (DAVI, 1998; OLIVEIRA, 2010).

### **2.2 Infecção Hospitalar**

As infecções hospitalares caracterizam-se pela elevada quantidade de microrganismos resistentes nos setores hospitalares que estão em constante contato com os pacientes. Essas infecções estão relacionadas às maiores complicações da assistência à saúde e representam a principal causa de morbidade e mortalidade no âmbito hospitalar, prolongando o período de internação dos pacientes, elevando assim, os custos dos hospitais e reduzindo a rotatividade de leitos. Os procedimentos estão se tornando cada vez mais invasivos, e uso descompensado de antimicrobianos resistentes são os fatores que levam as infecções hospitalares a ser considerado um grande problema de saúde pública (OLIVEIRA; MARUYAMA, 2008).

Embora as infecções hospitalares sejam conhecidas a centenas de anos e de se ter medidas e ações para o seu controle, ainda sim, continua sendo um problema de extrema importância, que necessita de constante trabalho junto à equipe de saúde para que se alcance o controle da sua incidência nas unidades de saúde (MONTEIRO et. al, 2015; MARTINE, 2014).

A infecção hospitalar é contraída logo após a internação do paciente, ou ainda após alta hospitalar, nesse tipo de infecção, o hospedeiro é o elo de maior importância, pois abriga



os principais microrganismos, que são responsáveis por desencadear uma grande parte dos processos infecciosos. A doença de base do indivíduo é que irá favorecer para que haja o desenvolvimento da IHS, pelo fato de esta diretamente ligada com os mecanismos de defesa. Sendo assim os procedimentos invasivos como forma de tratamento, podem desencadear agentes infecciosos, acarretando assim uma infecção hospitalar (PEREIRA et al, 2005).

Os problemas em relação às IHS no Brasil vêm crescendo a cada dia, devendo levar em consideração que os custos com pacientes com esse tipo de infecção elevam-se três vezes mais em relação aos pacientes que não adquiriram a IH. Com esta convicção, a epidemiologia, que é uma especialidade de Saúde Coletiva e estuda a distribuição das doenças e agravos à saúde nas populações e, avalia que o conhecimento do evento e dos determinantes das patologias e agravos à saúde, pode reduzir utilizando práticas de prevenção (MOURA, 2007; MONTEIRO, 2015).

As IHS estão entre as seis principais causas de morte no Brasil, bem próximo das doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias e as doenças infecciosas. Focando em uma melhora na adaptação das políticas e práticas de controle das IHS, pesquisas são realizadas para estimar os principais apontadores referentes ao tema, como a taxa de IH, prevalência, tipos de infecções mais corriqueiras, patógenos envolvidos, apontam que aspectos indicam que estes agentes antimicrobianos tornam-se extremamente relevantes (NOGUEIRA et al,2009).

### **2.3 Controle de Infecção Hospitalar e CCIH**

De acordo com a história, no Brasil, a ação pelo controle e prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), primeiramente chamada infecção hospitalar (IH), se deu nos anos 70 do século XX, por indicação do Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS), a partir de profissionais que estudavam e lidavam com esse tipo de caso no país, e que tinham criado as primeiras Comissões de Controle e Prevenção de IH (CCPIH) nos hospitais em que atuavam. A quantidade, em grande medida, decorrente da mudança da política de saúde no período da ditadura militar em que o amparo curativo passou a ser forte, com o aumento de hospitais e suas práticas intensivas no corpo biológico (OLIVEIRA, 2006; MASSAROLI, 2014; MONTEIRO et al, 2015).

Em presença cada vez mais de fatores que submetem pacientes a complicações decorrentes de infecções hospitalares, como também o elevado custo para recuperação da saúde do indivíduo que a adquiria e, levando em consideração o conflito social que este

problema vinha trazendo na década de 80 do século passado, o Estado assumiu a IH como problema de saúde pública, tornando obrigatória a implantação, em todos os hospitais brasileiros, das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (MASSAROLI, 2014).

O acompanhamento frequente das práticas de saúde adotadas deve-se direcionar para os custos e qualidade para que haja segurança para com o paciente. Percentuais de pesquisas mostram que nos países desenvolvidos em média 5% dos pacientes em ambiente hospitalar adquirem esse tipo de infecção. Já essa estimativa no Brasil é alarmante, em uma pesquisa realizada recentemente, em um hospital universitário, detectou-se em média 8,2%, sendo 149 (29,1%) pneumonias, 136 (26,6%) infecções de corrente sanguínea, 87 (17%) infecções do trato urinário, 57 (11,1%) infecções de cateter central e 47 (9,2%) infecções de sítio cirúrgico (MENEGUETI, 2015).

Com o número de casos cada vez maiores de IH causada por microrganismos resistentes aos antimicrobianos foi de fundamental importância o fator que levou a organização de comissões permanentes para o controle de infecções. Então por obrigação o Estado vestiu a IH como um problema de saúde pública, tornando-se assim mandatória a fundação, em todos os hospitais, as Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) (MASSAROLI, 2014).

O uso dos princípios básicos propostos por Semmelweis, que é a lavagem das mãos, recomendação de medidas de precaução e isolamento, controle da prescrição de antibióticos, entre outras medidas adotadas pelo mesmo, com simples ações pode-se desenvolver um plano de cuidado e controle efetivo das infecções hospitalares. A partir desse princípio, entendemos que nas IHS, certifica-se que a doença é uma vivência pessoal, e requer um cuidado individual, mas é social a questão das suas causas e as possibilidades de cada paciente recuperar-se (PUCCINE, 2011).

O Ministério da saúde publicou a Portaria, nº 2.616/98(8), vigente, em substituição à anterior (no 930/92), como definição do Controle de Infecção Hospitalar: “um conjunto de ações desenvolvidas deliberadas e sistematicamente, com vistas à redução máxima possível da incidência e da gravidade das infecções hospitalares”. Estabelecendo diretrizes e ações de controle e prevenção, também estabeleceu a criação de um Programa de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde – PCIRAS, exigindo, em sua composição, a coordenação de uma Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e um Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH). A CCIH, tem funções de decisão e organização,

estabelecendo diretrizes para o controle dessas infecções em seus hospitais (SILVA, 2016; MONTEIRO et al, 2015).

Uma serie de atitudes vêm sendo adotadas para diminuir a propagação dessas bactérias resistentes, porem comprovações de resistência bacteriana têm sido expostas, de maneira preocupante, com um perfil de comprometimento de pacientes diferentes daqueles que se encontram em hospitais, significa que, pessoas jovens sadias e sem nenhum fator de risco inicialmente detectados. Diante dessa comprovação, o *Centers for Disease Control and Prevention* – CDC, uma agência do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, o qual trabalha na proteção da saúde pública e da segurança da população, publicou em 2007, o novo guia para cuidados de isolamento que chegar-se a controlar a transmissão de agentes infecciosos (DAMASCENO, 2009).

É fundamental que para minimizar essa situação, o controle seja feito de tal forma, para que haja uma significativa economia para as unidades hospitalares e um menor problema para os pacientes e profissionais. As exigências descritas nas leis que foram descritas no decorres desta pesquisa são imprescindíveis para que o projeto de mudança na saúde ocorra e cubra socialmente e politicamente a população com táticas sólidas de prevenção e controle das IH. (SOUZA, 2007).

## **2.4 Unidade de Terapia Intensiva (UTI)**

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) tem como função, atualmente, um papel crucial na chance de sobrevivência de pacientes seriamente enfermos, sejam eles vítimas de trauma ou de qualquer outro tipo de ameaça que ponha em risco sua vida. Esse papel tem crescido muito em consequência da maior quantidade de casos que têm aparecido, decorrente da maior violência civil, e a qualidade de suporte de vida tem acompanhado a evolução da tecnologia de ponta (PEREIRA, J.G.A, 1999). Algumas das características típicas de uma UTI são: o ambiente permeado por tecnologia de ponta, situações iminentes de emergência e necessidade constante de agilidade e habilidade no atendimento ao cliente (BOLELA, JERICÓ, 2006). A UTI é um dos âmbitos que apontam o cenário de mudança tecnológica no ambiente hospitalar, nesse local, a incorporação de novas tecnologias tem sido muito rápida e gradativa. Com essa visão, pode-se dizer que a UTI, influenciada pela significativa demanda de pacientes, assume importância não só pela complexidade e especificidade de ações de cuidar, mas, também, pelos recursos materiais e humanos mobilizados (CHAVES, L.D.P, 2014).

## 2.5 Infecção Hospitalar na UTI

Atualmente revela-se um novo contexto no cuidado à saúde em decorrência do avanço científico e tecnológico, de um número cada vez maior de novos agentes infecciosos e do ressurgimento de infecções que estavam estacionadas. Em termos de infecção hospitalar a problemática é mais séria nas UTI (LIMA, et al,2007).

Nos setores hospitalares existem diferentes perfis de agentes infecciosos, sendo os resistentes a antibióticos os mais preocupantes. Em virtude do uso indiscriminado de antimicrobianos e por aglomerar pessoas com diferentes vulnerabilidades à infecção, apresentarem intensa realização de procedimentos invasivos, são fatores e aspectos que predis põem e os caracterizam como um ambiente favorável à propagação da infecção hospitalar (GASPAR et al, 2012).

A UTI é um setor onde o paciente está mais susceptível as infecções, tendo em vista que sua situação clínica e a quantidade de procedimentos invasivos diariamente realizados (CAMPELO et al, 2007). As taxas de infecções hospitalares são mais evidentes na UTI do que nas outras unidades de internação dos hospitais, e o risco relativo de morte é três vezes maior nos pacientes que adquirem infecção hospitalar enquanto internados nessas unidades. Portanto, é importante ressaltar que na UTI os pacientes têm de 5 a 10 vezes mais possibilidades de contrair infecção e que isto pode representar em media de 20% do geral das infecções de um hospital. Vale salientar que o risco de infecção é inteiramente ajustado à gravidade da doença, as condições nutricionais, a natureza dos procedimentos diagnósticos ou terapias associadas, bem como ao tempo de internação, dentre outros aspectos (ANDRADE et al, 2007).

No Brasil, em media 5 e 15% dos pacientes hospitalizados e 25 a 35% dos pacientes admitidos em UTI contraem infecção hospitalar, sendo ela a quarta causa de mortalidade, porém os dados sobre infecção hospitalar são pouco divulgados ou antigos. Além disso, esses dados não são oficializados por muitos hospitais, o que dificulta o conhecimento e o tamanho do problema no país. Sabe-se que as doenças infecciosas matam de 17 a 20 milhões de pessoas por ano no mundo, além disso, cerca de 10 milhões contraem infecção hospitalar e, no mundo, morrem em media 300 milhões de pessoas por ano (ABEGG, SILVA, 2011).

Os fatores expostos acima podem colaborar fortemente não apenas para o alto índice de IH em UTI, mas também para a alta prevalência de morbimortalidade, sendo necessário que a equipe de saúde seja possuidora de conhecimentos indispensáveis sobre o controle de

infecções. O diagnóstico de infecção hospitalar é feito com base em alguns critérios clínicos que servem como norteadores. Nessa direção, a premissa inicial para que um caso de infecção seja considerado nosocomial é averiguar se as manifestações clínicas iniciaram há, no mínimo, 72 horas após sua admissão hospitalar (SANTOS et al, 2014).

## **2.6 Infecção relacionada à cateterização venosa em pacientes de UTI**

A implantação de cateter venoso em pacientes críticos, especialmente internados em unidades de terapia intensiva, é um procedimento utilizado vastamente, os quais necessitam de assistência à saúde de uma complexidade mais elevada. Os cateteres venosos são dispositivos intravasculares amplamente utilizados em pacientes com necessidade de acesso venoso por período prolongado, com a finalidade de administração de medicamentos, nutrição parenteral, inserção de derivados sanguíneos, monitoramento hemodinâmica, terapia renal substitutiva, fluidoterapia, entre outros (FERREIRA, 2011; SANTOS 2014).

A terapia intravenosa por meio da inserção de cateteres venosos é comumente utilizada em ambientes hospitalares. Entretanto, devido à ocorrência de complicações, fim do tratamento ou ausência de uso, grande dos cateteres implantados são removidos. Entre as complicações mais frequentes de pacientes submetidos à cateterização venosa, está a infecção da corrente sanguínea relacionada ao procedimento, a contaminação ou colonização do local da inserção por microrganismos e, entre outras, a flebite, obstrução, infiltração, extravasamento e remoção acidental, representando deste modo um risco elevado, ocasionando aumento do tempo de internação e custos de tratamento e desconforto ao paciente, tornando um desafio na prática clínica. Podendo ser citadas também, as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), destacando-se entre essas, as infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS), por estarem entre as mais comumente relacionadas ao implante de um cateter venoso, contribuindo assim para um aumento na taxa de mortalidade, maior tempo de internação e a acréscimos nos custos relacionados à assistência a saúde (FERREIRA, 2011; MENDONÇA, 2011; SANTOS, 2014; PERIN,2016; JOHANN, 2016).

## **2.7 Fatores de risco das infecções associadas à cateterização venosa**

Tornar compreensível os fatores de risco para o surgimento de complicações pode auxiliar a prática de cuidados diários da equipe de saúde envolvida, por produzir

conhecimento e evidências no intuito de dar suporte para a tomada de decisão do profissional quanto diminuição dos riscos da terapia intravenosa, com o uso de dispositivos intravasculares.

Alguns pacientes internados em UTI podem apresentar uma instabilidade no sistema imunológico e, conseqüentemente, uma resposta imune reduzida, seja ocasionada pela doença de base, pela faixa etária (idades extremas possuem um risco maior para adquirir infecção). A condição nutricional estando alterada e, principalmente pelo uso de procedimentos ou dispositivos invasivos, como cateter venoso, sondagem vesical de demora e tubo endotraqueal utilizado para ventilação mecânica. Manifestações clínicas observadas, além do tempo de internação, doenças subjacentes e comorbidades, como a neutropenia, presença de ventilação mecânica e outras infecções durante a internação em UTI, são considerados os principais fatores de risco determinantes de infecção associada a cateterização venosa (JOHANN, 2016).

Entre outros fatores de risco que podem estar associados à bacteremias ou sepsemas mais descritos em estudos e na prática hospitalar, destacam-se: administração de hemoderivados (três unidades ou mais); pacientes submetidos à cirurgia cardíaca; uso prolongado do cateter venoso central (acima de 07 dias); uso de hidrocortisona para insuficiência renal presumida; leucopenia ( $< 5.000$  cel/uL); tipo de cateter e material do dispositivo; local de inserção do cateter; tipos de solução infundida; e manipulação do cateter, em especial, no momento da realização da troca do curativo (ROSADO, 2011).

## **2.8 Diagnóstico clínico**

Identificar o tipo de infecção do cateter é um os passos fundamentais para elucidação e tomada de medidas mais adequadas quanto à terapêutica. Em muitos casos este diagnóstico é precipitado e realizado de forma errônea, resultando na retirada, por muitas vezes, desnecessária do cateter e no uso indiscriminado de antimicrobianos, favorecendo ainda mais o surgimento de novos casos de resistência bacteriana. As manifestações e marcadores observados clinicamente, se apresentam com uma pequena ligação, e em muitos casos relevantes o suficiente para formar um diagnóstico mais preciso, decorrente da sua pouca sensibilidade e especificidade. Entre os fatores e manifestações clínicas mais observadas está a febre, considerado um marcador com pouca especificidade, no entanto bastante sensível, principalmente em pacientes graves em unidades de terapia intensiva para prenunciar se esta infecção está relacionada ao cateter vascular. Por isso a importância e necessidade da

realização dos exames microbiológicos, os quais podem ser a ferramenta mais eficaz na elucidação desse diagnóstico (SILVA, 2009; SANTOS 2014; PERION 2016)

## **2.9 Diagnóstico microbiológico**

A remoção do cateter vascular para realização do exame microbiológico, durante um bom tempo foi o método mais eficaz para diagnóstico de infecção relacionada a cateter, especialmente em cateteres venosos centrais. Tendo para diagnóstico, através do cultivo da ponta do cateter, um grande entrave, a necessidade da retirada do dispositivo intravascular para a realização do exame. Resultando dessa maneira, por muitas vezes, uma retirada desnecessária do cateter.

Em algumas pesquisas realizadas nos últimos anos, demonstrou-se que pouco mais de 20% dos cateteres removidos de pacientes com suspeita de infecção verdadeiramente eram os responsáveis pela infecção a esclarecer. Tornaram-se necessários métodos para estabelecimento deste diagnóstico “in situ”, sem requerer a retirada do cateter. Segundo Santos, 2014, atualmente o diagnóstico laboratorial pode ser dividido em técnicas que necessitam da retirada do cateter e técnicas conservadoras, que são realizadas na presença do cateter, buscando obter o diagnóstico sem a sua remoção. Entretanto, a remoção da ponta de cateter vascular central para cultura, é ainda amplamente indicada nos casos de suspeita clínica de infecção sanguínea relacionada ao cateter, viabilizando a identificação de microorganismos na parte externa do cateter, realizando o cultivo através da técnica semi-quantitativa, definida e estabelecida para o diagnóstico bacteriológico como método de Maki. (SILVA, 2009; SANTOS 2014).

## **2.10 Controle de Infecção em pacientes submetidos à cateterização venosa**

O cuidado e o controle rigoroso de infecção realizado por toda a equipe assistente é de extrema importância para a vida do paciente, de maneira que a vigilância intensa, multi e interdisciplinar, proporcionem a prevenção de possíveis danos e intercorrências, como a manutenção e higienização habitual de todos os dispositivos considerados invasivos sejam fundamentais nos pacientes submetidos a procedimentos invasivos, como a cateterização venosa, levando em consideração o alto grau de complexidade desde sua implantação até o manuseio do acesso vascular. Sendo, portanto, imprescindível a implementação de ações e

padronização métodos práticos rigorosos para prevenir e controlar a infecção relacionada à cateterização venosa (DALMORA et al., 2013; FERREIRA, 2011; SILVA, 2009; MENDONÇA, 2011; MESQUITA, 2015).

Especificamente, a infecção relacionada ao cateter vascular é preocupante face a sua gravidade e letalidade, tem etiologia complexa e multifatorial. Estudos destacam a situação clínica do paciente, o tipo de cateter, sua composição, a técnica de inserção, a localização, a frequência de manipulação do sistema e a duração da cateterização aspectos que merecem atenção. O uso de antissépticos tem sido investigado como uma das possibilidades de modificar as propriedades da superfície do dispositivo, e diminuir a colonização microbiana do cateter. Com o reconhecimento dessa possibilidade tem sido implementado nas últimas décadas o uso de cateteres impregnados com produtos antissépticos. Para que haja um controle de IIs eficaz, a higiene é um dos cuidados imprescindíveis, de todos os aparelhos, inclusive do leito do paciente (DALMORA et al., 2013; FERREIRA, 2011; SILVA, 2009; MENDONÇA, 2011; MESQUITA, 2015).



### 3. METODOLOGIA

O trabalho realizado tratou-se de um estudo descritivo e exploratório, desenvolvido através de uma revisão integrativa (RI), de acordo com a questão temática, com a elaboração da pergunta norteadora, em concordância com a problemática exposta, levando em consideração as hipóteses elaboradas, e o estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão das referências, dos trabalhos científicos e seleção dos artigos, análise criteriosa, e discussão dos resultados acerca das ações de controle no intuito de diminuir os riscos que contribuem para que haja infecções relacionadas à cateterização venosa em unidades de terapia intensiva, gerando de tal forma uma melhor evolução e diminuição do tempo de internação para os pacientes, como também proporcionar mais segurança e confiabilidade aos profissionais dessas unidades, com a utilização dessas ações na prevenção e controle das infecções hospitalares, relacionadas a esse procedimento.

Foram adotados como critérios de inclusão para seleção dos artigos: textos completos e com resumos publicados no período entre 2005 a 2018, de acesso livre e, sempre realizando busca para atualização. E como critérios de exclusão, artigos não disponibilizados na íntegra e sem coerência com a temática a ser abordada; ou que o período de publicação estivesse antes de 2005.

O levantamento das publicações indexadas foi realizado no percurso da produção do trabalho, de acordo com o cronograma proposto e com o objetivo de buscar publicações mais recentes sobre a temática, através de referências disponibilizadas na biblioteca da FACENE, e da busca on-line através das bases de dados como MedLine, Lilacs, Scielo, utilizando os seguintes descritores: Cateterismo venoso central. Infecções relacionadas a cateter. Controle de infecção. Fatores de risco. Unidade de Terapia Intensiva.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise dos estudos, houve correlação entre algumas variáveis independentes como medidas de controle utilizadas, e o desfecho infecção relacionada ao cateter, no entanto vários outros fatores podem contribuir para o desenvolvimento da infecção, principalmente porque os pacientes do estudo possuem estado grave e com várias outras comorbidades, e encontram-se internados em UTI, a qual se utiliza de medidas extremas como medicações e desses dispositivos invasivos, que podem desencadear complicações e efeitos colaterais para com esses pacientes (PASSAMANI, 2011).

De acordo com Santos (2014), as infecções do cateter venoso são o tipo de infecção mais comum relacionado ao implante de um dispositivo intravascular central, o que acarreta aumento na morbidade e mortalidade dos pacientes e nos custos hospitalares. Ainda que haja uma grande quantidade de riscos associados, o uso de CVC por pacientes críticos muitas vezes é inevitável, por se tratar de um dispositivo que tem por finalidade facilitar o diagnóstico e o tratamento do paciente, permitindo a administração de medicamentos, nutrição parenteral, monitoração de parâmetros fisiológicos. Entretanto, vimos que os cuidados redobrados sejam de essencial importância para a segurança do paciente, além da realização de práticas adequadas para a manutenção do cateter.

Borges (2015) ressalva em estudo desenvolvido que as infecções hospitalares associadas a procedimentos invasivos e ao uso de dispositivos intravenosos centrais são acontecimentos adversos importantes na população internada, notadamente em UTI. Portanto, a relação existente entre a gravidade do paciente e a frequência de procedimentos invasivos estão entre os fatores que tornam a infecção hospitalar uma variável em evidência nas UTIs, e a partir delas, microrganismos com diferentes perfis de suscetibilidade, sobretudo os multirresistentes aos antimicrobianos mais utilizados na prática clínica, podem se disseminar pelas demais unidades, seja pela transferência de pacientes ou mudança de profissionais do setor.

Entre os achados importantes relacionados ao controle de infecção relacionada à cateterização venosa, sobretudo: local de inserção; barreiras de proteção utilizadas e a implicação na manipulação do cateter, bem como de técnicas utilizadas na manutenção e troca de curativos, entre outros, podemos destacar que as infecções no sítio de inserção e as sepseas associadas à cateterização venosa estão relacionadas aos principais fatores de risco descritos e apontados pela literatura, como barreiras de proteção utilizadas, aumento do

tempo de internação, manipulação do cateter, bem como de técnicas utilizadas na manutenção e troca de curativos, entre outros.

Tabela 1. Recomendações para prevenção e controle de infecção associada a cateter venoso central

<b>Recomendação</b>	<b>Justificativa</b>
Higiene das mãos	Medida universal de controle de infecção
Uso de máscara, gorros, luvas e aventais, utilização de campos estéreis que cubra todo o corpo do paciente durante o procedimento	Precauções de barreira máxima
Antissepsia da pele com Clorexidina	Comprovada por fornecer uma proteção melhor comparada aos outros antissépticos
Seleção do local de Inserção do Cateter	Veia subclávia está associada a um menor risco de infecção quando comparada com a veia jugular interna.
Revisão diária do cateter	Avaliar a necessidade de manter cateter.
Educação continuada da equipe multidisciplinar	Manuseio e implantação do cateter conforme normas de prevenção de infecção.

*Fonte:* adaptado pelo autor

Em estudo realizado, Silva (2009) revela que por muitas vezes é colocado mais do que um CVC com várias finalidades em pacientes de risco, frequentemente internados em UTIs, o que poderá implicar um aumento das complicações no acesso vascular, especificamente infecção sistêmica.

A maioria dos artigos cita a higienização das mãos em seus estudos como uma das principais medidas recomendadas para a redução das infecções relacionadas ao CVC. Segundo Santos (2014) é tema de diversos tipos de pesquisas no Brasil e no mundo por se tratar de uma medida de prevenção das Infecções relacionadas à Assistência à Saúde, pois principais agentes etiológicos das infecções provenientes da utilização de um CVC são oriundos das mãos dos profissionais que manipulam este dispositivo.

A manipulação do CVC com uso de equipamento de proteção individual, EPI (luvas, gorros e máscaras) foi citada em poucos trabalhos. Tal medida é também recomendada pelo Manual da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e possui grau de recomendação IB3-19 (SANTOS, 2014)

Segundo Andrade et al., a realização do curativo deve ser feita por meio da técnica asséptica, com lavagem das mãos antes da manipulação, mesmo com o uso de luvas. Além disso, deve-se manter a técnica asséptica até o fechamento do curativo.

Entre as variáveis independentes observadas, destacamos o tempo de permanência do cateter, motivo que culmina com a troca do dispositivo e intercorrências durante a sessão de hemodiálise, introdução de medicações e troca de curativos são fatores de risco que se associam à infecção relacionada à implantação e manutenção do cateter.

De acordo com o tempo de internação e de permanência com o cateter, Siqueira (2011) traduz em seu estudo que, o ponto que merece relevância concernente à ampla variação do número de 1 a 69 dias de uso, 30% dos casos com mais de 14 dias, necessitando de uma revisão urgente e a retirada dos acessos sem necessidade, pois quando ultrapassam esse limite ficam mais suscetíveis à infecção.

Tabela 2. Distribuição do tempo de permanência do cateter venoso central

<b>Permanência</b>	<b>Cateter de Hemodiálise (%)</b>	<b>Cateter venoso</b>
Até 05 dias	28	23
6 a 15 dias	27	08
16 a 25 dias	27	63
Sem registro	18	06

*Fonte:* adaptado pelo autor

O número expressivo de estudos que apresentam care bundles (pacote de medidas) no cuidado dos cateteres, a maioria deles reafirma a importância de oferecer um cuidado seguro ao paciente. As evidências expostas nos resultados encontrados nessa RI sugerem que a aplicação de ações concomitantes tem maior eficácia na prevenção de infecções (SANTOS, 2014).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A identificação e o controle dos fatores de risco são imprescindíveis na prevenção da infecção em pacientes submetidos à cateterização venosa e devem ser incluídos nos conteúdos de educação continuada que seja interdisciplinar permanente, para os profissionais das instituições de saúde envolvidos, por meio de capacitação técnica, que aborde as normas para inserção e manutenção de cateteres, com consequente contribuição na diminuição das taxas de internações hospitalares e mortalidade por complicações sobrevindas de procedimentos relacionados ao cateter venoso.

As unidades de saúde com atendimento aos pacientes em uso de CVC podem, através do SCIH, estruturar programas de controle de infecção ativa que realizem a vigilância de infecções e implementar diretrizes para a prevenção. O controle rigoroso dos fatores de risco, implementação de medidas já existentes nos protocolos das CCIH, como treinamento específico para inserção, manutenção e retirada dos cateteres, para minimização dos fatores de risco associado às complicações, as quais podem levar a uma redução na incidência das infecções relacionadas à infecção do cateter venoso em UTI. Entre as ações educativas de fundamental importância é a conscientização dos profissionais sobre a lavagem das mãos, que é a medida mais antiga, eficaz e de baixo custo para se prevenir à infecção relacionada à assistência a saúde.

Portanto, a vigilância do processo de inserção, a avaliação sobre os fatores de risco e cuidados com os cateteres vasculares na população internada, orienta a padronização de rotinas dos serviços de saúde, e são consideradas medidas importantes para o desenvolvimento de estratégias específicas para a prevenção IRC e obtenção de taxas de referência, inclusive para comparação intra e interinstitucionais. Entretanto, pesquisas adicionais são necessárias para investigar a eficácia da utilização desses cateteres, em outras populações de pacientes e outros tipos de cateteres, considerando que os estudos da revisão integrativa analisados, em sua maioria, não sinalizaram diferenças estatisticamente significantes em relação às taxas de infecções relacionadas à cateterização venosa.

## REFERÊNCIAS

- ABEGG, Patricia Terron Ghezzi da Mata; SILVA, Ligiane de Lourdes da. **Controle de infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva: estudo retrospectivo.** *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, [s.l.], v. 32, n. 1, p.47-58, 30 jul. 2011. Universidade Estadual de Londrina. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/vi07>>. Acesso em: 22 nov. 2017.
- AMARAL, J.M., **Prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica.** *Revista de enfermagem contemporânea*. 2016 Jan./Jun.;5(1):109-117.
- ANDRADE, M.R., Silva HG, Oliveira BGRB, Cruz ICF. **Risk of infection in central venous catheter: review study to nursing care.** *Online Braz J Nurs [Internet]*. 2010 [cited 2014 Oct 24];9(2): Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3109>
- ARANHA, Sylvia Carolina et al. **Estudo comparativo entre traqueostomia precoce e tardia em pacientes sob ventilação mecânica.** *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. São Paulo. v. 19, n. 4, p.444-449, dez. 2007. Disponível em:<<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-507X20070004000g=pt>>. Acesso em: 19 nov.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: Informação e documentação – Referências – Elaboração.** Rio de Janeiro, 2002. 24f.
- BARRETO, ML., *et al.*, orgs. **Epidemiologia, serviços e tecnologias em saúde**[online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1998. 235 p. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2011;44(1): 63-9.
- BOLELA, FABIANA; JERICÓ, MARLI DE CARVALHO. **Unidade de terapia intensiva: considerações da literatura acerca das dificuldades e estratégias para humanização.** *Esc Anna Nery R Enferm* 2006 ago; 10(2): 301-8.
- BORGES, P.R.R., Bedendo, J. **Fatores de risco associados à infecção de cateter provisório em pacientes sob tratamento dialítico.** *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, 2015 Jul-Set; 24(3): 680-5.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, 2012. **Diretrizes e Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.** Brasília, 13 jun. 2013. Seção 1 p. 59.
- CARRILHO, C.M.D.M. **Pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva cirúrgica.** *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. Volume 18 – Numero 1 – Janeiro/Março 2006.
- CHAVES, L.D.P., Laus AM, Camelo SH. **Ações gerenciais e assistenciais do enfermeiro em unidade de terapia intensiva.** *Rev. Eletr. Enf. [Internet]*. 2012 jul/sep;14(3):671-8. Available from: .
- COSTA, Daniela de Jesus Gomes. **A atuação da enfermagem no controle de infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva.** 2010. Disponível em:

<<http://bibliotecaatualiza.com.br/arquivotcc/EU/EU19/COSTA-daniela-de-jesus-gomes.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

DALMORA, D.H. et al. **Definindo pneumonia associada à ventilação mecânica: um conceito em (des) construção.** RevBras Ter Intensiva. 2013; 25(2):81-86.

DANASCENO, M.P.C.D. **Ventilação mecânica no Brasil. Aspectos epidemiológicos.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva. Vol. 18 No 3, Julho – Setembro, 2006.

DAVID C.M.N..**Infecção em UTI.** Medicina, Ribeirão Preto, 31: 337-348, jul./set. 1998.

FERREIRA, MVF, Andrade D, Ferreira AM. **Controle de infecção relacionada a cateter venoso central impregnado com antissépticos: revisão integrativa.** Rev Esc Enferm USP 2011; 45(4):1002-6

FERREIRA, M.V.F., et al. **Controle de infecção relacionada a cateter venoso central impregnado com antissépticos: revisão integrativa.** Rev Esc Enferm USP. 2011; 45(4):1002-6

FONTELLLES, M.J. et al. **Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa.** Núcleo de Bioestatística Aplicado à pesquisa da Universidade da Amazônia – UNAMA. 2006. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2009/v23n3/a1967.pdf>>. Acesso em: 09 de Outubro de 2017.

GASPAR, Maria Dagmar da Rocha; BUSATO, Cesar Roberto; SEVERO, Emanuel. **Prevalência de infecções hospitalares em um hospital geral de alta complexidade no município de Ponta Grossa.** Acta Scientiarum. Health Science, Maringá, v. 34, n. 1, p.23-29, 9 jan. 2012. Universidade Estadual de Maringá. Disponível em: <<http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/08/1411-pb.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

JOHANN, Derdried Athanasio, et. al. **Fatores de risco para complicações no cateter venoso periférico em adultos: análise secundária de ensaio clínico randomizado.** Rev. Latino-Am. Enfermagem vol.24 Ribeirão Preto 2016 Epub Nov 28, 2016

JUNIOR, S.A.P., et al. **Pneumonia associada à ventilação mecânica como indicador de qualidade e segurança em saúde.** RevMed Minas Gerais 2017; 1-6.

LAKATOS, M. Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica 1.** Marina de Andrade - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

MASSAROLI, A., MARTINI, GJ; MASSAROLI, R. **Educação Permanente para o aperfeiçoamento do Controle de Infecção Hospitalar: revisão integrativa.** Sau. &Transf. Soc., ISSN 2178-7085, Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 07-15, 2014.

MASSAROLI, Aline; MARTINI, Jussara Gue; MASSAROLI, Rodrigo. **Educação Permanente para o aperfeiçoamento do Controle de Infecção Hospitalar: revisão integrativa.** Saúde & Transformação Social, Florianópolis, v. 5, n. 1, p.07-15, 22 maio 2014. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/2653/265331691003/>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

MENDONÇA K.M. et al. **Atuação da enfermagem na prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter.** Rev. enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2011 abr/jun; 19(2):330-3.

MENEGUETI, MG, Canini SRMS, Bellissimo-Rodrigues F, Laus AM. **Avaliação dos Programas de Controle de Infecção Hospitalar em serviços de saúde.** Rev. Latino-Am. Enfermagem jan.-fev. 2015;23(1):98-105.

MIOT, H A.. **Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. Cálculo amostral.** J Vasc Bras 2011, Vol. 10, No 4.

MONTEIRO,TS.,Pedroza. R.M. **Infecção hospitalar: visão dos profissionais da equipe de enfermagem.** ISSN 2238-3360 | Ano V - Volume 5 - Número 2 - 2015 - Abr/Jun.

MONTEIRO, Tarciane da Silva. **Infecção Hospitalar: visão dos profissionais da equipe de enfermagem.** Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção; [s.l.], v. 5, n. 2, p.1-5, 31 ago. 2015. APESC - Associação Pro-Ensino em Santa Cruz do Sul. Disponível em: Acesso em: 25 nov. 2017.

MOTA, E.C. et al., **Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva.** Medicina (Ribeirão Preto, Online.) 2017;50(1):39-46.

MOURA, Maria Eliete Batista et al. **Infecção hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino.** Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v. 4, n. 60, p.416-421, 12 jul. 2007. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/2670/267020026018.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

OLIVEIRA A.C., Kovner CT, Silva RS. **Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro.** Rev. Latino-Am. Enfermagem mar-abr 2010; 18(2):[08 telas]

OLIVEIRA, HadelândiaMilon de; SILVA, Cristiane Pavanello Rodrigues; LACERDA, Rúbia Aparecida. **Policies for control and prevention of infections related to healthcare assistance in Brazil: a conceptual analysis.** Revista da Escola de Enfermagem da Usp, [s.l.], v. 50, n. 3, p.505-511, jun. 2016. Disponível em: <> Acesso em: 27 nov. 2017

OLIVEIRA, Cláudio Dornas de et al. **Aspectos epidemiológicos de pacientes traqueostomizados em unidade de terapia intensiva adulto de um hospital de referência ao Sistema Único de Saúde em Belo Horizonte.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, São Paulo, v. 22, n. 1, p.44-47, mar. 2010.Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.p507X2010000100009>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

PADOVEZE, MC et al.**Infecções relacionadas à assistência à saúde: desafios para a saúde pública no Brasil.** Rev Saúde Pública 2014;48(6):995-1001

PADOVEZE, Maria Clara; FORTALEZA, Carlos Magno Castelo Branco. **Healthcare-associated infections: challenges to public health in Brazil.** Revista de Saúde Pública,v. 48, n. 6, p.995-1001, dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?scr89102014000600995>>. Acesso em: 23 nov. 2017.



PASSAMANI, R.F., et al. **Infecção relacionada a cateter venoso central: um desafio na TI.** RHUPE, UERJ. Ano 10, Janeiro a Março de 2011.

PERFEITO, João Aléssio Juliano et al. **Traqueostomia na UTI: vale a pena realizá-la?** J Bras.Pneumol, São Paulo, v. 6, n. 33, p.687-690, 29 mar. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/33n6/v33n6a12.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2017.

PEREIRA JÚNIOR GA; COLETTI FA; MARTINS MA; MARSON F; PAGNANO RCL; DALRI MCB & BASILE-FILHO A. **O papel da unidade de terapia intensiva no manejo do trauma.** Medicina, Ribeirão Preto, 32: 419-437, out./dez. 1999.

PERIN, D.C. et al. **Evidências de cuidado para prevenção de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter venoso central: revisão sistemática.** Rev. Latino-Am. Enfermagem 2016; 24: e 2787

PUCCINI, Paulo de Tarso. **Perspectivas do controle da infecção hospitalar e as novas forças sociais em defesa da saúde.** Ciênc. saúde coletiva. 2011, vol.16, n.7, pp.3043-3049. ISSN 1413-8123. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000800004>>. Acesso em: 25 nov. 2017 .

ROSADO, V. et. al., **Fatores de risco e medidas preventivas das infecções associadas a cateteres venosos centrais.** J. Pediatr. (Rio J.) vol.87 no.6 Porto Alegre Nov./Dec. 2011.

SANTOS, S.F., Viana RS, Alcoforado CLGC, Campos CC, Matos SS, Ercole FF. **Ações de enfermagem na prevenção de infecções relacionadas ao cateter venoso central: uma revisão integrativa.** Rev. SOBECC, São Paulo. out./dez. 2014; 19(4): 219-225

SEGURADO, A. C. et al. Saúde nas metrópoles – **Doenças infecciosas. Estudos avançados.** 30 (86), 2016

SILVA, R.M. et al., **Pneumonia associada a ventilação mecânica: fatores de risco.** Ver.Bras.Clin. Med. São Paulo, 2011. Jan-fev;9(1):5-10.

SILVA, A.J.R.S., et al. **Infecção associada ao Cateter Venoso Central – Revisão da Literatura.** Revista Referência - II - n.º11 – 2009.

SIQUEIRA, G.L.G. et al. **Infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter venoso central (ICSRC) em enfermarias: estudo prospectivo comparativo entre veia subclávia e veia jugular interna.** J. Vasc. Bras. 2011, Vol. 10, Nº 3.

SOUSA, Cristina Maria Miranda de; FEITOSA, Maria do Socorro; MOURA, Maria Eliete Batista and SILVA, Antonia Oliveira. **Representações Sociais das implicações legais da infecção hospitalar e de seu controle.** Rev. bras. enferm. 2007, vol.60, n.4, pp.428-433. ISSN 0034-7167. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672007000400013>>. Acessoem: 28 nov. 2017.

SOUZA, Ester Sena et al. **Mortality and risks related to healthcare-associated infection.** Texto & Contexto - Enfermagem, Florianópolis, v. 24, n. 1, p.220-228, mar.

2015.Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010407072015000100220&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010407072015000100220&lng=en&tlng=en)>. Acesso em: 24 nov. 2017.