

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DE INFECÇÕES DE CATETER VENOSO CENTRAL EM PACIENTES EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO

Larissa Rigon¹

Paulo Mix²

RESUMO

Objetivo: identificar as ações de Enfermagem para a prevenção de infecções de cateter venoso central em pacientes em tratamento hemodialítico. **Metodologia:** Revisão integrativa realizada nas bases de dados *LILACS* e *Scielo* utilizando os descritores controlados “*central venous catheterization*”, “*Kidney dialysis*”, “*Catheter-related infections*” e “*Nursing*”, em suas versões em português, espanhol e inglês, previamente pesquisadas no DECS e no MeSH. Utilizou-se como limite temporal, publicações dos últimos 5 anos. **Resultados:** foram selecionados 6 artigos para comporem esta revisão, com amplitude temporal de 2016 a 2021, sendo eles no idioma português, inglês e espanhol. **Discussão:** Após análise temática foram identificados diversos fatores que contribuem para a infecção de cateter venoso central, sendo como principal fator a falta de higienização das mãos. **Considerações Finais:** Acredita-se que o presente estudo possa contribuir para a conscientização dos profissionais de enfermagem quanto a importância da lavagem das mãos e o uso correto dos equipamentos como a luva de procedimento e máscara na hora do manuseio do cateter venoso central.

Palavras-chave: Cateterismo venoso central, Diálise renal, Infecções relacionada a cateter, enfermagem.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), O número de pacientes com doença renal crônica que precisaram de diálise cresceu de 42 mil, em 2000, para 122 mil no ano de 2017. Em 2017, 5,7 mil pessoas fizeram transplante de rim no país, quantidade que vem aumentando, em média 10% de um ano para o outro. Segundo o estudo, a prevalência no Brasil é de 595 pessoas por milhão, inferior ao Japão, por exemplo, onde a população é mais

¹ Acadêmica do 10º semestre do Curso de Bacharelado em Enfermagem das Faculdades Integradas Machado de Assis. E-mail: larissa.rigon@outlook.com

² Docente do Curso de Enfermagem das Faculdades Integradas Machado de Assis. E-mail: paulomix@fema.com.br

envelhecida e registra prevalência de 2.535 pessoas por milhão. O Sistema Único de Saúde (SUS) foi responsável por 83% das diálises feitas em 2016 (CRUZ, 2017).

Hemodiálise é o procedimento através do qual uma máquina filtra e limpa o sangue, fazendo parte do trabalho que o rim doente não pode fazer. Ela tem a função de realizar a filtração do sangue, retirando as toxinas e o excesso de líquido acumulado no organismo do paciente. É um tratamento para pacientes com insuficiência renal aguda ou crônica, indicada pelo médico, não tem como objetivo tratar a doença, mas sim substituir a função dos rins (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Antes da realização do tratamento de hemodiálise é confeccionado um acesso venoso permanente ou temporário. O acesso definitivo é o de escolha para pacientes renais crônicos, visto que ele permite fluxo adequado para diálise prescrita durante muito tempo com menor índice de complicações. A fístula arteriovenosa (FAV) é o acesso venoso mais adequado, pois constitui o acesso de longa permanência que viabiliza a diálise efetiva com menor número de intervenções (PESSOA e LINHARES, 2015).

O cateter venoso central (CVC) de curta permanência é utilizado nas situações de emergência em que não há acesso venoso permanente e viável para o tratamento. Embora apresente uma série de vantagens, o CVC representa o principal fator de risco para infecção primária da corrente sanguínea, quando comparado a outros tipos de acesso (SCHWANKE et al, 2018).

O tratamento hemodialítico faz-se através de vias de acesso ao sistema vascular, expondo, portanto, o paciente ao risco de contrair infecções pelos microrganismos que colonizam a sua pele ou por aqueles que, eventualmente, contaminam o equipamento e as soluções perfundidas. Associado a isso, a imunossupressão dos renais crônicos, alimentação inadequada, comorbidades, vários pacientes dialisando simultaneamente em um mesmo ambiente, manipulação dos dispositivos, tempo de permanência do cateter por longos períodos contribuem para quadro (FERREIRA et al, 2014).

A quebra na técnica asséptica durante a inserção do cateter também pode contribuir para o desenvolvimento de infecção, havendo a necessidade de seguir rigorosamente as recomendações internacionais de preparo da pele, higiene das mãos, uso de barreira de precaução máxima e escolha adequada do sítio de inserção (SCHWANKEI et al, 2017).

A fístula arteriovenosa está suscetível a diversas complicações como hipofluxosanguíneo, trombozes, aneurismas, infecções, isquemia da mão, edema de mão e sobrecarga cardíaca. No período de maturação da FAV, os cuidados realizados têm por finalidade proporcionar maior durabilidade à fístula e incluem manter o braço elevado,

avaliação do fluxo sanguíneo diário e realizar exercícios de compressão manual. Durante todo o período de utilização da fistula, alguns cuidados devem ser adotados como a compressão adequada para hemostasia após a diálise, poupar o membro do acesso, evitando grandes esforços, infusões venosas e medidas de pressão arterial, entre outros (PESSOA e LINHARES, 2015).

O cateter venoso central (CVC), apesar de sua utilização em pacientes críticos apresentar benefícios, este implante pode gerar riscos aos pacientes, como a formação de trombos e consequente embolia, além de infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS).

O enfermeiro tem um importante papel nos cuidados com o CVC, sendo o mesmo responsável por cuidados diretos com a manutenção e a avaliação diária a fim de minimizar os riscos do desenvolvimento de infecção. Sabe-se que alguns fatores extrínsecos do paciente, como a não realização correta das técnicas, o descumprimento das normas de proteção ao paciente e a não realização de educação permanente dos profissionais, influenciam diretamente no aumento do risco de desenvolvimento das infecções em instituições de saúde (SANTOS et al, 2014).

2. METODOLOGIA

Com o objetivo de sustentar a relevância da pesquisa, buscou-se mapear os estudos nacionais e internacionais referentes assistência de enfermagem na prevenção de cateter venoso central em pacientes em tratamento hemodialítico.

A partir do objetivo proposto, optou-se por realizar uma revisão integrativa, tipo de pesquisa que pôde apontar lacunas no conhecimento que precisam ser preenchidas com a realização de novos estudos, permitindo a síntese de múltiplos estudos publicados e o desenvolvimento de conclusões gerais a respeito de uma área de pesquisa.

A revisão será desenvolvida conforme os seis passos adaptados ao português por Mendes, Silveira e Galvão (2008), esse é um método que permite síntese de conhecimento por meio de processo sistemático e rigoroso. A condução deve pautar-se nos mesmos princípios preconizados de rigor metodológico no desenvolvimento de pesquisas. As etapas deste método são: 1) elaboração da pergunta da revisão; 2) busca e seleção dos estudos primários; 3) extração de dados dos estudos; 4) avaliação crítica dos estudos primários incluídos na revisão; 5) síntese dos resultados da revisão e 6) apresentação do método.

Primeiramente, delimitou-se a questão de pesquisa com relevância para a comunidade científica em relação ao assunto a ser estudado de modo claro e específico. Para essa pesquisa,

definiu-se como questão norteadora: “Qual a assistência de Enfermagem na prevenção de infecções de cateter venoso central em pacientes em tratamento hemodialítico?” Para responder a esse questionamento tem-se como objetivo: Identificar as ações de Enfermagem para a prevenção de infecções de cateter venoso central em pacientes em tratamento hemodialítico.

A seguir, definiu-se a base de dados a ser utilizada para o levantamento das publicações, optou-se pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/BIREME), utilizando os descritores, devidamente confirmados como Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Cateterismo venoso central, Diálise renal, Infecções relacionadas a cateter, Enfermagem.

Como critérios de inclusão, foram considerados trabalhos publicados no formato de artigo científico (artigos, revisões sistematizadas, relatos de experiência, ensaios teóricos, reflexões) trabalhos publicados nos idiomas português, espanhol e inglês, com apresentação, resumo e texto completo para leitura, disponíveis *online*, gratuitos e publicados nos últimos 5 anos (2016 - 2021).

Para busca livre dos artigos na BVS, selecionou-se o item “busca avançada” e manteve-se a busca aberta em “título, resumo e assunto”. Primeiramente, com o intuito de verificar a amplitude dos descritores, fez-se a busca do número de produções em cada descritor, de forma individual, e após foi realizado o cruzamento dos descritores ou termos, utilizando o operador booleano AND. Ao resultado final obtido aplicou-se como filtros, os critérios estabelecidos; “idioma”, “intervalo de ano de publicação”, “texto completo”, aderência a temática em estudo. Esse cruzamento na base de dados ocorreu no mês de maio de 2022.

Na busca foi incluído o descritor Cateterismo venoso central, Diálise renal, Infecções relacionadas a cateter, Enfermagem, que resultou em 8 artigos, esses mesmos 8 artigos permaneceram após selecionar os critérios de inclusão estabelecidos, entretanto 2 artigos não abriram o texto completo e diante disso foram excluídos da amostra inicial. Realizou-se a leitura individual dos títulos e resumos dos trabalhos encontrados, ficando evidenciado que os 6 artigos atendiam a temática do estudo. Restando 4 artigos em forma de texto e 2 no formato de tese.

Os estudos foram salvos em pasta única, e codificados por meio da letra A de artigo e seguido de numeral a partir de 1 e subsequentemente aos demais (ex: A1, A2 etc.).

O próximo passo consistiu na análise dos estudos, cuidadosamente avaliados, procurando explicações para os diferentes resultados encontrados. Para visualizar e esquematizar a revisão, optou-se por sistematizar os resultados na forma da construção de um quadro descritivo, constando os itens: identificação (ID), título/ano, periódico/ano de publicação, país, objetivo, metodologia e principais resultados encontrados no estudo selecionado (Quadro 1). Essa organização permite uma melhor visualização dos dados obtidos,

sendo esses fundamentais para a avaliação crítica dos estudos.

Quadro 1 - Quadro descritivo dos artigos selecionados para composição da revisão integrativa.

ID	Primeiro autor	Periódico	Ano	País (sigla)	Tipo de estudo
A1	Villar I, S.	Revista Enferm. nefrol	2019	BRA	Análise retrospectiva
A2	Schwanke AA	Rev. Brasileira de Enfermagem	2018	BRA	Estudo de coorte prospectivo
A3	Santos, S. F.	Univ.Federal de Minas Gerais	2017	BRA	Qualitativo
A4	Schwanke AA	Univ. Federal do Paraná	2016	BRA	Coorte prospectiva, com abordagem quantitativa.
A5	Coupez, E.	Revista Crit Care	2016	FRA	Estudo de incidência / Estudo observacional
A6	González, A.L	Revista: Enferm. nefrol	2016	ESP	Estudo observacional

Quadro elaborado pela autora, 2022.

Conforme demonstrado no Quadro 1, os estudos encontrados tiveram uma amplitude temporal de 2016 a 2020. Destaca-se que as publicações ocorreram em quantidades iguais nos anos de 2016 e 2017 com dois artigos publicados cada, seguido pelo ano de 2019 com um artigo publicado, depois o ano de 2020 com um trabalho publicado. Quanto à língua de origem, três (3) artigos eram na língua Inglesa e dois (2) artigos na língua espanhola. Referente ao país em que o estudo foi desenvolvido dois (2) estudos foram desenvolvidos no Brasil.

Os periódicos que apresentaram maior número de publicações foram a Enfermería Nefrológica com três (3) artigos publicados sendo um (1) deles indisponível. Seguida por duas (2) Tese em Português, uma delas em Curitiba e outra em Belo Horizonte. Os demais periódicos tiveram um (1) artigo publicado em cada um deles, sendo um (1) na Revista Brasileira de Enfermagem e outro (1) em Jornal Britânico de Enfermagem.

Quanto a análise dos dados, em relação a abordagem dos artigos e o método utilizado todos os estudos apresentaram abordagem qualitativa, mas os autores dos estudos, utilizaram referenciais e modelos conceituais diversos, quanto ao tipo de pesquisa. SÁNCHEZ-VILLAR I, LORENZO-SELLARES V., 2019, realizou um estudo retrospectivo. SCHWANKE et al.,

2017 utilizou o estudo de coorte prospectivo, já SCHWANKE, ALESSANDRA AMARAL, 2017 utilizou o estudo de coorte prospectiva, com abordagem quantitativa. SANTOS, S. F, 2017 utilizou na primeira etapa do estudo a revisão integrativa da literatura e na segunda etapa desenvolveu o estudo de coorte não concorrente. COUPEZ et al, 2016, utilizou um estudo de incidência e ANTONIO LÓPEZ GONZÁLEZ et al, 2016, foi realizado o estudo prospectivo.

Quanto à perspectiva apresentada pelos estudos em relação a assistência de enfermagem na prevenção de infecções relacionadas a cateter venoso central, um dos estudos abordou que o risco de bacteremia relacionada ao cateter aumenta quando o paciente é hospitalizado. Circunstâncias relacionadas à hospitalização são fatores de risco (VILLAR e SELLARES, 2019); Três estudos abordaram sobre a incidência e os fatores de risco das infecções relacionadas a cateter venoso central (SCHWANKE et al, 2017, SCHWANKE, 2017 e SANTOS, 2017); (COUPEZ et al, 2016) avaliou se há um maior risco de infecção na troca de fio-guia versus colocação de novo local para inserção temporária de cateter de diálise em pacientes de UTI; GONZÁLEZ et al, 2016, analisou o uso do Curativo de Gluconato de Clorexidina 3M™ Tegaderm™ em relação ao Curativo composto de gaze e fita adesiva na cicatrização do orifício de inserção do cateter tunelizado de hemodiálise, a fim de prevenir infecções .

3. DISCUSSÃO

O número de doenças crônicas cresce em todo o mundo com o envelhecimento populacional. A insuficiência renal crônica (IRC) é causa de grande morbidade e queda na qualidade de vida. A maioria dos pacientes com IRC é submetida à hemodiálise. No Brasil, 89,6% dos pacientes dialíticos fazem seu tratamento por meio dessa modalidade terapêutica. Isso exige que esses pacientes tenham um acesso vascular. Este pode ser feito por fístulas arteriovenosas, utilizando-se veias autógenas ou próteses, ou por cateteres venosos. Cada uma dessas alternativas de acesso tem suas próprias indicações e restrições de uso (MELO et al, 2013).

Os profissionais que se dedicam ao atendimento de pacientes renais em tratamento de hemodiálise (HD) sabem que o uso do cateter venoso central (CVC) é a alternativa à fistula arteriovenosa (FAV). A literatura científica e as diretrizes clínicas de acesso vascular para HD indicam que o uso da FAV deve ser a primeira opção (VILLAR; SELLARES; 2019). Apesar disso, os registros mostram que em nosso meio o uso de CVC continua aumentando. Sabemos que a bacteremia relacionada à cateter é uma das complicações que mais limitam a vida útil de

um CVC e persiste como um grande problema, sendo uma das causas de maior morbimortalidade e hospitalização em pacientes submetidos à terapia renal substitutiva. Com esta realidade, existe uma sensibilidade especial para a gestão do CVC e prevenção do BRC. Isso se traduz na utilização de procedimentos de monitoramento e vigilância de acessos vasculares em unidades de HD (VILLAR; SELLARES; 2019).

A análise dos resultados permitiu a identificação de algumas ações de enfermagem que contribuem para a prevenção de infecções de cateter venoso central e fistula arteriovenosa em pacientes em tratamento hemodialítico, destaca-se a elaboração e adoção de protocolos assistenciais que ajudem a monitorar os fatores de risco para infecção, que são medidas que reduzem taxas de infecção e conseqüentemente podem garantir uma melhoria da qualidade assistencial para pacientes que necessitem de hemodiálise. Em outro estudo o mesmo autor reforça sobre a necessidade de reavaliação desses protocolos e práticas como ação que poderá ter resultados positivos na melhoria do cuidado e conseqüentemente na redução dos índices de infecção (SCHWANKE, 2016; SCHWANKE, 2018).

Na adoção desses protocolos assistenciais, para Sanchez-Villar (2019), faz-se necessário desenvolvimento contínuo dos cuidados de enfermagem e protocolos utilizados para assistência de pacientes em tratamento hemodialítico, essa medida é condição de melhoria para redução de infecções relacionadas aos dispositivos utilizados para o tratamento, especialmente em ambiente hospitalar onde o risco de bacteremia relacionada ao cateter aumenta quando os pacientes são hospitalizados.

Barbosa et al (2009) diz que as precauções padrão consistem na estratégia primária de prevenção da transmissão de infecções relacionadas à assistência à saúde entre pacientes e profissionais, e estas devem ser utilizadas nos cuidados prestados aos pacientes: higiene das mãos antes e após o contato; utilização de luvas, máscaras, óculos de proteção e aventais quando houver risco de contato com material biológico; cuidados com perfurocortantes; limpeza ambiental; processamento adequado de materiais e equipamentos e imunização dos profissionais da saúde. As precauções baseadas na forma de transmissão são indicadas para pacientes com suspeita ou infecção confirmada por agentes epidemiologicamente importantes, que necessitam de medidas adicionais para prevenção de transmissão associada às precauções padrão. (BARBOSA et al, 2009)

A importância da infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central, como problema de saúde pública, motivou o aprimoramento dos padrões de monitoramento. Nos últimos anos, estudos sobre fatores de risco para infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central, desenvolvimento de novas tecnologias e

aprimoramento das técnicas de inserção e manutenção do cateter venoso central apoiaram o desenvolvimento de diretrizes para o controle dessas infecções. Diversos estudos têm mostrado que é possível reduzir a quase zero as taxas de infecção de corrente sanguínea relacionadas ao cateter venoso central (CVC) com um conjunto de medidas consideradas de fácil aplicação e baixo custo, a saber: padronização de normas para inserção do cateter, técnica estéril e cuidado após a inserção (ALMEIDA et al, 2015).

Essa padronização é abordada no artigo publicado por Coupez (2016) em que ele traz que em pacientes de UTI que necessitam de substituição de cateter, fio guia não apresenta um fator de risco significativo para cateter de diálise, colonização/infecção, mas predispõe à disfunção, ele sugere que novos estudos, preferencialmente randomizados para confirmar que fio-guia pode ser uma alternativa à reinserção em um local diferente para preservando a rede vascular, principalmente em pacientes com difícil acesso venoso.

A partir da análise dos resultados ficou evidente que outro grande desafio em relação aos cateteres é a sua manutenção e que existe necessidade de mantê-los pervingos, Santos (2017) reitera a necessidade de usar soluções antimicrobianas no preenchimento dos CVC, pois, em todos os estudos que avaliaram essa variável, houve redução significativa das infecções. Constantemente, novas soluções de preenchimento dos mesmos sejam estudadas. Rotineiramente, após seu uso, os cateteres são preenchidos com heparina, evitando a formação de trombos em seu interior e, em consequência, minimizando as taxas de infecção e oclusão dos mesmos (MELO et al, 2013).

Existem muitos debates sobre os métodos e materiais utilizados nas diferentes unidades de hemodiálise para o cuidado do local de inserção do CVC. No entanto, os objetivos a serem perseguidos são inquestionáveis: proteger o orifício de saída de contaminação externa e ancorar o cateter para evitar lesões por deslocamento acidental (GONZALEZ et al, 2016).

Conforme o estudo observacional de GONZALEZ et al (2016) o uso do curativo 3M™ Tegaderm™ CHG é uma boa alternativa pois reduz custos sem afetar negativamente a incidência de complicações infecciosas, o conforto do paciente e a percepção do profissional responsável pela técnica (GONZALEZ et al, 2016).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A utilização do cateter venoso central em pacientes que necessitam realizar o tratamento dialítico faz parte do cotidiano, sendo para realizar o tratamento de emergência e até para os pacientes que estão em falência de rede venosa.

No entanto, o cateter venoso central requer um alto cuidado tanto no manuseio pelos profissionais quanto no dia a dia do paciente. É de fundamental importância a passagem de orientações ao paciente quanto aos cuidados com o CVC em casa, como por exemplo o cuidado na hora do banho, protegendo o curativo para que não corra o risco de molhar e proliferar bactérias, manter sempre ocluso e evitar exposição a sujidade do ambiente como por exemplo a poeira.

Os profissionais de enfermagem devem receber treinamentos para o manuseio do cateter venoso central e manter os cuidados conforme os protocolos, realizando sempre a higiene das mãos antes e após o contato do paciente, utilizando os equipamentos de proteção como a máscara, luvas de procedimento e realizar assepsia nas pontes do cateter com Clorexidina Alcoólica antes e após o tratamento. Todas essas medidas fazem com que prevenimos a infecção e conseqüentemente garantimos a qualidade de assistência e também de vida aos pacientes.

REFERÊNCIAS

ALCOFORADO, Carla Lúcia Goulart Constant, CAMPOS, Camila Cláudia, ERCOLE, Flávia Falci, MATOS, Selme Silqueira, SANTOS, Saymom Fernando, VIANA, Raquel Siqueira. 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. Disponível em: http://sobecc.org.br/arquivos/artigos/2015/pdfs/v19n4/SOBECC_v19n4_219-225.pdf.

COUPEZ, E., Timsit, JF., Ruckly, S. *et al.* Troca de fio-guia versus colocação de novo local para inserção temporária de cateter de diálise em pacientes de UTI: há maior risco de colonização ou disfunção?. *Crit Care* 20 , 230 (2016). <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1402-6>.

CRUZ, Fernanda. Pacientes com doença renal crônica triplicam em 16 anos no Brasil. Reporter da agência Brasil- São Paulo. Publicado em 25/06/2017. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-06/pacientes-com-doenca-renal-cronica-triplicam-em-16-anos-no-brasil>;

DEPRÁ, Monique Morales, FERREIRA. Andréa Cristina Beltrão, FILHO, João Carlos Pina Saraiva, PIES, Olga Ten Caten, ROCHA, Laressa Karan de Melo, SOUSA, Isabel Camila Rêgo.

Infecções em cateter de hemodiálise: aspectos microbiológicos e de resistência em uma unidade de referência de Belém. Recebido da Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna, Belém PA, Brasil. Rev Soc Bras Clin Med. 2014. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2014/v12n4/a4372.pdf>

FRAM, Dayana Souza; TAMINATO, Mônica; FERREIRA, Daniela; NEVES, Luciana; BELASCO, Angélica Gonçalves Silva; BARBOSA, Dulce Aparecida. Prevenção de infecções de corrente sanguínea relacionadas a cateter em pacientes em hemodiálise. Acta Paulista de Enfermagem, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 564-568, 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-21002009000800024>.

LOPEZ GONZALEZ, Antonio et al . Evaluación de la efectividad y satisfacción del apósito con Gluconato de Clorhexidina 3M™ Tegaderm™ en el cuidado del catéter central tunelizado para hemodiálisis. Enferm Nefrol, Madrid , v. 19, n. 1, p. 56-62, marzo 2016 . Disponible en http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842016000100007&lng=es&nrm=iso. accedido en 23 nov. 2022.

NEVES JUNIOR, Milton Alves das; PETNYS, Alexandre; MELO, Rafael Couto; RABBONI, Edgar. Acesso vascular para hemodialise: o que há de novo? Jornal Vascular Brasileiro, [S.L.], v. 12, n. 3, p. 221-225, set. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/jvb.2013.044>.

OLIVEIRA, Francisca Jane Gomes de; CAETANO, Joselany Afio; SILVA, Viviane Martins da; ALMEIDA, Paulo César de; RODRIGUES, Andrea Bezerra; SIQUEIRA, Julianna Freitas. USE OF CLINICAL INDICATORS IN THE EVALUATION OF PREVENTION AND CONTROL PRACTICES FOR BLOODSTREAM INFECTION. Texto & Contexto - Enfermagem, [S.L.], v. 24, n. 4, p. 1018-1026, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0104-0707201500004040014>.

PESSOA, Natália Ramos Costa; LINHARES, Francisca Márcia Pereira. Pacientes em hemodiálise com fístula arteriovenosa: conhecimento, atitude e prática. Esc. Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 73-79, Mar. 2015.

SANCHEZ Villar I, Lorenzo Sellares V. ¿Se infectan más los catéteres tunelizados para

hemodiálisis cuando los pacientes ingresan en el hospital? Array. *Enferm Nefrol* [Internet]. 25 de septiembre de 2019 [citado 17 de noviembre de 2022];22(3):266-73. Disponible en: <https://enfermerianefrologica.com/revista/article/view/4083>.

SANTOS, Saymon Fernando. Aspectos epidemiológicos das infecções relacionadas ao cateter venoso central de hemodiálise: um estudo de coorte. Minas Gerais. 2017. <http://hdl.handle.net/1843/ANDO-AN6HJC>

SCHWANKE, Alessandra Amaral; DANSKI, Mitzy Tannia Reichembach; PONTES, Letícia; KUSMA, Solena Ziemer; LIND, Jolline. Central venous catheter for hemodialysis: incidence of infection and risk factors. *Revista Brasileira de Enfermagem*, [S.L.], v. 71, n. 3, p. 1115-1121, maio 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0047>.

SCHWANKE, Alessandra Amaral. Fatores de risco associados à infecção em cateter venoso central para hemodiálise. Curitiba-Paraná. Universidade Federal do Paraná. 2016.

SCHWANKE, Alessandra Amaral e cols. Cateter venoso central para hemodiálise: incidência de infecção e fatores de risco. *Rev. Bras. Enferm.* , , v. 71, n. 3, pág. 1115-1121, jun. 2018 . Disponível em <http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000501115&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 22 nov. 2022. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0047>.