



## DIAGNÓSTICO, RESULTADO E INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM NO PACIENTE COM CATETER PARA HEMODIÁLISE

### DIAGNOSIS, RESULT AND INTERVENTION OF NURSING IN PATIENTS WITH CATHETER FOR HEMODIALYSIS

### DIAGNÓSTICO, RESULTADO E INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL PACIENTE CON CATÉTER PARA HEMODIÁLISIS

Gilberto de Lima Guimarães<sup>1</sup>, Isabel Yovana Quispe Mendoza<sup>2</sup>, Andreza Werli-Alvarenga<sup>3</sup>, Jaqueline Almeida Guimarães Barbosa<sup>4</sup>, Allana dos Reis Corrêa<sup>5</sup>, Juliana Oliveira Guimarães<sup>6</sup>, Mariana Oliveira Guimarães<sup>7</sup>, Tânia Couto Machado Chianca<sup>8</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** identificar a ligação NANDA-I/Resultado (NOC)/Intervenção de Enfermagem (NIC) no paciente renal crônico em uso de cateter venoso central para hemodiálise estabelecido pelo enfermeiro. **Método:** estudo quantitativo, descritivo, exploratório, com 57 pacientes em tratamento hemodialítico. Instrumento de coleta de dados contendo informações sociodemográficas, aspectos técnicos do CVC, título diagnóstico NANDA-I, título NOC, título NIC. Dados armazenados no programa Microsoft Word, analisados por estatística descritiva e à luz da literatura científica. **Resultados:** foram estabelecidos pelos enfermeiros as seguintes ligações, a saber: (1) Risco de infecção /Controle de Risco: processo Infecioso/Cuidados com dispositivo vascular; e (2) Risco de trauma vascular /Acesso para hemodiálise/Manutenção do acesso vascular. **Conclusão:** o enfermeiro identificou duas ligações no paciente em uso de CVC e o fez ancorado em base científica robusta. Sua ação profissional é de suma importância para que possa mitigar os riscos potenciais que o uso do dispositivo traz sobre o paciente nesse tratamento. O emprego desse instrumental metodológico poderá subsidiar a prática assistencial com o paciente renal crônico submetido à hemodiálise. **Descritores:** Diálise Renal; Insuficiência Renal; Cateteres; Enfermagem; Diagnóstico de Enfermagem; Manutenção.

#### ABSTRACT

**Objective:** to identify the NANDA-I/Outcome (NOC)/Nursing Intervention (NIC) in the chronic renal patient using a central venous catheter for hemodialysis implemented by the nurse. **Method:** this is a quantitative, descriptive, exploratory study with 57 patients undergoing hemodialysis. The data collection had an instrument containing sociodemographic information, technical aspects of CVC, NANDA-I diagnostic title, NOC title, NIC title. The data were stored in the Microsoft Word program, analyzed by descriptive statistics and based on scientific literature. **Results:** the following connections were implemented by the nurses: (1) Risk of infection/Risk control: Infectious process/Care with the vascular device; and (2) Risk of vascular trauma/Access to hemodialysis/Maintenance of vascular access. **Conclusion:** the nurse identified two connections in the patient using CVC and it was anchored on a robust scientific basis. Its professional action is of paramount importance so it can mitigate the potential risks that the use of the device brings about the patient in this treatment. The use of this methodological instrument may subsidize the care practice with the chronic renal patient undergoing hemodialysis. **Descriptors:** Renal Dialysis; Renal Insufficiency; Catheters; Nursing; Diagnosis of Nursing; Maintenance.

#### RESUMEN

**Objetivo:** identificar la ligación NANDA-I/Resultado (NOC)/Intervención de Enfermería (NIC) en el paciente renal crónico en uso de catéter venoso central para hemodiálisis establecido por el enfermero. **Método:** estudio cuantitativo, descriptivo, exploratorio, con 57 pacientes en tratamiento de hemodiálisis. El instrumento de recolección de datos contenía informaciones sociodemográficas, aspectos técnicos del CVC, título diagnóstico NANDA-I, título NOC, título NIC. Datos almacenados en el programa Microsoft Word, analizados por estadística descriptiva y baseadas de la literatura científica. **Resultados:** fueron establecidos por los enfermeros las siguientes ligaciones: (1) Riesgo de infección/Control de Riesgo: proceso Infecioso/Cuidados con dispositivo vascular; y (2) Riesgo de trauma vascular/Acesso para hemodiálisis/Mantenimiento del acceso vascular. **Conclusión:** el enfermero identificó dos ligaciones en el paciente en uso de CVC y lo hizo baseado en científica robusta. Su acción profesional es de suma importancia para que pueda mitigar los riesgos potenciales que el uso del dispositivo trae sobre el paciente en ese tratamiento. El empleo dese instrumental metodológico podrá subsidiar la práctica asistencial junto al paciente renal crónico sometido a hemodiálisis. **Descritores:** Diálisis Renal; Insuficiencia Renal; Catéteres; Atención de Enfermería; Diagnóstico de Enfermería; Mantenimiento.

<sup>1,8</sup>Enfermeiros, Professores Doutores (Pós-Doutores), Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG. Belo Horizonte (BH), Brasil. E-mail: [dgilberto.guimaraes@hotmail.com](mailto:dgilberto.guimaraes@hotmail.com); [taniachianca@gmail.com](mailto:taniachianca@gmail.com); <sup>2</sup>Enfermeira, Professora Doutora, Programa de Mestrado e Doutorado em Enfermagem/PPGENF, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG. Belo Horizonte (BH), Brasil. E-mail: [isabelyovana@ufmg.br](mailto:isabelyovana@ufmg.br); [allanareiscorrea@gmail.com](mailto:allanareiscorrea@gmail.com); <sup>3</sup>Enfermeira, Professora Doutora, Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG. Belo Horizonte (BH), Brasil. E-mail: [andrezawerli@gmail.com](mailto:andrezawerli@gmail.com); <sup>4</sup>Enfermeira, Professora Doutora, Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG. Belo Horizonte (BH), Brasil. E-mail: [jaqueline@task.com.br](mailto:jaqueline@task.com.br); <sup>5</sup>Design gráfico, Mestranda em Design e Cultura, Universidade Estadual de Minas Gerais/UEMG. Belo Horizonte (BH), Brasil. E-mail: [juliana\\_link4@hotmail.com](mailto:juliana_link4@hotmail.com); <sup>7</sup>Odontóloga, Mestranda em Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG. Belo Horizonte (BH), Brasil. E-mail: [bones\\_bones27@hotmail.com](mailto:bones_bones27@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

No Brasil existem pouco mais de 100.000 pessoas em tratamento dialítico, dentre as modalidades disponíveis, destaca-se a hemodiálise, sendo o método mais empregado no mundo para a manutenção da vida no paciente com falência renal, uma vez que essa terapêutica substitui parcialmente uma das funções do rim. Representa uma esperança para a vida, pois a doença renal crônica (DRC) é irreversível e todo esforço deve ser empreendido para que se evitem suas complicações.<sup>1-6</sup>

Essa modalidade exige aparato tecnológico envolvendo: (a) máquinas hemodialisadoras, reprocessadoras de dialisadores, sistema de tratamento d'água, balanças digitais, diversos insumos específicos, dentre outros; (b) profissionais treinados e a confecção no paciente de um acesso vascular (AV). Sobre o acesso, há dois tipos principais, a saber: a fístula arteriovenosa (FAV) e o implante de cateter venoso central de duplo lúmen.<sup>6-7</sup>

Dentre os diversos tipos de cateteres, destaca-se o cateter venoso central de duplo lúmen sem cuff (CVC), implantado rotineiramente pelo médico nefrologista por técnica de punção percutânea. É uma das principais alternativas utilizadas para obtenção do AV na prática clínica nacional e sua prevalência é de 9,4%.<sup>6-8</sup>

A manutenção do CVC é elemento primordial para a realização da terapia hemodialítica. Por isso, exige-se uma ação de enfermagem sistemática nos cuidados ofertados ao paciente em uso desse dispositivo, no que pese sua manutenção e prevenção de complicação, quer seja de natureza infecciosa, trombótica ou traumática. É uma opção de acesso vascular rápido e seguro para realização da hemodiálise por períodos curtos de tempo, entretanto sua utilização está relacionada à bacteremia e candidemia, com taxas significativas de morbimortalidade e custos hospitalares elevados.<sup>6-8</sup>

Nos Estados Unidos da América, a principal complicação associada ao uso do dispositivo venoso central para hemodiálise diz respeito à infecção da corrente sanguínea (ICS). No Brasil, a taxa global de ICS relacionada a cateter é de 17,05/1000 dispositivos invasivos-dia, considerando-se um percentil de 95%.<sup>6-8</sup>

Assim sendo, o manuseio seguro do CVC deve ser uma prioridade de toda a equipe de enfermagem que assiste o paciente, de modo que haja rigor técnico e vigilância, objetivando prevenir e controlar possíveis

eventos adversos. Considerando a complexidade da implantação e uso desse tipo de acesso vascular, é imprescindível a padronização técnica.<sup>7-10</sup>

Dessa forma, é requerido do enfermeiro que atua na unidade de terapia renal substitutiva que este seja capaz de coordenar a assistência prestada a partir da identificação das necessidades manifestadas pela pessoa submetida à hemodiálise, proporcionando meios de atendimento que visem à melhor adequação do tratamento, garantindo qualidade de vida e aproveitando todos os momentos para criar condições de mudanças.<sup>7-10</sup>

No processo de coordenação da assistência de Enfermagem em Nefrologia, vê-se surgir uma estratégia que, quando incorporada na prática profissional, possibilita ao enfermeiro o oferecimento do cuidado de enfermagem ao paciente portador de DRC em hemodiálise com elevada base científica, humanidade e segurança. Nesse contexto, contempla-se o valor e a singularidade da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE). Ela organiza o trabalho quanto ao método, pessoal e instrumentos, tornando possível a operacionalização do Processo de Enfermagem (PE).<sup>9</sup>

O PE é um instrumento metodológico com um conjunto de ações que se executa mediante um determinado modo de fazer e raciocinar, em face das necessidades da pessoa, família ou coletividade humana, em um dado momento do processo saúde e doença, que demandam o cuidado profissional de enfermagem. Ele se constitui no elemento capaz de proporcionar os meios que garantam a adequação do tratamento, a pesquisa e o ensino, delimitando as funções independentes da enfermagem, estimulando a participação do paciente no processo de seu tratamento e contribuindo para a expansão de conhecimentos próprios para a carreira.<sup>9-12</sup>

A base do PE é o Diagnóstico de Enfermagem (DE). Este deve ser formulado a partir da avaliação clínica que utilize critérios objetivos e subjetivos que possam orientar o estabelecimento de resultados esperados e de intervenções objetivadas por prescrições visando ao alcance de resultados (indicadores) do cuidado de enfermagem. Partindo-se do DE é possível identificar sua ligação com a Classificação dos Resultados de Enfermagem (NOC) e a Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC).<sup>9-12</sup>

A justificativa e a relevância do estudo centram-se no fato de que o CVC é largamente empregado no paciente que necessita de hemodiálise. Seu uso passa a

demandar do enfermeiro o engajamento assistencial a partir do estabelecimento do PE a fim de que possa contribuir para minimizar os riscos à saúde inerentes ao uso do dispositivo, reduzindo a morbimortalidade na clientela assistida.

Enquanto instrumental disponível para desenvolvimento do PE, o DE subsidiado pela NANDA Internacional (NANDA-I) pode, em associação com a NOC e NIC, conceder ao enfermeiro que atua na assistência ao paciente em uso de CVC para hemodiálise meios adequados de mensurar e desenvolver uma assistência com elevado padrão de segurança. Por isso, faz-se necessário conhecer as possibilidades de ligações por parte do enfermeiro, envolvendo a resposta humana, segurança do paciente e de interesse da enfermagem. DE relativos à segurança constam na NANDA-I, sendo possível estabelecer sua relação com a NOC e NIC a fim de que se possa ajuizar sua relevância para a redução do risco à saúde do paciente em uso de CVC.<sup>9,12</sup>

## OBJETIVO

- Identificar a ligação NANDA-I/Resultado (NOC)/Intervenção de Enfermagem (NIC) no paciente renal crônico em uso de cateter venoso central para hemodiálise estabelecido pelo enfermeiro.

## MÉTODO

Estudo quantitativo, descritivo, exploratório, desenvolvido em unidade de terapia renal substitutiva (TRS), de vínculo privado, localizada em cidade do estado de Minas Gerais/Brasil, com pacientes submetidos à hemodiálise. A população foi de 175 pacientes hemodialisados. Os critérios de inclusão foram: pessoas adultas de ambos os sexos; idade >18 anos e < 60 anos; em tratamento há, no mínimo, 90 dias. A amostra foi de 57 pacientes.

Foi elaborado um instrumento de coleta de dados para o registro das informações sociodemográficas, aspectos relacionados ao implante de CVC, parâmetros de avaliação dialítica, exames laboratoriais, identificação dos Diagnósticos de Enfermagem NANDA-I, título dos Resultados esperados de Enfermagem (NOC); título das Intervenções de Enfermagem - NIC. Os dados coletados foram armazenados no programa Microsoft Word e analisados pela estatística descritiva e à luz da literatura científica.<sup>9,12</sup>

A coleta de dados foi realizada no período de outubro de 2014 a outubro de 2015, totalizando 12 meses, por meio de consulta nos prontuários dos pacientes em programa de hemodiálise que usaram o CVC.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG, sob CAAE n 11813512.1.0000.5149.

## RESULTADOS

Na amostra de 57 pacientes submetidos à hemodiálise via CVC, 75% eram do sexo masculino; a faixa etária variou entre 20 e 59 anos; quanto ao estado civil, 64% eram casados; no que tange à escolaridade, 46% tinham o ensino fundamental.

Quanto aos implantes de CVC, constatou-se que 70% estavam inseridos em veia jugular interna direita e 12% em veia femoral direita. Sobre as causas de remoção, identificou-se que 70% foram produzidas por maturação do acesso permanente (FAV) e 20% por infecção. As principais causas de DRC foram: Nefropatia hipertensiva (50%), seguida por Nefropatia diabética (35%) e glomerulonefrite crônica (10%).

Foram estabelecidos pelos enfermeiros de forma consensual dois diagnósticos constantes na NANDA-I relativos à segurança do paciente evidenciados pelo acesso vascular no paciente em hemodiálise por CVC, a saber: (a) Risco de trauma vascular e (b) Risco de Infecção.

Assim, a partir desses dois DE, os enfermeiros (100%) estabeleceram os Resultados (NOC), a saber: (1) Controle de Riscos: processos infecciosos; e (2) Acesso para hemodiálise. Estes direcionaram o estabelecimento de cuidados na assistência ao paciente portador de DRC em uso de CVC para hemodiálise.

Partindo do DE, os profissionais (100%) elegeram, ainda, dois títulos de Intervenções de Enfermagem - NIC, a saber: Cuidados com dispositivo vascular e Manutenção de acesso para diálise.

Com intuito de alcançar a meta proposta, a partir dos Resultados (NOC), eles, mediante a associação das atividades presentes nas intervenções (NIC), elencaram ações para a formulação de prescrições de enfermagem ao paciente em hemodiálise, tais como: (1) aferição de temperatura axilar pré/pós-tratamento; (2) manter curativo oclusivo; (3) monitorar os sinais e sintomas associados à infecção local e sistêmica; dentre outras.

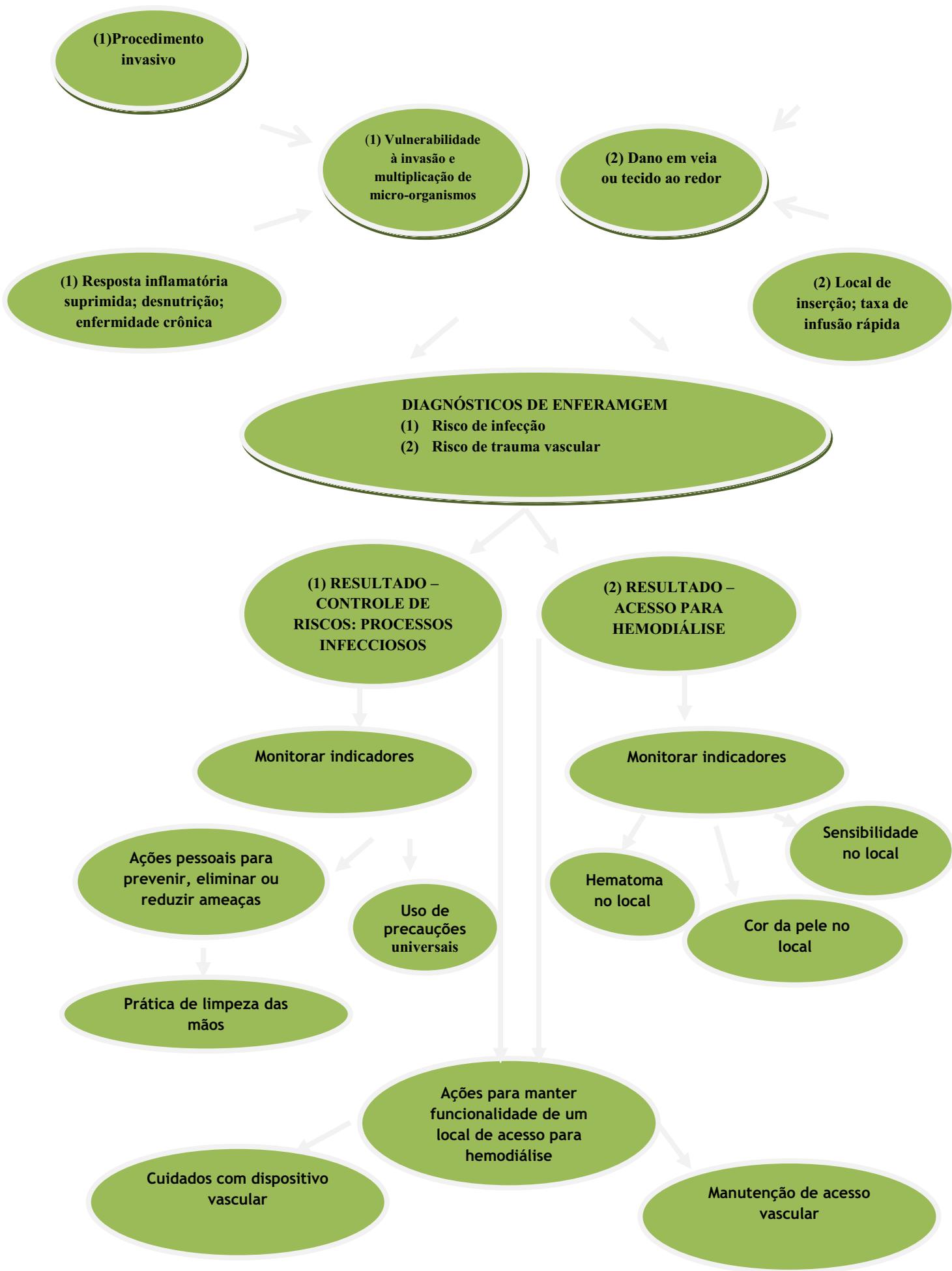


Figura 1. Títulos de Diagnósticos de Enfermagem e de Resultados esperados de Enfermagem. Belo Horizonte (MG), Brasil, 2015.

**DISCUSSÃO**

A ligação Diagnóstico de Enfermagem NANDA-I/Resultado (NOC)/Intervenção de Enfermagem (NIC) foi estabelecida pelos enfermeiros, formando duas categorias, a saber: (1) Risco de infecção /Controle de Risco: processo infeccioso/Cuidados com dispositivo vascular; e (2) Risco de trauma vascular/Acesso para hemodiálise/Manutenção do acesso vascular. Passa-se a discutir a base científica que subsidiou essa ligação.

◆ **Risco de infecção /Controle de Risco: processo infeccioso/Cuidados com dispositivo vascular**

Dado da literatura aponta que o acesso vascular para hemodiálise é responsável por 80% dos casos de infecção relacionados à terapia, podendo levar o paciente ao desenvolvimento de bacteremia e nos casos mais graves à endocardite, meningite, osteomielite, abscesso paraespinal e êmbolo séptico. Todas essas situações são graves na prática clínica e elevam a morbimortalidade do paciente.<sup>5-6,12</sup>

A infecção é a segunda causa de mortalidade no paciente em hemodiálise, sendo superada somente pelas complicações cardiovasculares. Por isso, é de suma importância que o enfermeiro tenha uma atitude crítica diante da assistência prestada a essa clientela, assumindo um posicionamento que esteja pautado pela busca das melhores evidências científicas disponíveis para o manuseio do acesso vascular, reconhecendo o valor da monitoração dos sinais e sintomas associados à infecção local e sistêmica pelo CVC. É forçoso reconhecer que o paciente com CVC em hemodiálise possui imunidade celular e humoral comprometida, comorbidades, alimentação inadequada e possui a necessidade de manutenção do CVC por longos períodos. Esses fatores quando vislumbrados de maneira integral atestam a complexidade clínica em que o paciente está inserido.<sup>3,4,11-6</sup>

É preciso destacar, ainda, que a patogenia da infecção associada ao CVC pode ser variada, ocorrendo desde infecção do ponto de saída, seguida de migração do micro-organismo na superfície externa do cateter, contaminação e colonização do lúmen e infecção hematogênica. O dado clínico que o paciente apresenta é inespecífico e possui baixa sensibilidade. Assim, a presença de sinais e sintomas de infecção (febre, mal-estar, calafrios, dor ou exsudado em sítio de saída), sem outro foco aparente, deve-se considerar o quadro oriundo da presença do

Diagnóstico, resultado e intervenção de enfermagem...

CVC no paciente. Sabe-se que o risco do paciente em hemodiálise por CVC de desenvolver bacteremia é sete vezes maior do que aqueles com fístula arteriovenosa.<sup>6-8,13,17</sup>

O achado clínico mais frequente destacado na literatura é a febre, no entanto esta apresenta uma baixa especificidade. Por outro lado, a presença de inflamação, exsudato purulento ao redor do sítio do implante, apresenta maior especificidade. Ademais, diante da suspeita de infecção relacionada ao CVC, deve proceder-se à realização da hemocultura a fim de avaliar acuradamente se há ou não bacteremia associada.<sup>6-8</sup>

Destaca-se, ainda, que os cateteres venosos centrais são indicados nos casos de hemodiálise de urgência ou nos casos em que não é possível a realização de FAV. Por isso, estão relacionados a maiores taxas de infecção, internação e morbimortalidade dos pacientes dialíticos.<sup>1</sup>

Atualmente, sítios alternativos para o implante têm sido empregados devido à trombose dos sítios mais comuns. Tal fato gera um grande desafio para a equipe de enfermagem e ao médico assistente, quer seja esse cirurgião ou nefrologista. Dentre as alternativas, tem-se a implantação do CVC na veia cava inferior através de punção translombar com agulha de 20 cm. Essa punção é feita no espaço paravertebral direito, com a colocação da ponta do cateter na junção átrio-veia cava inferior. Outra alternativa é o implante do cateter através da punção transparieto-hepática com passagem por seu interior de um guia a fim de levar o CVC através da veia supra-hepática até o átrio direito.<sup>1</sup>

Esses dados apontam para a urgência de se mobilizar esforços para que o paciente submetido à hemodiálise por CVC receba uma assistência de enfermagem fundamentada na incorporação de ações que lhe possibilitem total segurança no tratamento. Não se pode ignorar que, sem um acesso vascular pérvio e livre de infecção, não há garantia de êxito na terapia hemodialítica. Por isso, o grande desafio em relação aos cateteres é a sua manutenção. A necessidade de mantê-los livres de infecção faz com que, constantemente, novas soluções de preenchimento sejam estudadas, bem como debatidas as formas técnicas para o seu melhor manuseio por parte da equipe de enfermagem.<sup>6-13</sup>

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

Guimarães GL, Mendoza IYQ, Alvarenga AW et al.

infecção e oclusão. A dose de heparina utilizada vem sendo motivo de controvérsia na literatura. Quanto ao manuseio das vias do CVC, é de suma importância o uso de solução germicida apropriada para o manuseio do cateter, uso de óculos de proteção, máscara facial, luvas e campos estéreis.<sup>1,6</sup>

Outro aspecto técnico e científico relevante para a compreensão da relação entre o diagnóstico de Risco de infecção - NOC/Controle de Risco: processo infeccioso - NIC/ Cuidados com dispositivo vascular é o preparo da pele do paciente e das mãos do profissional de enfermagem.

O preparo da pele é fundamental na prevenção de infecção, quer seja na higienização das mãos (HM), quer seja no preparo do sítio que será submetido à punção percutânea por parte do profissional médico. Sobre a importância da HM, trabalhos desenvolvidos em controle de surtos de infecção associadas ao *stafilococcus sp* evidenciaram que a higiene das mãos, quer seja com água e sabão ou a fricção com solução alcoólica, são eficientes para controle de surtos infecciosos por bactérias multirresistentes. Por isso, em uma unidade de terapia renal substitutiva, todo esforço deve ser empreendido para que haja facilidade de acesso às pias ou dispensadores de álcool a fim de que se possa aumentar a adesão dos profissionais ao seu uso. É importante enfatizar que, para a instalação dos cateteres, o preparo do profissional deve ser feito através de degermação das mãos com detergente antisséptico à base de iodo ou clorexidina.<sup>6-7-12</sup>

Sobre o preparo da pele no sítio de implante, sabe-se que o uso de clorexidina reduz a incidência de colonização microbiana e de infecção comparativamente ao PVP-I (iodo-povidine) e ao álcool a 70%. Para a antisepsia da pele, deve-se considerar o uso de clorexidina degermante (tempo de exposição de um minuto), limpeza desta com gaze estéril, seguida de antisepsia com clorexidina alcoólica.<sup>6,7</sup>

Outros fatores que ajudam na prevenção de infecções são a utilização de proteção de máxima barreira para a instalação do cateter. Assim, o uso de luvas estéreis, avental estéril de mangas longas, máscara de procedimento (cirúrgica), campos cirúrgicos (estéril e longo) e gorro reduz o risco de infecção. O uso de óculos protetores está indicado para proteção do profissional de saúde. Todos os profissionais ao redor do procedimento (até 1 metro) também devem usar máscara de procedimento. É fundamental que a instalação do cateter seja realizada com rigorosa técnica

Diagnóstico, resultado e intervenção de enfermagem...

asséptica; havendo qualquer contaminação do material, este deve ser desprezado. Essa condição técnica ideal deve mover o enfermeiro a fomentar com a equipe de enfermagem e o médico assistente o empenho necessário para que sejam incorporadas essas recomendações para o implante do CVC.<sup>6-7</sup>

Assim, ao identificar o DE de risco de infecção e sua ligação com o NOC/Controle de Risco: processo infeccioso e o NIC/Cuidados com dispositivo vascular, o enfermeiro teve sua consciência despertada sobre a gravidade da questão e, na qualidade de advogado do paciente, pode empenhar-se para criar o ambiente terapêutico seguro.

#### ♦ Risco de trauma vascular/Acesso para hemodiálise/Manutenção do acesso vascular

Os artigos 17º e 18º do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem estabelecem que os cuidados de enfermagem privativos ao enfermeiro são aqueles de maior complexidade técnica, que exigem conhecimentos científicos adequados e capacidade de tomar decisões imediatas. Desta forma, pode-se inferir que a responsabilidade pela manipulação do CVC deve ser restrita ao enfermeiro, visto que o seu manuseio exige conhecimentos científicos adequados e substantivos.<sup>6,9</sup>

Sobre o Diagnóstico de Enfermagem - Risco de trauma vascular - é preciso salientar que este possui dois aspectos importantes quando se trata do paciente com DRC e com dispositivo para hemodiálise, a saber: o primeiro, relacionado à estrutura do próprio dispositivo; o segundo, de natureza operacional, a partir da obstrução do lúmen por fibrina ou coágulo e da infecção do sítio do implante. Nesse caso, em ação sinérgica, ambos os aspectos podem lesionar agudamente a parede vascular, acarretando complicações inflamatórias e em situação extrema o rompimento do leito vascular.<sup>7-12</sup>

Sobre o primeiro, destaca-se que o CVC é semirrígido, de poliuretano, e possui tamanho de 15 a 25 cm. Os empregados em veia femoral devem possuir 20 a 24 cm - tal medida é para evitar a recirculação e problemas de fluxo inadequado; o CVC inserido em veia jugular interna direita deve ter 15cm; os empregados em veia jugular interna esquerda e para veia subclávia devem ter 20 cm; o diâmetro do cateter oscila entre 11 a 14 French. Essas características são impositivas e, portanto, geram elevado risco para ruptura do endotélio vascular.<sup>6-7</sup>

Quanto à localização do implante, a literatura recomenda as seguintes veias por

Guimarães GL, Mendoza IYQ, Alvarenga AW et al.

ordem de prioridade: veia jugular interna, veia subclávia e veia femoral, em ambos os lados do corpo. A veia jugular interna é o sítio mais escolhido por possuir menor risco de complicação mecânica no ato da punção percutânea e ter fácil acesso. O segundo lugar de eleição está sujeito à controvérsia e deve ser instituído em função da anatomia do paciente.<sup>7</sup>

Tendo por base essas informações técnicas, fica evidente que o papel do enfermeiro é de suma importância, a partir do cuidado de enfermagem, para que ele possa mitigar os riscos potenciais que o uso do dispositivo traz sobre o paciente em hemodiálise por CVC. Tal situação é possível, mediante a instauração na práxis assistencial de medidas de promoção à saúde do paciente, bem como por meio de ações educativas com a equipe de enfermagem, a fim de movê-los a uma transformação e reflexão da pragmática assistencial.<sup>6-12</sup>

Quanto ao segundo pilar apontado no texto, referido como de natureza operacional, sobre o qual se assenta o Risco de trauma vascular/Acesso para hemodiálise/Manutenção do acesso vascular - destacam-se a obstrução do lúmen e a infecção.

Sabe-se que a obstrução do lúmen do CVC decorre da formação de trombos, fibrina ou precipitação de drogas. A principal conduta para prevenir os casos de obstrução de cateter relatada na literatura científica foi a lavagem do lúmen com 20 ml de solução salina após a sessão de hemodiálise, seguida do preenchimento do lúmen com heparina a 5000 UI/ml. Advoga-se, nesta pesquisa, devido às múltiplas implicações para a saúde do paciente em uso de CVC para hemodiálise, que essa atividade técnica deve ser de competência do enfermeiro.<sup>6-12</sup>

Para a correção da obstrução do lúmen, a literatura aponta uma boa resposta com a terapia fibrinolítica. Destacando-se o uso da solução a base de estreptoquinase ou uroquinase como tratamento possível, cabendo a cada instituição determinar o fibrinolítico mais adequado, bem como a dose terapêutica e a técnica de desobstrução. Em relação à causa de retirada do cateter por obstrução, evidenciou-se resultado na literatura que apontou taxa de 28%. Deve-se destacar, ainda, que não é recomendada a troca de cateter na presença de obstrução por trombo ou com suspeita de infecção por fio guia.<sup>7</sup>

Quanto ao segundo aspecto de natureza operacional apontado no estudo, destaca-se a infecção relacionada aos cuidados com o sítio de inserção, notadamente, no que diz respeito

Diagnóstico, resultado e intervenção de enfermagem...

à técnica de curativo empregada no paciente em uso de CVC. A manutenção do curativo oclusivo do CVC é uma maneira de proteger o sítio de inserção da colonização microbiana. Na prática assistencial da enfermagem em Nefrologia existem diferentes curativos, os mais usados são: (a) gaze e fita; (b) o filme transparente de poliuretano. Entre estes, há variação quanto à durabilidade, facilidade de aplicação, capacidade de produzir reação cutânea e na efetividade para prevenção de infecção.<sup>6,16</sup>

Para pacientes diaforéticos é recomendado o curativo com gaze e fita. Há evidência científica de que o curativo transparente não possui a capacidade de absorver exsudato e, com isso, pode predispor o paciente à infecção da corrente sanguínea (ICS). Outro aspecto importante é a respeito da fixação do curativo. O curativo com gaze e fita permite a oclusão até a próxima troca, impedindo a colonização do sítio de implante do CVC. Já o filme transparente, observa-se que as bordas do curativo se desprendem com facilidade da pele. É preciso levar em consideração que as características da pele de cada pessoa possam interferir na qualidade da fixação, pois o paciente diaforético ou que tenha maior oleosidade na epiderme apresenta dificuldade de fixação do curativo em geral, independente do material utilizado.<sup>6,7</sup>

Outro aspecto importante sobre o curativo oclusivo para o CVC é a capacidade do material empregado ser capaz de produzir reação inflamatória local. Estudos apontam que o curativo de gaze e fita está associado a um maior risco para se desenvolver reação inflamatória local. Por outro lado, constata-se que, no curativo com filme transparente, a reação local é observada na região de contato, contudo, com menor intensidade. Sobre o intervalo da troca do curativo oclusivo, se for utilizado curativo oclusivo com gaze estéril e fita, sua troca deve ser processada a cada sessão e no caso de filme transparente a cada sete dias, ou antes, se necessário.<sup>7-12</sup>

Sabe-se que a presença de lesão cutânea aumenta o risco de complicação infecciosa em paciente em uso de cateter. Assim, o procedimento de manter o curativo oclusivo pode contribuir para a redução da reação cutânea, sem aumentar o risco de infecção. Diante destas considerações, cabe ao enfermeiro estabelecer estratégias para a prevenção, combate e controle dos eventos adversos que cercam o uso do CVC.<sup>6</sup>

Tendo por suspeito o quadro de infecção associada ao CVC, deve proceder-se à coleta de sangue para a realização de hemocultura a

Guimarães GL, Mendoza IYQ, Alvarenga AW et al.

fim de avaliar se há ou não bacteremia associada, uma vez que não é incomum o surgimento de complicações, tais como endocardite e a formação de êmbolo séptico intracavitário. Por isso, todo caso suspeito deve ser encarado com rigor propedêutico. Essa avaliação é feita pela análise quantitativa (número de colônias 5 vezes superior) e qualitativa (tempo diferencial de crescimento maior que 120 minutos). A diferença qualitativa e quantitativa indica a presença de infecção. Os métodos quantitativos têm especificidade de 100% e sensibilidade superior a 90%.<sup>6</sup>

Destaca-se, ainda, que na vigência de casos suspeitos de infecção por CVC, peculiaridades do paciente em hemodiálise devem ser consideradas perante a técnica de aferição de temperatura axilar. A primeira é que, por razões desconhecidas, 50% dos pacientes possuem temperatura basal corporal subnormal, isto é, abaixo de 35°C. Assim, pequena alteração de temperatura constitui-se em risco aumentado para infecção.<sup>6</sup>

Por conseguinte, a atitude de vigilância deve ser permanente, visto que os eventos adversos provenientes do uso do CVC são graves e podem gerar perda significativa da qualidade de vida do paciente e, em casos mais graves, a morte. Diante das informações científicas disponíveis e dos recursos tecnológicos existentes, não há alternativa primaz que não seja o acompanhamento rigoroso dos aspectos clínicos por parte do enfermeiro junto com o paciente em uso de CVC para hemodiálise.<sup>6,7,17</sup>

## CONCLUSÃO

Foram identificados pelos enfermeiros duas possibilidades de ligação NANDA-I/NOC/NIC para o paciente em uso de cateter venoso central para hemodiálise. Constatou-se que há base robusta na literatura científica para justificar e legitimar a ligação procedida pelo profissional. Ao estabelecerem essa ligação, eles reconheceram o risco de natureza mecânica e infecciosa que o uso do dispositivo traz sobre o paciente que se submete à hemodiálise e a gravidade clínica de suas complicações.

Por isso, o enfermeiro assume papel de suma importância para que, por meio do cuidado de enfermagem, ele possa mitigar os riscos potenciais que o uso do dispositivo traz sobre o paciente nesse tratamento. Tal situação é possível mediante a instauração na práxis assistencial de medidas fundamentadas nas melhores evidências científicas disponíveis quanto ao manuseio e manutenção do

Diagnóstico, resultado e intervenção de enfermagem...

dispositivo, bem como a adoção de ações educativas para promoção da saúde com o paciente e da capacitação permanente da equipe de enfermagem.

Ao mesmo tempo, infere-se que o uso dos instrumentos taxonômicos, NANDA-I, NOC e NIC, podem ser úteis para o desenvolvimento do Processo de Enfermagem, permitindo, dentre outras possibilidades: (a) unificar terminologias e conceitos; (b) estabelecer diretrizes e bases do cuidado de enfermagem; e (c) permitir a pesquisa e o ensino sistemático.

## REFERÊNCIAS

1. Neves MA, Petnys A, Melo RC, Rabboni E. Vascular access for hemodialysis: what's new? *J vasc bras* [Internet]. 2013 July/Sept [cited 2016 Feb 18];12(3):221-225. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/jvb/v12n3/en\\_1677-5449-jvb-12-03-00221.pdf](http://www.scielo.br/pdf/jvb/v12n3/en_1677-5449-jvb-12-03-00221.pdf)
2. Borges PRR, Bedendo J. Risk factors associated with temporary catheter-related infection in patients on dialysis treatment. *Texto context-enferm* [Internet]. 2015 [cited 2017 July 20]; 24(3): 680-5. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v24n3/0104-0707-tce-24-03-00680.pdf>
3. Henrique DM, Tadeu CN, Alves FH, Trindade LPC, Fernandes MSR, Macedo ML, Almeida MVR, Silva LD. Fatores de risco e recomendações atuais para prevenção de infecção associada a cateteres venosos centrais: uma revisão de literatura. *Rev Epidemiol Control Infect* [Internet]. 2013 [cited 2017 July 20]; 3(4):134-138. Available from: [file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Meus%20documentos/Downloads/4040-19352-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Meus%20documentos/Downloads/4040-19352-1-PB%20(1).pdf)
4. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Santos DR. Brazilian Chronic Dialysis Survey 2013 - Trend analysis between 2011 and 2013 [Internet]. 2014 Oct/Dec [cited 2017 July 18]; 36(4):476-481. Available from [http://www.scielo.br/pdf/jbn/v36n4/en\\_0101-2800-jbn-36-04-0476.pdf](http://www.scielo.br/pdf/jbn/v36n4/en_0101-2800-jbn-36-04-0476.pdf)
5. Cavalcante MCV, Lamy ZC, Lamy-Filho F, França AKTC, Santos AM, Abreu EB, Thomaz F, Silva AAM, Salgado-Filho N. Factors associated with the quality of life of adults subjected to hemodialysis in a city in northeast Brazil. *J bras nefrol* [Internet]. 2013 Apr/June [cited 2017 July 18]; 35(2):79-86. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/jbn/v35n2/en\\_v35n2a01.pdf](http://www.scielo.br/pdf/jbn/v35n2/en_v35n2a01.pdf)
6. Guimarães GL, Goveia VR, Mendonza IYQ, Corrêa AR, Matos SS, Guimarães JO. Nursing interventions for hemodialysis patients through central venous catheter. *J Nurs UFPE*

Guimarães GL, Mendoza IYQ, Alvarenga AW et al.

on line [Internet] 2017 [cited 2017 July 20]; 11(3):1127-35. Available from: [http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/10646/pdf\\_2349](http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/10646/pdf_2349)

7. Rodríguez-Hernández JA, González-Parra E, Gutiérrez-Julian JM, Segarra-Medrano A, Almirante-Gragera B, Martínez-De Melo MT, et al. Guia de acceso vascular en hemodiálisis. Angiología [Internet]. 2005 [cited 2017 May 20];57(2):119-207. Available from: [http://www.codeinep.org/control/guia\\_acc.pdf](http://www.codeinep.org/control/guia_acc.pdf)

8. Rosetti KAG, Tronchin DMR. Avaliação da conformidade da prática assistencial de manutenção do cateter temporário duplo lúmen para hemodiálise. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2014 [cited 2017 July 20]; 22(1):1-6. Available from: <http://www.redalyc.org/html/2814/281429912018/>

9. Guimarães GL, Mendoza IYQ, Goveia VR, Baroni FCA, Godoy SCB, Silqueira SM. Nursing diagnoses in hemodialysis based on Horta's theory. J Nurs UFPE on line [Internet]. 2014 [cited 2017 May 8]; 8(10):3444-51. Available from: [http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/viewFile/6588/pdf\\_6293](http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/viewFile/6588/pdf_6293)

10. Guimarães GL, Chianca TCM, Mendoza IYQ, Goveia VR, Guimarães MO, Viana LO. The logical value for the nursing student: meeting with Max Scheler. J Nurs UFPE on line [Internet]. 2016 [cited 2017 July 8]; 10(2):428-34. Available from: [http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/8646/pdf\\_9527](http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/8646/pdf_9527)

11. Garcia-Garcia, G. CKD in Disadvantaged Populations. J bras nefrol [Internet]. 2015 Jan/Mar [cited 2017 May 20];37(1):14-18. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jbn/v37n1/0101-2800-jbn-37-01-0014.pdf>

12. Mendonça NN, Dutra MG, Funghetto SS, Stival MM, Lima LR. Nursing diagnoses of patients on hemodialysis in use of double-lumen catheter. Rev enferm Cent-Oeste Min [Internet]. 2013 [cited 2017 May 18];3(2):632-644. Available from: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/335/440>

13. Breitsameter G, Figueiredo AE, Kochhann DS. Calculation of Kt/V in haemodialysis: a comparison between the formulas. J bras nefrol [Internet]. 2012 Jan/Mar [cited 2017 July 18];34(1):22-26. Available from:

Diagnóstico, resultado e intervenção de enfermagem...

[http://www.scielo.br/pdf/jbn/v34n1/en\\_a04v34n1.pdf](http://www.scielo.br/pdf/jbn/v34n1/en_a04v34n1.pdf)

14. Guimarães GL, Goveia VR, Mendonza IYQ, Souza KV, Guimarães MO, Matos SS. Contribution of Horta theory for critical of nursing diagnostics patient in hemodialysis. J Nurs UFPE on line [Internet]. 2016 [cited 2017 July 8];10(2):554-61. Available from: [http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/8802/pdf\\_9589](http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/8802/pdf_9589)

15. Rosa-Diez G, Gonzalez-Bedat M, Pecoits-Filho R, Marinovich S, Fernandez S, Lugon J, et al. Renal replacement therapy in Latin American end-stage renal disease. Clin Kidney J [Internet]. 2014 [cited 2017 July 6];7:431-6. Available from: <http://ckj.oxfordjournals.org/content/7/4/431.full.pdf+html>

16. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Diabetes and Chronic Kidney Disease. Am J Kidney Dis [Internet]. 2007 [cited 2017 July 6]; 49 (Supplement 2):S1-182. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-6135.2004.0355.x/pdf>

17. Esmanhoto CG, Taminato M, Fram DS, Belasco AGS, Barbosa DA. Microorganisms isolated from patients on hemodialysis by central venous catheter and related clinical. Acta Paul Enferm [Internet]. 2013 [cited 2017 July 20];26(5):413-20. Available from: <http://www.redalyc.org/html/3070/307029420003/>

Submissão: 09/08/2017

Aceito: 29/09/2017

Publicado: 01/11/2017

### Correspondência

Gilberto de Lima Guimarães  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Enfermagem  
Av. Prof. Alfredo Balena, 190, EE, sala 214  
CEP: 30130-100 – Belo Horizonte (MG), Brasil