

CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE RENAL CRÔNICO EM HEMODIÁLISE EM USO DE CATETER DUPLO LÚMEN

Nursing care of the chronic renal patient on hemodialysis using Double Lumen Catheter

Cuidados de enfermagem al paciente renal crónico en hemodiálisis en uso de Catéter Doble Lumen

Sayonnara Ferreira Maia¹, Francisco Welves do Vale Cruz², Ester Viviane Braga Silva³, Flavia Dayana Ribeiro da Silveira⁴, José Newton Fernandes da Silva Junior⁵, Aika Barros Barbosa Maia⁶

Como citar este artigo:

Maia SF, Cruz FWV, Silva EVB, Silveira FDR, Silva Jr. JNF. Cuidados de enfermagem ao paciente renal crônico em hemodiálise em uso de Cateter Duplo Lúmen. 2021 jan/dez; 13:410-414. DOI: <http://dx.doi.org/0.9789/2175-5361.rpcfo.v13.9104>

RESUMO

Objetivo: Avaliar o cuidado de Enfermagem prestado ao paciente renal crônico em hemodiálise durante o manuseio do Cateter Duplo Lúmen. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal realizado em uma clínica de hemodiálise de uma cidade de médio porte do nordeste brasileiro. Participaram do estudo 14 profissionais de enfermagem. A coleta dos dados ocorreu em setembro de 2016 subsidiada em *checklist* de adequação as normas vigentes de manuseio do cateter. **Resultados:** A maioria dos cuidados foi executada pelos técnicos de enfermagem, com 88,9% a 92,0% de frequência. Houve algumas falhas nos cuidados, e a mais presente foi a falta de higienização das mãos, presente em menos de 30% das observações. **Conclusão:** O estudo evidenciou que existem lacunas na assistência de enfermagem ao paciente em uso de cateter, e que é necessário do enfermeiro orientação e supervisão constante da equipe para evitá-las.

Descritores: Enfermagem em nefrologia; Cateteres; Dialise; Insuficiência renal crônica; Cuidados de enfermagem.

1 Mestre em enfermagem, Associação de Ensino Superior do Piauí, Teresina-PI-Brasil. E-mail: sayonnaramaia@hotmail.com. Open Researcher and Contributor ID: <https://orcid.org/0000-0003-4836-2417>

2 Enfermeiro, Associação de Ensino Superior do Piauí, Teresina-PI-Brasil. E-mail: welvescruz@hotmail.com. Open Researcher and Contributor ID: <https://orcid.org/0000-0002-1672-4615>

3 Enfermeira, Associação de Ensino Superior do Piauí, Teresina-PI-Brasil. E-mail: esterzinha233@hotmail.com. Open Researcher and Contributor ID: <https://orcid.org/0000-0002-4553-3404>

4 Mestre em enfermagem, Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI-Brasil. E-mail: flaviadayana@gmail.com. Open Researcher and Contributor ID: <https://orcid.org/0000-0003-3176-2801>

5 Fisioterapeuta, Associação de Ensino Superior do Piauí, Teresina-PI-Brasil. E-mail: jnewtonj@msn.com.br. Open Researcher and Contributor ID: <https://orcid.org/0000-0003-1326-4921>

6 Enfermeira, doutoranda em Medicina Tropical - FIOCRUZ. Mestre em Tecnologia e Inovação em Enfermagem - UNIFOR. Docente do curso de pós-graduação do NEAD/ UESPI e da pós-graduação da Faculdade Integral Diferencial - FACID/ WYDEN.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the nursing care provided to chronic renal patients on hemodialysis during the handling of the double lumen catheter. **Methods:** This is a descriptive cross-sectional study conducted in a hemodialysis clinic in a medium-sized city in northeastern Brazil. Fourteen nursing professionals participated in the study. Data collection took place in September 2016, supported by a checklist of compliance with current catheter handling standards. **Results:** Most care was performed by nursing technicians, with 88.9% to 92.0% frequency. There were some failures in care, and the most common was the lack of hand hygiene, present in less than 30% of the observations. **Conclusion:** The study showed that there are gaps in nursing care for patients using catheters, and that the nurse needs constant guidance and supervision of the team to avoid them.

Descriptors: Nephrology Nursing; Catheters; Dialysis; Chronic Renal Insufficiency; Nursing Care.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la atención de enfermería brindada a pacientes renales crónicos en hemodiálisis durante el manejo del catéter de doble luz. **Métodos:** Este es un estudio descriptivo transversal realizado en una clínica de hemodiálisis en una ciudad mediana en el noreste de Brasil. Catorce profesionales de enfermería participaron en el estudio. La recopilación de datos tuvo lugar en septiembre de 2016, respaldada por una lista de verificación del cumplimiento de los estándares actuales de manejo de catéteres. **Resultados:** La mayoría de los cuidados fueron realizados por técnicos de enfermería, con una frecuencia del 88,9% al 92,0%. Hubo algunas fallas en la atención, y la más común fue la falta de higiene de las manos, presente en menos del 30% de las observaciones. **Conclusión:** El estudio mostró que existen vacíos en la atención de enfermería para pacientes que usan catéteres, y que la enfermera necesita orientación y supervisión constantes del equipo para evitarlos.

Descriptor: Enfermería en nefrología; Catéteres; Diálisis; Insuficiencia renal crónica; Atención de enfermeira.

INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) caracteriza-se pela redução progressiva e irreversível da função renal, e pode manifestar-se por alterações na frequência e volume urinários, edema, hipertensão arterial, fraqueza, fadiga, anorexia, náuseas, vômitos, insônia, câibras, prurido, palidez cutânea, confusão, sonolência e coma. O tratamento da Doença Renal Crônica (DRC) depende do progresso da doença, que pode ser conservador com o uso de medicamentos, dietas e restrição hídrica, ou com terapias de substituição renal, como hemodiálise, diálise peritoneal ou transplante renal.¹

Para a realização da hemodiálise é preciso ter acesso à circulação central do paciente, por meio de uma via venosa que possibilite alto fluxo de sangue extracorpóreo. Um dos meios de acesso é o Cateter Duplo Lúmen (CDL). Este consiste em um dispositivo implantado pelo médico em uma veia central do paciente (comumente nas veias jugulares, subclávias ou femorais). Entretanto, em virtude das complicações que podem advir com o uso do CDL, este é um método utilizado emergencialmente, comumente mantido até que se estabeleça um acesso de longa permanência no paciente, como a fistula arteriovenosa e/ou o cateter de longa permanência (Permcath).²⁻³

Tendo em vista este aspecto, o uso do CDL está sujeito a complicações, como obstrução, trombose e infecções, que contribuem para aumento na morbidade e mortalidade do paciente renal crônico, e aumento dos custos de hospitalização. Alguns destes agravos são evitáveis, e têm relação direta com a assistência de enfermagem, que está diretamente envolvida com o cuidado do CDL, por ser o profissional que frequentemente manuseia este dispositivo.¹⁻⁴

A infecção do CDL, é uma das complicações mais frequentes e está associada a fatores intrínsecos ligados ao próprio paciente, como a migração de microrganismos da flora do paciente, bem como o estado de imunossupressão. Os fatores exógenos são ligados a condições ambientais, principalmente a transferência de microrganismos das mãos de cuidadores, tanto no momento do implante do cateter como durante os cuidados posteriores. Isto implica na responsabilidade dos profissionais de enfermagem quanto à manutenção do CDL e conseqüentemente na saúde do paciente.⁵

Para a assistência de enfermagem ao paciente renal crônico em uso de CDL, é importante que o cuidado seja orientado para a permanência do dispositivo em pleno funcionamento e livre de complicações. Os cuidados incluem a realização de curativo com técnicas assépticas e na periodicidade recomendada, manipulação asséptica, heparinização, manutenção da patência e fixação adequada. Além disso, a educação do paciente para que desenvolva hábito de preservação do cateter também fazem parte do cuidado de enfermagem.²

Desta forma, considera-se que o cuidado de enfermagem em hemodiálise é complexo e especializado, e requer estrutura física apropriada e profissionais capacitados para uma prática assistencial segura, as quais, se não respeitadas, poderão causar danos ao paciente. Depreende-se, portanto, que a identificação de lacunas na assistência ao paciente em hemodiálise possibilita reorganizar o cuidado, conduzindo à melhoria dos processos e resultados.⁶

Baseado nesta problemática objetivou-se avaliar o cuidado prestado ao paciente com Cateter Duplo Lúmen realizado pela equipe de enfermagem de uma clínica de hemodiálise, durante o manuseio do cateter.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório de coleta transversal realizado em uma clínica de hemodiálise de uma cidade de médio porte do Estado do Maranhão, nordeste do Brasil. No período, o serviço atendia 110 pacientes em programa de hemodiálise, e realizava em média 50 sessões de hemodiálise por dia, com duração de 4 horas por sessão.

Participaram do estudo 14 profissionais de Enfermagem que atenderam aos critérios de inclusão: atuar há pelo menos um ano na área de hemodiálise e atuar na assistência direta ao paciente na sala de hemodiálise. Quanto aos critérios de exclusão, definiu-se: profissionais que atuavam no setor de reprocessamento de dialisadores.

Procedeu-se à coleta dos dados no mês de setembro de 2017. Para a coleta foi utilizado um instrumento de observação tipo *checklist* o qual foi elaborado contemplando as técnicas

adequadas de manuseio e curativo do CDL, com base numa prévia revisão de literatura. Os eventos observados estavam organizados no *checklist* em três partes:

1) Conexão do CDL à máquina de hemodiálise: antissepsia das mãos, antissepsia dos lumens do cateter, uso de máscara, teste de permeabilidade dos lumens, cuidados para manter o ambiente asséptico, quebra da técnica asséptica;

2) Desconexão do CDL à máquina de hemodiálise: antissepsia das mãos, uso de máscara, cuidados para manter o ambiente asséptico, limpeza interna dos lumens com soro fisiológico e heparinização, antissepsia dos lumens do cateter, selagem estéril, quebra da técnica asséptica;

3) Curativo do CDL: antissepsia das mãos, uso de máscara, manutenção da técnica asséptica, materiais e soluções utilizadas, quebra da técnica asséptica.

Cada etapa do cuidado contida no *checklist* foi observada de forma direta e em seguida classificada como realizada ou não pelo profissional de enfermagem. O instrumento tinha espaço aberto para descrição de falhas não contempladas nas questões fechadas. Antes da coleta de dados, realizou-se uma validação e pré-teste do instrumento, com vistas a corrigir falhas.

Quanto à observação das etapas de conexão e desconexão do paciente com CDL à máquina de hemodiálise, conseguiu-se observar 36 situações no total. Já com relação ao curativo, conseguiu-se somente 25 observações no período da coleta de dados.

Os dados resultantes foram agrupados, e um banco de dados construído em planilha do *software* Excel 2013, mediante dupla digitação. A apresentação dos resultados deu-se por tabelas, e foram realizadas análises descritivas simples.

O estudo obedece a todos os preceitos éticos que regem as pesquisas com seres humanos da resolução 196/96 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, e recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Paulista (protocolo 57296416300005512). Todos os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos e métodos da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Neste estudo 85,7% dos participantes eram do sexo feminino, com média de idade de 44,1 anos. Com relação ao tempo de experiência desses profissionais na área de hemodiálise, 43% atuavam há mais de 16 anos.

Na Tabela 1 estão listadas algumas atitudes dos profissionais de enfermagem, observadas durante o manuseio do CDL. Nas 36 observações, a maioria das ações para manter o ambiente asséptico foi realizada, porém, ocorreram falhas no que se refere a antissepsia dos lumens antes de acessá-los. Quanto às atitudes com o objetivo de manter o bom funcionamento do CDL, como o teste de permeabilidade na etapa de conexão; o flush de soro fisiológico e a administração de heparina nos lumens na desconexão foram realizados em todas as ocasiões. A remoção da cobertura do CDL, que deve ocorrer sem trações para evitar deslocamento do CDL, foi adequada somente em 27,7% das observações (Tabela 1).

Tabela 1 - Atitudes observadas dos profissionais de enfermagem participantes do estudo durante o manuseio do cateter duplo lúmen nas etapas de conexão e desconexão do paciente à máquina de hemodiálise (N=36). Timon, 2016.

Variáveis	SIM	
	(N)	%
Conexão		
Realizou antissepsia/lavagem das mãos	08	22,2
Utilizou mascara durante o processo	34	94,4
Colocou mascara no paciente	26	72,2
Manipulou CDL sob campo estéril	31	86,1
Protegeu os lumens com gaze estéril durante o manuseio	32	88,8
Realizou antissepsia dos lumens com solução antisséptica antes de acessá-los	14	38,8
Aspirou heparina e realizou teste de permeabilidade dos lumens do CDL?	36	100,0
Após a conexão, protegeu a junção CDL-linhas envolvendo em gaze e campo estéril?	32	88,8
Desconexão		
Realizou antissepsia/lavagem das mãos	06	16,6
Utilizou mascara durante o processo	33	91,6
Colocou mascara no paciente	24	66,6
Manipulou CDL sob campo estéril	31	86,1
Protegeu os lumens com gaze estéril durante o manuseio	30	83,3
Realizou flush de 20ml de SF 0,9% após a desconexão	36	100,0
Preencheu os lumens com heparina após o flush de SF 0,9%	36	100,0
Realizou antissepsia dos lumens com solução antisséptica antes de selar	10	27,7
Selou com tampas estéreis	32	88,8

Com relação aos cuidados dos profissionais de enfermagem durante a realização do curativo do CDL, foram realizadas 25 observações, como visualiza-se na Tabela 2. Nestas variáveis, chamou a atenção a pouca adesão à antissepsia das mãos, que ocorreu somente em 28% das ocasiões.

Tabela 2 - Cuidados observada dos profissionais de enfermagem participante do estudo durante o curativo do cateter duplo lúmen (N = 25). Timon, 2016.

Variáveis	SIM	
	(N)	%
Realizou antissepsia/lavagem das mãos	07	28,0
Retirou cobertura sem tração	24	96,0
Utilizou mascara durante o processo	25	100,0
Colocou mascara no paciente	19	76,0
Utilizou luvas estéreis	25	100,0
Quebrou a técnica asséptica	04	16,0

No que concerne as principais soluções e coberturas utilizadas para os curativos de CDL, nota-se que a solução antisséptica mais usada foi a clorexidina, presente em 76% das observações. A cobertura mais usada foi gaze, micropore e esparadrapo, com 68% de frequência.

DISCUSSÃO

A avaliação da assistência de enfermagem prestada aos pacientes com cateter duplo lúmen revelou que o técnico de enfermagem foi o maior prestador de cuidados. Houveram algumas falhas nos cuidados, e a mais frequente foi relacionada à higienização das mãos antes dos procedimentos, uma vez que esta atitude só foi verificada em menos de 30% das observações. Existem lacunas na assistência de enfermagem ao paciente em uso de cateter, o que pode propiciar o aparecimento de iatrogenias.

A literatura reporta que o Enfermeiro geralmente é o responsável pelos cuidados relacionados ao curativo do cateter duplo lúmen⁷, sendo o cenário aqui reportado pouco usual. Acredita-se que isto relaciona-se ao quantitativo reduzido de enfermeiros na equipe. A formação técnica do profissional pode não fornecer toda a expertise necessária a atividades que exigem maior complexidade, como o manuseio do CDL.

Ainda no que concerne à manipulação do CDL, quando feito de forma inapropriada, tende a potencializar a ocorrência de obstrução, infecção e trombose. Para evitar as complicações, há uma série de medidas de manutenção recomendadas, tais como: higienizar as mãos antes e após a manipulação do cateter; manipular o CDL com técnica estéril; usar de máscara cobrindo nariz e boca pelo profissional e pelo usuário; uso de clorexidina aquosa a 2% para troca do curativo na inserção do CDL; realizar a troca do curativo pré-sessão de hemodiálise; utilização de gaze estéril com troca a cada sessão ou película transparente com troca a cada 7 dias ou antes, se necessário, para coberturas do curativo; higienização dos conectores com álcool 70%; infusão de 10ml de soro fisiológico 0,9% em cada via do CDL, após as sessões de HD e preenchimento das mesmas após infusão do SF0,9% com solução de heparina.⁸⁻¹⁰

A prática da higiene das mãos, uma das principais medidas recomendadas, esteve bem abaixo do esperado para este procedimento. A higienização das mãos (HM) é a medida mais simples e efetiva, bem como de menor custo no controle das infecções relacionadas à assistência à saúde. A literatura aponta uma série de motivos associados à negligência associada à técnica de HM, principalmente relacionada às crenças e mitos dos profissionais, e recursos adequados sejam humanos ou estruturais.¹¹⁻¹³

A higienização das mãos pode ser feita por meio de lavagem com água e sabão, ou por meio de fricção com álcool a 70% (líquido ou gel), com o objetivo de reduzir a transmissão de microrganismos pelas mãos. A lavagem das mãos remove sujidade e microrganismos que colonizam a pele superficialmente, e o álcool usado tem função bactericida. A antissepsia com álcool pode substituir a lavagem das mãos, se estas não estiverem com sujidade ou matéria orgânica.¹¹⁻¹⁴

A antissepsia dos lumens do CDL, antes e após sua utilização é outra prática importante para a prevenção de infecção que esteve abaixo do recomendado nesta pesquisa, variando de 27,7% a 38,8%, nas etapas de conexão e desconexão, respectivamente.

A antissepsia dos lumens do CDL com gaze embebida em solução antisséptica antes de acessá-los e antes de serem fechados são indicadas nos *guidelines* nacionais. Quando esta ação não é realizada, matéria orgânica do sangue e microrganismos podem aderir à superfície da luz do cateter e migrar para a circulação, ocasionando infecção de corrente sanguínea.¹⁵

Em outro aspecto, com relação ao uso da máscara pelo profissional e pelo paciente durante os processos, houve adesão pela maioria dos profissionais para colocar em si, mas algumas ausências quando o profissional deveria colocar no paciente. Os microrganismos presentes no nariz e boca, eliminados pela fala e respiração, são fonte importante de transmissão de infecção para o sítio de inserção de cateteres duplo lúmen, principalmente quando este está inserido na veia jugular ou subclávia.⁸⁻⁹

Outro aspecto relevante no cuidado ao paciente com CDL são as ações com o objetivo de manter a permeabilidade e bom funcionamento do cateter, bem como mantê-lo em sua fixação adequada. A obstrução e a formação de coágulos ao redor ou no interior dos cateteres centrais são importantes fatores para a ocorrência de trombose dos grandes vasos e têm como complicações associadas às infecções da corrente sanguínea, embolia, além da perda do acesso por obstrução. A heparina, por suas propriedades anticoagulantes, é usada na prática clínica para realização de flushes e preenchimento das vias dos cateteres de forma intermitente, com o objetivo de prevenir a formação de trombos e manter ou prolongar a permeabilidade e vida útil dos cateteres¹, sendo esta prática adequadamente seguida pelos profissionais.

Para o curativo de CDL, a limpeza com soro fisiológico, seguido da clorexidina alcoólica (concentração de 0,5% a 2,0%) é considerada prática recomendada na prevenção de infecção. Quanto à periodicidade de troca do curativo, deve ser feito a cada 48 horas, ou antes, se sujo ou úmido, quando a cobertura é com gaze e esparadrapo comum. Para os curativos com gaze e filme de poliuretano impermeável, recomenda-se a troca a cada 7 dias, ou antes, se sujo ou úmido.¹⁵

CONCLUSÃO

Existem algumas lacunas na assistência de enfermagem ao paciente em uso de CDL, principalmente no que diz respeito a higienização das mãos antes do cuidado, que foi pouco frequente nesta pesquisa. Com relação ao curativo do CDL, caracterizou-se pelo uso frequente das soluções de clorexidina como antisséptico, e cobertura de filme impermeável. Há necessidade de um trabalho intenso e constante do enfermeiro no sentido de incentivar e supervisionar a equipe de enfermagem quanto a adesão da higienização das mãos antes do cuidado, bem como realizá-la com a técnica adequada.

Outro ponto que chamou a atenção foi a pouca presença do enfermeiro na prestação de cuidados ao paciente em uso de CDL, nos cuidados observados, entendendo-se que esse paciente possui características que tornam o seu cuidado mais complexo.

REFERÊNCIAS

1. Melo GAA, Aguiar LL, Silva RA, Quirino GS, Pinheiro AKB, Caetano JA. Factors related to impaired comfort in chronic kidney disease patients on hemodialysis. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2019 Aug [cited 2019 Oct 15]; 72(4): 889-895. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0120>.
2. Aguiar LL, Guedes MVC, Galindo Neto NM, Melo GAA, Almeida PC, Oliveira RM et al. Validação de instrumento de avaliação da segurança de pacientes renais em hemodiálise. *Acta paul enferm* [Internet]. 2018 Dec [cited 2019 Oct 15]; 31(6): 609-615. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201800084>.
3. Andrade BRP, Barros FM, Lúcio HFA, Campos JF, Silva RC. Training of intensive care nurses to handle continuous hemodialysis: a latent condition for safety. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2019 Feb [cited 2019 Oct 16]; 72(Suppl 1): 105-113. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0013>.
4. Sousa AF, Bim LL, Schneider G, Hermann PR, Andrade D, Fronteira I. m-Health in the Surgical Context: Prospecting, Review and Analysis of Mobile Applications. *Open Nurs J* [Internet]. 2019 Feb [cited 2019 Oct 16]; 13(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.2174/1874434601913010018>.
5. Silva ER, Soares R. Phlebitis in peripheral vascular catheters of hospitalized patients *Rev Pre Infec e Saude* [Internet]. 2019 [cited 2019 Oct 16]; 5: 8583. Available from: <https://doi.org/10.26694/repis.v5i0.8583>
6. Oh MY, Cho MK. Effects of Gargling with an aroma solution on xerostomia, halitosis, and salivary pH in hemodialysis patients. A randomized controlled trial. *Open Nurs J* [Internet]. 2019 [cited 2019 Oct 16]; 13(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.2174/1874434601913010001>
7. Taminato M, Fram D, Pereira RRF, Sesso R, Belasco AGS, Pignatari AC et al . Infection related to Klebsiella pneumoniae producing carbapenemase in renal transplant patients. *Rev. Bras Enferm* [Internet]. 2019 June [cited 2019 Oct 16]; 72(3): 760-766. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0009>
8. Maia SF, Facundes DM, Carneiro ALL. Patient self-care with double catheter lumen for hemodialization: validation of instructional folder. *Acta Scientiarum Health Sciences* [Internet]. 2019 [cited 2019 Oct 16]; 41: e47558-e47558. Available from: <https://doi.org/10.4025/actascihealthsci.v41i1.47558>
9. Pavan NFP, Magalhães ALP, Poncio DF, Ascari RA, Zanini PD, Knih MS et al . Cultura de segurança do paciente no transplante renal no oeste catarinense. *Acta paul enferm* [Internet]. 2019 Aug [cited 2019 Oct 16]; 32(4): 398-405. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201900055>.
10. Nicole AG, Tronchin DMR. Indicadores para avaliação do acesso vascular de usuários em hemodiálise. *Rev. esc. enferm. USP* [Internet]. 2011 Mar [cited 2019 Oct 16]; 45(1): 206-214. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000100029>.
11. Graves N, Page K, Martin E, Brain D, Hall L, Campbell M et al. Cost-Effectiveness of a National Initiative to Improve Hand Hygiene Compliance Using the Outcome of Healthcare Associated Staphylococcus aureus Bacteraemia. *PLoS One* [Internet]. 2016 [cited 2019 Oct 16]; 11(2): e0148190. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26859688>
12. Romero DMP, Reboredo MM, Gomes EP, Coelho CM, Paula MAS, Souza LC et al . Efeitos da implementação de um programa de educação de higienização das mãos entre profissionais de uma UTI: análise de séries temporais interrompidas. *J bras pneumol*. [Internet]. 2019 [cited 2019 Oct 16]; 45(5): e20180152. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-3713/e20180152>.
13. Porto AO, Leal CBM, Souza DA, Santos JLP. Análise da assistência de enfermagem aos usuários de acesso venoso periférico. *Rev Pre Infec e Saúde* [Internet]. 2018 Aug [cited 2019 Oct 16]; 4:7329. Available from: <https://doi.org/10.26694/repis.v4i0.7329>
14. Andrade MRP, Barros FM, Lúcio HFA, Campos JF, Silva RC. Intensive nurse performance in the collaborative model of continuous hemodialysis: links with patient safety. *Rev. esc. enferm. USP* [Internet]. 2019 [cited 2019 Oct 16]; 53: e03475. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2018004603475>.
15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde: medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília (DF): ANVISA; 2013.

Recebido em: 25/06/2019

Revisões requeridas: 15/10/2019

Aprovado em: 17/10/2019

Publicado em: 15/03/2021

Autora correspondente

Sayonnara Ferreira Maia

Endereço: Rua 31 de março, 2457, Ininga

Teresina/PI, Brasil

CEP: 64.049-700

E-mail: sayonnaramaia@hotmail.com

Número de telefone: +55 (86) 98819-4718

Divulgação: Os autores afirmam não ter conflito de interesses.