

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO FRENTE AO RISCO DE INFECÇÃO COM CATETER VENOSO CENTRAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

NURSE'S PERFORMANCE IN FRONT OF THE RISK OF INFECTION WITH CENTRAL VENOUS CATHETER IN THE INTENSIVE CARE UNIT

Laís Carolina Borges¹

Tainara Barbosa Rodrigues de Souza ²

Fábio Veiga Spolidoro ³

RESUMO

O uso de cateteres, particularmente em UTI é considerado importante fonte de infecção da corrente sanguínea. Este tipo de infecção ocorre quando o microrganismo presente no local de inserção atinge a corrente sanguínea, resultando em bacteremia, que quando não contida, provoca infecção com grave comprometimento clínico, podendo resultar em sepse. Sendo assim, este estudo teve por objetivos identificar na literatura quais as medidas preventivas e de controle de infecção relacionada ao uso de cateter venoso central em UTI, e, identificar as causas, os tipos e os fatores de risco para essa infecção. A metodologia adotada foi a revisão bibliográfica. Para prevenir estas infecções a equipe de enfermagem que atua nas UTI deve adotar as seguintes medidas: higienização das mãos antes da manipulação do cateter; realizar antisepsia no preparo da pele; realização de curativo estéreis, para cobertura do dispositivo, com sua troca sempre que sujo, úmido ou solto; revisão diária da necessidade de uso do dispositivo com sua remoção imediata quando não mais essencial; educação da equipe de saúde. Evidenciou-se, portanto, que a enfermagem tem papel fundamental na redução das taxas deste tipo de infecção, contribuindo assim, para segurança do paciente.

¹ Graduada em Enfermagem no Centro Universitário UNIFAFIBE de Bebedouro, SP. E-mail: laa_borges@hotmail.com

² Graduada em Enfermagem no Centro Universitário UNIFAFIBE de Bebedouro, SP. E-mail: tainara_1.6.p@hotmail.com

³ Docente em Enfermagem no Centro Universitário UNIFAFIBE de Bebedouro, SP. E-mail: fabiospolidoro@yahoo.com.br

Palavras-chave: Cateter Venoso Central. Atuação do Enfermeiro. Risco de Infecção na UTI.

ABSTRACT

The use of catheters, particularly in ICU is considered important source of bloodstream infection. This type of infection occurs when the germ present at the insertion site reaches the bloodstream, resulting in bacteremia, which if not contained, causes infection with severe clinical impairment, which may result in septicemia. Thus, this study aimed to identify the literature what preventive measures and bloodstream infection control related to the use of CVC in the ICU, and identify aspects that demonstrate how should be the participation of nurses in the prevention of blood infection related to the use of CVC. The methodology used to develop this study was the bibliographical research. To prevent these infections nursing teams working in intensive care units should take the following steps: washing hands before handling the catheter; antiseptic conduct in preparation of the skin; performing sterile transparent dressing for device coverage, with its exchange when dirty, wet or loose; use of catheters impregnated with antibiotics or antiseptics; daily review of the need for device usage with their immediate removal when no longer essential; education staff; It was evident, therefore, that nursing plays a fundamental role in reducing rates of this type of infection, thus contributing to patient safety.

Key Words: Central venous catheter. Nurse's performance. Risk of infection in the ICU.

1 INTRODUÇÃO

Apesar das diversas iniciativas do Ministério da Saúde, no Brasil as infecções hospitalares (IH) constituem ainda um sério problema de saúde, considerando os precários mecanismos de controle, o aumento da complexidade assistencial relacionada aos avanços tecnológicos e a baixa adesão dos profissionais às medidas

preventivas. As IH destacam-se, portanto, como causa relevante de morbimortalidade, ocasionando sérios danos de ordem social e econômica (REZENDE, 2003).

Segundo portaria nº 2.616/1998 do Ministério da Saúde, pode-se definir infecção hospitalar como a infecção adquirida após a admissão do paciente na unidade hospitalar e que se manifesta durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionado com a internação ou procedimentos hospitalares. Esta portaria também determina a obrigatoriedade da existência de um programa de controle de infecção hospitalar em todos os hospitais do país (BRASIL, 1998).

Destaca-se, que, a IH surgiu com o advento do próprio hospital, tornando-se, atualmente, um grande problema de saúde pública mundial, com consequências negativas, tanto para o paciente, como para as instituições de saúde, aumentando a morbimortalidade entre os pacientes e elevando os custos hospitalares, em grande parte devido à utilização de procedimentos cada vez mais sofisticados, a patogenicidade dos microorganismos e uso inadvertido de antimicrobianos resultando no aparecimento da resistência microbiana a estes medicamentos (CARVALHO et al., 2011, p.43).

Dentre os setores do hospital com maior risco de infecção destaca-se a Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Este setor apresenta-se com infraestrutura especializada, e dispõem de assistência médica e de enfermagem ininterruptas, equipamentos específicos, recursos humanos extremamente qualificados e acesso a tecnologias diagnósticas e terapêuticas sofisticadas (VILLA, 2002).

A UTI foi criada nas décadas de 40 e 50, na tentativa de salvar a vida de pacientes graves, com risco iminente de morte. E o desenvolvimento da ciência médica, mediante a realização de procedimentos cada vez mais complexos e por vezes invasivos, aliados à utilização de tecnologias cada vez mais potentes, tem conseguido salvar e prolongar a vida de pacientes de todas as idades (MOLINA et al., 2008).

É importante destacar que a tecnologia existente nas UTIs e a grande quantidade de procedimentos a que são submetidos os pacientes que ali se encontram, torna o ambiente reconhecido como um dos mais traumatizantes e agressivos tanto pela ótica dos usuários como pelos prestadores de serviços (MARTINS, 2006).

Estas características fazem com que as UTIs sejam consideradas como locais de alta complexidade, destinados à prestação de assistência especializada a pacientes em estado crítico. Para os pacientes ali internados há necessidade de controle rigoroso dos seus parâmetros vitais e assistência de enfermagem contínua e intensiva (SOUZA et al., 1985 apud BOLELA, JERICÓ, 2006, p.302).

De acordo com a literatura as infecções em UTI representam mais de 25% das infecções hospitalares e geram impactos significativos nos índices de morbidade e mortalidade (PEREIRA et al., 2000).

A literatura descreve que tentativas bem-sucedidas de se obter acesso venoso central (CVC) datam da primeira metade do século XX, quando em 1929, Forssmann, um urologista alemão, introduziu um cateter por uma veia de seu antebraço alcançando seu átrio direito, avaliando a localização da ponta do cateter por meio de radiografia simples de tórax (CHEREGATTI, 2010).

Os CVC começaram amplamente ser utilizados a partir da década de 70, sendo instituídos como fonte confiável de acesso vascular, utilizados em pacientes que necessitam de terapia intravenosa por tempo prolongado (MENDONÇA, 2011).

Estes cateteres são utilizados 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 venosos centrais 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), os cateteres semi-implantados (Broviac e Hickman) e os totalmente implantados (O'GRADY, 2002 APUD GOMES, NASCIMENTO, 2013, p.795).

Em geral, os mesmos são utilizados quando há limitação no uso dos periféricos; quando da necessidade de terapia endovenosa por longo período de tempo; urgência de administração de substâncias tóxicas ou irritativas, como nas nutrições parenterais prolongadas que requerem rápida diluição em veia de grosso calibre; na reposição rápida e segura de fluidos e eletrólitos, acesso permanente para aplicação de medicações em emergências ou no caso de monitoramento hemodinâmico em pacientes críticos (CHEREGATTI, 2010).

O CVC se caracteriza pela canulação de uma veia central, por meio de um cateter inserido a partir de veia periférica profunda (por exemplo, veia subclávia ou veia jugular interna, alcançadas por punção venosa profunda ou ainda veias periféricas superficiais do antebraço, acessadas por punção venosa superficial), permitindo acesso à junção da veia cava superior com o átrio direito (OLIVEIRA, 2013).

De acordo com o autor acima citado, atualmente o mesmo é recomendado por possibilitar via de acesso vascular de grande calibre, alcançando a veia cava superior, quando introduzido percutaneamente pelas veias subclávia ou jugular interna ou através de veia profunda do antebraço, seguida da introdução de cateter longo. Pode ter múltiplos lúmens, ser de curta ou longa permanência, requerendo implantação mais cuidadosa do que dispositivos periféricos, muitas vezes cirúrgicos, através de flebotomia.

Nos pacientes internados na UTI o uso do cateter é indicado para realização de hemodiálise, infusão de nutrição parenteral, quimioterapia, transplante de medula óssea, terapia endovenosa, monitorização hemodinâmica é essencial para o tratamento e a assistência de enfermagem na UTI. Permite acesso rápido à corrente sanguínea e está relacionada diretamente com as infecções da corrente sanguínea (MENDONÇA, 2011).

Diante disso o objetivo geral deste estudo é descrever através de uma revisão bibliográfica o conhecimento dos enfermeiros quanto ao risco de infecção com CVC na UTI e os objetivos específicos são descrever o conhecimento dos enfermeiros quanto a técnica de curativo e prevenção de infecção em CVC, descrever a assistência de enfermagem na prevenção de infecção em CVC e identificar os fatores que possam estar relacionados as causas de infecção com CVC.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Portanto, considerando a importância deste tema para a prática da assistência de enfermagem em UTI, e, o fato da equipe de enfermagem estar diretamente

envolvida no controle e prevenção da infecção relacionada ao CVC, optou-se pelo desenvolvimento desta pesquisa.

Segundo Martins, Zingg W, Walder B, Pittet D, (2001), cateteres intravenosos centrais são dispositivos indispensáveis na assistência à saúde nos dias de hoje.

De acordo com Aragon D, Sole ML. (2006), metade dos pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), utiliza algum tipo de cateter venoso central (CVC), resultando em montante de 15 milhões de cateter/dia por ano.

Segundo Martins (2001), Smith M, Casey AL, Elliott TSJ. (2007), esse tipo de dispositivo é utilizado para uma variedade de aplicações terapêuticas, como, monitorização hemodinâmica, administração de fluidos, fármacos, hemoderivados e nutrição parenteral.

Apesar das vantagens de seu uso, há riscos associados, dentre eles a colonização e a infecção de corrente sanguínea. A infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter (ICSRC) destaca-se como a principal complicação resultante do uso deste dispositivo, sendo confirmada por testes laboratoriais. Se a associação entre cateter e infecção sanguínea não for confirmada por testes laboratoriais, mas o CVC é a mais provável causa da infecção, define-se como infecção de corrente sanguínea associada ao cateter (ICSAC) (ARAGON, SOLE, 2006; SMITH, 2007; SAINT, 2012; SAINT 2008; HORAN, ANDRUS, DUDEK, 2008).

A maioria das ICSRC é ocasionada por microrganismos da microbiota cutânea, pela contaminação do local de inserção do cateter, por infusão de soluções intravenosas contaminadas, pelas conexões do dispositivo, por via hematogênica e pelas mãos da equipe. Há autores que relacionam o risco de adquirir ICSRC com o tipo de solução infundida, o tempo de permanência do cateter, a experiência do profissional no atendimento ao paciente, dentre outros (PHILLIPS, LD, 2001; LONDOÑO, AL, ARDILA M, OSSA D, 2011).

2.1 CATETER DE ARTERIA PULMONAR SWAN-GANZ

O cateter de swan-ganz é utilizado para medir a pressão hemodinâmica e determinar o débito cardíaco através do monitor, pode ser introduzido através de cirurgia ou no próprio leito por monitorização das pressões e observação das formas de ondas durante a inserção. A introdução é igual a uma punção de cateter venoso

central, o local da inserção é a veia jugular interna direita ou subclávia direita (PEREIRA JUNIOR, 1998).

2.2 CATETER DE PLASTICO ATRAVES DA AGULHA PORT-A-CATH

Essa modalidade de cateter é introduzida na veia por meio de uma agulha, após a punção venosa, implantado na região infra clavicular, estando posicionada na junção da veia cava superior com o átrio direito. Esta agulha é tracionada até a extremidade externa do cateter, onde irá permanecer, e o equipo conectado ao cateter. Esse cateter é introduzido na agulha com ajuda de um fio guia que possui uma ponta em forma de J, para facilitar a passagem do metal através dos vasos tortuosos (PACHECO, 2013).

Esse tipo de cateter é indicado para paciente que possui acesso venoso difícil, estão necessitando de terapia intravenosa por longo período, como a realização de quimioterápico. Destaca que deve ter extremo cuidado para não tracionar o cateter através da agulha, uma vez que a extremidade cortante da agulha pode acabar cortando o cateter e produzir embolia por fragmentos soltos (PACHECO, 2013).

2.3 CATETER PARA HEMODIALISE

Segundo Bar-Joseph G, Galvis AG. (1983), cateter de hemodiálise possui dois tipos: curta permanência é conhecido como cateter de Shilley, utilizado em urgência dialítica ou durante a maturação do acesso definitivo, o local de implantação é a veia jugular, subclávia ou femoral. Longa permanência conhecido como Permcath o local de implantação mais comum é a veia jugular interna direita.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Hemodiálise o cateter de hemodiálise é um tubo colocado em uma veia no pescoço, tórax ou virilha, com anestesia local. O cateter é uma opção geralmente temporária para os pacientes que não têm uma fístula e precisam fazer diálise.

Com o objetivo de minimizar os índices de infecções relacionadas a cateteres, estudiosos do assunto têm recomendado a adoção de medidas preventivas que vão desde a lavagem das mãos, como os cuidados na inserção, manutenção e troca de cateter.

O problema em torno desta questão é que muitos profissionais de enfermagem desconhecem as medidas preventivas recomendadas para prevenção de infecções nestes pacientes.

3 METODOLOGIA

Este trabalho utilizou a pesquisa bibliográfica, realizada através de informações encontradas em artigos no Lilacs (Literatura Latino-Americano e do Caribe em Ciências da Saúde e Scielo (Scientific Electronic Library online)). Este tipo de pesquisa é elaborada através de material anteriormente já publicado e é um processo formal e sistemático. Os critérios de inclusão compreendem artigos completos na língua portuguesa e que foram publicados entre abril 2010 a março 2016.

4 RESULTADOS

Durante o levantamento dos artigos e livros foram elencados 21 publicações, sendo que destas 12 foram excluídas, restando 09 publicações para a realização da revisão.

4.1 CATETERES

Segundo Silva (2011), o cateter venoso central é um procedimento amplamente utilizado em pacientes críticos, os quais demandam assistência à saúde de alta complexidade. É um sistema intravascular utilizado para fluido terapia, administração de fármacos, infusão de derivados sanguíneos, nutrição parenteral, monitorização hemodinâmica, terapia renal substitutiva e entre outros.

Esses dispositivos permitem que medicações e soluções sejam infundidas diretamente na veia cava superior, de forma mais eficiente e em maiores volumes comparados a outros tipos de cateteres. O uso do cateter venoso central é apontado como um importante fator de risco para infecção na corrente sanguínea, acarretando

no prolongamento da morbimortalidade e elevação dos custos de hospitalização, decorrentes do tratamento.

Segundo Santos (2013), estudos têm demonstrado uma forte relação entre a utilização de CVC e a infecção pela corrente sanguínea (IPCS). Em pesquisa realizada pelo Sistema Nacional de Vigilância de Infecção Hospitalar, constatou-se que, em sua maioria, a taxa de IPCS é substancialmente maior em paciente com CVC do que os que não utilizam tal dispositivo.

O CVC é indispensável na assistência à saúde, principalmente em UTI, pois paciente apresenta baixa imunidade, desnutrição, neutropenia entre outros e necessita de um CVC para realizar medicações, dietas e ser monitorizado a todo tempo (CAMARGO, 2016).

4.2 INFECÇÃO

Segundo Vilela (2010), dentre as infecções destacam-se as IPCS, por estar entre as mais comumente relacionadas ao implante de um cateter venoso central.

A infecção relacionada aos cuidados à saúde é apontada como uma das mais serias problemáticas e um desafio em âmbito mundial. E esse agravo se torna ainda maior, mediante a variabilidade de recursos e condutas aplicadas na assistência, seja no domicílio ou na instituição.

Segundo Brachine (2012), IPCS relacionada a cateter ocorre quando um microrganismo atinge a corrente sanguínea, resultando em bacteremia, que quando não contida, provoca infecção com grave comprometimento clínico, podendo resultar em sepse. Destacam que a IPCS é considerada a principal complicação resultante do uso deste dispositivo. Entre as principais causas para ocorrência desta infecção está à contaminação do local de inserção do cateter por microrganismos da microbiota cutânea, infusão de soluções intravenosas contaminadas, conexões de dispositivos sem a descontaminação adequada, contaminação pela via hematogênica e pelas mãos da equipe de saúde.

Já no Brasil não há dados corretos quanto à infecção por CVC em UTIs, pois começaram a ser notificados em 2010 através de um programa criado pelo SUS chamado FormSUS (ANVISA 2011/2012).

Durante o tempo de uso do CVC pode ocorrer o deslocamento de microrganismo para a corrente sanguínea causando a IPCS que pode ser definida por dois tipos, a colonização intraluminal e a colonização extraluminal. A primeira ocorre quando o microrganismo chega a corrente sanguínea pelo lúmen do cateter ou pelo deslocamento de patógenos pela corrente sanguínea através de infecções de outros sítios como pneumonias.

A contaminação pode ocorrer também através de infusões de soluções contaminadas, conectores usados de forma inadequada e durante a manipulação do mesmo. Já a colonização extraluminal ocorre através de microrganismo existente na pele do paciente que penetram na corrente sanguínea pelo lado externo do CVC durante a inserção do mesmo ou alguns dias após (ROSADO, 2011).

4.3 ENFERMAGEM

Acresce-se fatores de risco: o tipo e material do cateter, o local de escolha para inserção e o não seguimento da técnica preconizada na inserção e na manutenção do cateter. A responsabilidade do enfermeiro em suas atividades de coordenação é a supervisão, bem como sua prática assistencial a beira leito, torna-se imprescindível a necessidade destes profissionais em manter-se em constante processo de atualização de seus conhecimentos, a fim de obter bases sólidas para uma prática segura e de qualidade no atendimento ao cliente.

Durante a manutenção do cateter as principais medidas ressaltadas é a higienização das mãos. As mãos dos profissionais de saúde são responsáveis pela transmissão direta de patógenos ao cateter e a contaminação aumenta a cada manipulação caso não ocorra à higienização

Segundo Brachine, Berteline e Pedreira (2012), a prevenção da IPCS pode ser realizada através de recomendações como: a higienização das mãos antes da manipulação do cateter; gluconato de clorexidina como antisséptico para preparo pele; barreira máxima de precaução durante a inserção do cateter central; curativo transparente estéril para cobertura do dispositivo, com sua troca sempre que sujo, úmido ou solto; uso de cateteres impregnados com antibióticos ou antissépticos; revisão diária da necessidade de uso do dispositivo com sua remoção imediata

quando não mais essencial; educação da equipe; lista para checagem do procedimento para auditoria dos procedimentos, entre outros.

O enfermeiro é responsável por supervisionar este CVC, como na prática e até mesmo a inserção e estar sempre se atualizando para melhoria da manutenção do mesmo para manter livre de infecções (INSTITUTE HEALTH CARE, 2012).

Inserido neste contexto, o enfermeiro deve realizar a avaliação contínua do sítio de inserção do cateter e do estado clínico do paciente, desde que esteja capacitado para identificar sinais e sintomas que possam caracterizar uma IPCS como: hiperemia e drenagem de exsudato purulento em sítio de inserção do cateter, associado à febre; mau funcionamento do dispositivo; taquicardia, oligúria, entre outros (MENDONÇA, 2011).

Nesta perspectiva ressalta que a prevenção e controle de infecção é, em sua maioria, responsabilidade da equipe de enfermagem e confere qualidade na assistência, bem como segurança aos pacientes e aos próprios profissionais, além da redução do tempo de internação e dos custos. Considera-se, portanto, que a enfermagem tem papel fundamental na redução das taxas deste tipo de infecção e, para a segurança do paciente (MENDONÇA, 2011).

4.4 UTI

Segundo Silva (2012) a qualidade na unidade intensiva pode ser avaliada através dos indicadores que são de ordem técnica, educacionais, ambientais, estruturais e éticos. De modo geral, espera-se que a UTI esteja sob uma metodologia de controle de infecção.

Neves (2014) ressalta que a necessidade de aumentar a segurança do paciente nas unidades hospitalares, por meio de processos assistenciais mais eficientes, toma evidente importância nos sistemas de gestão e de mensuração, a fim de oferecer as informações fundamentais para a tomada de decisão e aperfeiçoamento da assistência prestada nas unidades de terapia intensiva.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada demonstrou que a IPCS ocorre quando o germe presente no local de inserção atinge a corrente sanguínea, resultando em bacteremia.

Este tipo de infecção é considerado a principal complicação relacionada ao uso de cateter, e, as principais causas dessa infecção é a invasão de microorganismos presentes no local de inserção do cateter, a infusão das soluções intravenosas contaminadas, dispositivos de sistema fechado sem a desinfecção adequada antes do uso e as mãos da equipe de saúde.

Para prevenir estas infecções a equipe de enfermagem que atua nas UTIs devem adotar as seguintes medidas: Higienização das mãos antes da manipulação do cateter; Realizar degermação adequada no preparo da pele para punção de CVC; Realização de curativo, preferencialmente transparente estéril, para cobertura do dispositivo com sua troca sempre que sujo, úmido ou solto; Revisão diária da necessidade de uso do dispositivo com sua remoção imediata quando não mais essencial; e Educação da equipe;

Os artigos concordam entre si com a necessidade de formação e treinamento da equipe de enfermagem como recurso para diminuição das taxas de infecção, com conteúdo referente às indicações do uso do cateter, procedimentos para manutenção de cateteres intravasculares e medidas de controle de infecção.

Portanto evidenciou-se que a enfermagem tem papel fundamental na redução das taxas deste tipo de infecção, contribuindo assim, para segurança do paciente e para uma assistência de qualidade.

REFERÊNCIAS

Agencia Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Infecção primária da corrente sanguínea: análise do indicador nacional das unidades de terapia intensiva brasileiras no ano de 2011.**

Bol Inform Segur Paciente Qualid Serv Saúde, 2012; 2(5). disponível <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/06-indicador-nacional-de-infeccao-hospitalar-infeccao-primaria-de-corrente-sanguinea-associada-a-cateter-venoso-central-analise-dos-dados-das-unidades-de-terapia-intensiva-brasileiras-no-ano-de-2012>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 2.616, de 12 de maio de 1998.** Diário Oficial da União expede na forma de anexos diretriz e normas para a prevenção e

Controle das infecções hospitalares, Brasília, 13 mar. 1998.

BOLELA, F; JERICÓ, MC. Unidades de Terapia Intensiva: considerações acerca das dificuldades e estratégias para sua humanização. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v.10, n.2, p. 301-308, 2006.

BRACHINE, JDP; PETERLINE, MLC; PEDREIRA, MLG. Método *Bundle* na redução de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateteres centrais: revisão Integrativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v.33, n.4, p.200-210, 2012.

CARVALHO, MM et al. Infecções hospitalares nas Unidades de Terapia Intensiva em um hospital público. **Revista Interdisciplinar NOVAFAP**, Teresina. v.4, n.4, p.42-48, 2011.

CHEREGATTI, AL; CHEREGATTI, CPA. **Enfermagem em unidade de terapia intensiva**. São Paulo: Martinari; 2010.

CAMARGO PP; KIMURA, AF; Toma e TSunehiroma. Localização inicial da ponta de cateter central de inserção periférica em recém-nascidos. **Rev. esc. enferm. USP**[internet] 2008 [citado 2014 junho 01]; 42(4):723-28.

GARANHANI, ML et al. O trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva: significados para técnicos de enfermagem. **SMAD Revista Electrónica Salud Mental, Alcohol y Drogas**, v. 4, n. 2, 2008, p. 1-15.

GOMES, AVO; NASCIMENTO, MAL. O processo do cateterismo venoso central em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. **Revista Escola de Enfermagem da USP**, v.47, n.4, p.794-800, 2013.

Institute for Healthcare Improvement. How-to guide: Prevent Central Line – Associated Blood stream infections (CLABSI). [on line].2012;[citado2014 dez 10]; [aprox 01 tela].

MARTINS, P. **Epidemiologia das infecções em centro de terapia intensiva de adulto**. 2006. [tese] Doutorado em Medicina Tropical. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

MENDONÇA, KM et al. Atuação da enfermagem na prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter. **Revista de Enfermagem da UERJ**, v.19, n.2, p.330-333, 2011.

MOLINA, RCM et al., Caracterização das internações em uma Unidade de Terapia Intensiva pediátrica de um Hospital Escola da Região Sul do Brasil. **Ciência Cuidado e Saúde**, p. 112-120, 2008.

Neves Junior MA; Melo RC; Goes Junior AMO; Protta TR; Almeida CC. Fernandes et.al. Infecções em cateteres venosos centrais de longa permanência revisão de literatura J Vasc. Bras 2010(1) 46-50.

OLIVEIRA, AC; KOVNER, CT; SILVA, RS. Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro. **Revista Latino Americana de Enfermagem [On line]**, v. 18, n.2, 2010.[Internet]. mar-abr 2010.

O Grady, NP; Alexander, M; Dellinger, EP; Gerberdin, JL; Heard, SO; Maki DG et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. The Hospital Infection Control Practices Comittee. Centers for Disease Control and Prevention Pediatrics 2002;110 e 51. **Rev Paul Pediatr**, vol 28, n 4, p. 292-38, 2010.

PACHECO, GM. **Conhecimento do enfermeiro em relação ao cateter totalmente implantado**. Centro Universitário Campos de Andrade-PR. 2013.

PEREIRA, MS; PRADO, MA; SOUSA, JT; TIPPLE, AFV; SOUZA, ACS. Controle de Infecção Hospitalar em Unidade de terapia Intensiva: desafios e perspectivas. **Revista Eletrônica de Enfermagem (online)**, Goiânia, v.2, n.1, 2000. Rev. Eletr. Enf. [Internet] 2000;2(1).

PEREIRA JUNIOR, GA. **Monitorização hemodinâmica invasiva**. Simpósio: Medicina Intensiva: Infecção e choque em UTI. 1998. p. 380-399.

REZENDE, EM et al. **Infecções hospitalares: monitorar para prevenir**. Anais do 6º encontro de extensão da UFMG- BH, p.246-251, 9 a 12 de dez, 2003.

SILVA, AJR; Oliveira FMD; Ramos MEP. Infection associated with intravenous catheters. **Rev. Cient. Da Unid. de Investig Cienc. Saude**. Coimbra, 2011/2012.

SANTOS, LCS. **A atuação do enfermeiro ao paciente para prevenção da infecção de corrente sanguínea**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí. 2013. 46 f.

VILA, VSC; ROSSI, LA. O significado cultural do cuidado humanizado em Unidade de Terapia Intensiva: muito falado e pouco vivido. **Revista Latino-americana Enfermagem**, v.10, n.2, p.137-144, 2002.

VILELA R; JACOMO AD; TRESOLDI, AT. Risk factors for central venous catheter-related infections in pediatric intensive care vol. 62, p. 537-44, 2007.

VILELA, R; DANTAS, SRPE; TRABASSO, P. Equipe interdisciplinar reduz infecção sanguínea relacionada ao cateter venoso central em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. **Revista Paulista de Pediatria**, v.28, n.4, p.292-298, 2010.