

O modelo de Betty Neuman no cuidado ao doente com cateter venoso periférico

The Betty Neuman model in the care of patients with a peripheral venous catheter
El modelo de Betty Neuman en el cuidado al paciente con catéter venoso periférico

Luciene Muniz Braga*^{ID}; Patrícia de Oliveira Salgado**^{ID}; Cristiane Chaves de Souza***^{ID};
Pedro Paulo do Prado-Junior****^{ID}; Mara Rúbia Maciel Cardoso Do Prado*****^{ID}; Michele Nakahara Melo*****^{ID};
Pedro Miguel dos Santos Dinis Parreira*****^{ID}

Resumo

Enquadramento: A utilização de um modelo conceptual como o de Betty Neuman durante a consulta de enfermagem ao doente, visa a identificação de stressores, o planeamento e a implementação de cuidados de enfermagem que objetivam restabelecer o equilíbrio do doente.

Objetivo: Refletir sobre a aplicabilidade do modelo de sistemas de Betty Neuman na prestação de cuidados de enfermagem ao doente com cateter venoso periférico (CVP) para administração da terapêutica endovenosa.

Principais tópicos em análise: Aplicabilidade do modelo de Neuman ao doente com CVP.

Conclusão: O modelo de Neuman tem aplicabilidade na consulta de enfermagem e na prestação de cuidados de enfermagem ao doente com CVP. Nota-se também a importância da identificação dos stressores por eles influenciarem a segurança do doente.

Palavras-chave: enfermagem; cateterismo periférico; teoria de enfermagem

Abstract

Background: The use of a conceptual model as the Betty Neuman's during the nursing appointment with the patient aims to identify stressors, plan, and implement nursing care with the purpose of reestablishing the equilibrium of the patient.

Objective: To reflect on the applicability of the Betty Neuman systems model in the provision of nursing care to the patient with a peripheral venous catheter (PVC) for the administration of intravenous therapy.

Main topics in analysis: Applicability of the Neuman model to the patient with PVC.

Conclusion: The Neuman model has applicability in the nursing appointment and the provision of nursing care to the patient with PVC. It is also worth noting the importance of identifying the stressors as they affect the safety of the patient.

Keywords: nursing; peripheral catheterization; nursing theory

*Ph.D., Professor, Universidade Federal de Viçosa-MG-Brasil, 36572-142, Viçosa, Brasil [luciene.muniz@ufv.br]. <https://orcid.org/0000-0002-2297-395X>. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica, análise documental, contribuiu substancialmente na discussão e escrita do artigo. Morada para correspondência: Rua Rosalina Silva Santos 153/201 Bairro Fátima, CEP:36572-142, Viçosa-MG, Brasil.

**Ph.D., Professor, Universidade Federal de Viçosa-MG, 36570-900, Viçosa, Brasil [patriciaoliveira-salgado@gmail.com]. <https://orcid.org/0000-0002-0743-0244>. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica, análise documental, contribuiu substancialmente na discussão e escrita do artigo.

***Ph.D., Professor, Universidade Federal de Viçosa-MG, 36570-900, Viçosa, Brasil [souza.cris@gmail.com]. <https://orcid.org/0000-0003-4410-0903>. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica, análise documental e escrita do artigo.

****Ph.D., Professor, Universidade Federal de Viçosa-MG, 36570-900, Viçosa, Brasil [enfermeiropedro@hotmail.com]. <https://orcid.org/0000-0002-3426-3496>. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica e escrita do artigo.

*****Ph.D., Professor, Universidade Federal de Viçosa-MG, 36570-900, Viçosa, Brasil [enfermeiramara@hotmail.com]. <https://orcid.org/0000-0001-6314-0009>. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica e escrita do artigo.

*****MSc., Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde do Adulto (PROESA)/Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EE-USP). Professor, Centro Universitário Estácio Juiz de Fora-MG, 36056-631, Juiz de Fora, Brasil [nakahara.michele@hotmail.com]. <https://orcid.org/0000-0002-3730-6981>. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica e escrita do artigo.

*****Ph.D., Professor, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, 3046-851, Coimbra, Portugal [parreira@esenf]. <https://orcid.org/0000-0002-3880-6590>. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica, análise documental, contribuiu substancialmente na discussão e escrita do artigo.

Resumen

Marco contextual: La utilización de un modelo conceptual como el de Betty Neuman durante la consulta de enfermería al paciente tiene por objetivo identificar estresores, así como planear e implementar los cuidados de enfermería que tienen por objeto restablecer el equilibrio del paciente.

Objetivo: Reflexionar sobre la aplicabilidad del modelo de sistemas de Betty Neuman en la prestación de cuidados de enfermería al paciente con catéter venoso periférico (CVP) para administrar la terapia endovenosa.

Principales temas en análisis: Aplicabilidad del modelo de Neuman al paciente con CVP.

Conclusión: El modelo de Neuman es aplicable en la consulta de enfermería y en la prestación de cuidados de enfermería al paciente con CVP. Asimismo, se observa la importancia de identificar los estresores, ya que estos influyen en la seguridad del paciente.

Palabras clave: enfermería; cateterismo periférico; teoría de enfermería

Recebido para publicação em: 11.05.18

Aceite para publicação em: 12.09.18

Introdução

A prestação de cuidados de enfermagem é uma atividade imprescindível e relevante em contexto hospitalar, sendo frequente a necessidade de cuidados especializados neste ambiente. Entre esses cuidados destacam-se aqueles relacionados com a inserção, a manutenção e a vigilância do cateter venoso periférico (CVP) para administração de medicamentos endovenosos no doente. Assinala-se também a importância de tais cuidados, dado pretenderem prevenir e identificar precocemente sinais e/ou sintomas de trauma vascular periférico e outras complicações (Braga et al., 2016; Oliveira & Parreira, 2010).

Alguns estudos documentaram que durante o período de internamento em ambiente hospitalar, 68,9% a 86,7% dos doentes têm um ou mais cateteres venosos inseridos (Fernández-Ruiz et al., 2014; Pérez-Granda, Guembe, Rincón, Muñoz, & Bouza, 2014). Esses resultados justificam o facto dos cuidados de enfermagem com esses cateteres representarem quase dois terços das atividades realizadas pelos enfermeiros (Moncaio & Figueiredo, 2009).

A via endovenosa é considerada uma via de eleição com as seguintes finalidades: terapêutica para administração de medicamentos, fluidos, hemoderivados e nutrientes parentéricos; e diagnóstica para a obtenção de amostra de sangue para a realização de exames laboratoriais (Fernández-Ruiz et al., 2014).

A finalidade terapêutica é comum e essencial aos doentes em contexto hospitalar na atualidade, mas também tem sido amplamente utilizada no cuidado de doentes no domicílio (Ho & Cheung, 2012). No entanto, a inserção e permanência de um CVP no doente tem sido associada a complicações que podem manifestar-se através de trauma vascular periférico.

O trauma vascular periférico é consequência da presença de um CVP e/ou da administração de soluções administradas através deste cateter, originando algum tipo de dano (flebite, infiltração, hematoma, dor, infeção, entre outros) em uma ou mais estruturas dos vasos sanguíneos ou nos tecidos próximos (Arreguy-Sena, 2002). Caracteriza-se por sinais e/ou sintomas de flebite, infiltração, hemato-

mas, infeção da corrente sanguínea relacionada com o cateter, bacteriemia, entre outros (Braga et al., 2016; Ho & Cheung, 2012).

Além do trauma vascular periférico, outras complicações relacionadas com a inserção e permanência do CVP poderão ocorrer, como a remoção acidental do cateter pelo próprio doente e a obstrução do CVP (Danski, Oliveira, Johann, Pedrolo, & Vayego, 2015). Tais complicações poderão associar-se a algum tipo de trauma vascular periférico, por exemplo dor e alteração na integridade da pele caracterizada por solução de continuidade. A ocorrência tanto do trauma vascular periférico como de outras complicações resulta na remoção e repunção venosa para inserção de um novo cateter. Tal facto implica dor para o doente, aumento da vulnerabilidade da ocorrência de evento adverso durante o processo de inserção do cateter, aumento nos custos com materiais para a inserção de um novo cateter e no aumento do tempo disponibilizado para prestação de cuidados de enfermagem (Danski et al., 2015).

Tendo em vista que a ocorrência de um trauma vascular periférico e outras complicações relacionadas com a inserção e permanência do CVP comprometem a segurança e o bem-estar do doente, o enfermeiro assume papel primordial na prestação de cuidados, pois ele é responsável por todo o processo de punção venosa. Ou seja, ele realiza cuidados relativos à escolha do cateter, à inserção do CVP adequado ao doente, seleciona cuidados para implementar a terapêutica endovenosa prescrita, para manutenção e vigilância da presença do CVP até à remoção e cuidados pós-remoção (Sena, Krempser, Silva, & Oliveira, 2013).

Desta forma, a atuação do enfermeiro dar-se-á pela identificação dos possíveis fatores de risco para trauma vascular periférico e outras complicações, e no planeamento e implementação de cuidados que visem a prevenção de eventos indesejáveis (Krempser et al., 2016). Tal atuação coloca o enfermeiro num papel de extrema importância para a melhoria na qualidade da assistência de enfermagem, sendo para isso essencial olhar o doente na sua totalidade, ou seja, de forma holística, com vista à sua segurança e ao seu bem-estar.

A utilização de uma teoria ou modelo conceptual de enfermagem na prática clínica e

na investigação é, no entanto, essencial para dar sustentação e alicerçar a atuação do enfermeiro, devendo por isso fundamentar-se na evidência científica disponível. De entre os modelos teóricos de cuidado de enfermagem, destaca-se o modelo de sistemas de Betty Neuman (Neuman & Fawcett, 2011). Ele é predominantemente de natureza holística, orienta-se para o bem-estar e para a percepção e motivação do doente, numa perspectiva de sistema aberto e dinâmico de troca de energia e de interação de variáveis que se relacionam com o ambiente, a fim de minimizar os possíveis danos dos stressores internos e externos (Lowry & Aylward, 2015; Neuman & Fawcett, 2011).

O doente em uso de CVP está diretamente sujeito a stressores que podem influenciar a sua segurança e o seu bem-estar, sendo de primordial importância que a enfermagem adote as melhores práticas sustentadas em modelos e teorias, por forma a prestar cuidados que possam minimizar os possíveis danos decorrentes destes stressores. Nesse sentido, o modelo de sistemas de Betty Neuman assume-se como modelo teórico-filosófico para orientar os cuidados de enfermagem a doentes em uso de CVP.

É neste enquadramento que se objetivou realizar uma reflexão sobre a aplicabilidade do modelo de sistemas de Betty Neuman na orientação da prestação de cuidados de enfermagem ao doente em uso de CVP para administração de medicamentos endovenosos. Essa reflexão propõe uma análise dos possíveis stressores intra, inter e extrapessoais relacionados com o doente ou enfermeiro, e os cuidados de enfermagem a serem prestados ao doente nos níveis primário, secundário e terciário, tendo em vista uma assistência holística, a segurança e o bem-estar do doente.

O presente estudo fundamentou-se no referencial teórico da própria autora do modelo de sistemas de Neuman (Neuman & Fawcett, 2011), em estudos que contemplassem a temática relacionada com os cuidados de enfermagem e o CVP, e na percepção dos autores sobre o assunto abordado.

A etapa do desenvolvimento contemplou os seguintes aspetos da temática: motivação da autora para criação do modelo, metaparadigmas e outros conceitos importantes uti-

lizados no modelo, procurando relacionar e exemplificar com os cuidados de enfermagem ao doente em uso de CVP, os aspetos novos identificados a partir da reflexão realizada e as contribuições para a ciência da enfermagem.

Desenvolvimento

O modelo de sistemas proposto por Neuman foi desenvolvido em 1970, primeiramente para utilização na educação, com o objetivo de os estudantes compreenderem as cinco variáveis do doente (fisiológicas, psicológicas, socioculturais e desenvolvimentais e mais tarde espirituais). Este modelo teórico, enquanto referencial teórico, filosófico e conceptual, permite ampliar a visão da enfermagem, sendo orientada para o holismo e o bem-estar (Neuman & Fawcett, 2011).

No modelo de sistemas desenvolvido, a autora concebe o doente (indivíduos, grupos e comunidades) como um sistema aberto que está em constante interação com o ambiente (as pessoas, os materiais e os diferentes contextos), permitindo a troca de energia, bem como reações diante a exposição a elementos stressores e a utilização de processos adaptativos. O sistema aberto, na aceção de Neuman, é flexível o suficiente para lidar adequadamente com a complexidade do doente e reconhecer os stressores com os quais ele se depara. Essa conceção teórico-filosófica possibilita, também, interpretar como o doente interage e responde aos stressores, e identificar quais são as suas consequências para a dinâmica do processo saúde-doença (Lowry & Aylward, 2015; Neuman & Fawcett, 2011).

A estratégia utilizada pelo doente para responder a uma situação pode alterar o seu estado dinâmico de estabilização, que acaba por se exprimir sob a forma de bem-estar ou de um estado de doença em variados graus. O bem-estar é, assim, compreendido num contínuo, que vai desde o maior grau de bem-estar até uma doença grave ou a morte. A saúde é o melhor estado de bem-estar para o doente, dentro de uma faixa de normalidade que aumenta ou diminui ao longo do tempo tendo em vista os stressores ambientais (intra, inter e extrapessoais) e os ajustes necessários para alcançar a estabilidade, chamada também de

homeostase. O grau de bem-estar é determinado pela quantidade de energia necessária para retornar ou manter a estabilidade do sistema. Quando há mais energia disponível em relação ao que está sendo usado, o sistema está estável, em equilíbrio (Lowry & Aylward, 2015; Neuman & Fawcett, 2011).

Este modelo possibilita uma avaliação integral do doente, no qual as partes ou subpartes (variáveis) estão organizadas num todo inter-relacionado e em constante interação com o ambiente. Estas interações podem afetar de forma positiva ou negativa o doente. Neste sentido, a saúde é refletida no nível de bem-estar. Quando as necessidades do sistema forem atendidas há um estado de bem-estar ótimo, no entanto, quando estas não são satisfeitas a condição de bem-estar do doente é reduzida. Neste enquadramento teórico, a enfermagem tem o papel de tentar controlar as cinco variáveis básicas (fisiológicas, psicológicas, socioculturais, desenvolvimentais e espirituais) que estão dentro da estrutura básica do sistema do doente e dentro da linha de defesa flexível, da linha de defesa normal e das linhas de resistência. Estas linhas de defesa influenciam os cuidados prestados ao doente, seja para a melhoria geral do sistema ou para um melhor ajuste ou adaptação dos padrões de comportamento, ou ainda para um melhor desempenho da habilidade numa tarefa específica (Lowry & Aylward, 2015; Neuman & Fawcett, 2011).

As linhas de defesa mencionadas têm a função de favorecer a adaptação do doente aos valores e à condição fisiológica, na sua interação com outras pessoas e com o contexto socioeconômico e cultural em que se encontra. As linhas de defesa do doente constituem os limites de proteção da estrutura básica (núcleo central), que por sua vez é formada pelas cinco variáveis do sistema do doente, representando os processos de vida e morte dentro do contexto das inter-relações flexíveis que interagem com o sistema de variáveis do mesmo (Lowry & Aylward, 2015; Neuman & Fawcett, 2011). A linha flexível de defesa constitui o limite exterior do sistema do doente e funciona como um amortecedor. Visa proteger a linha normal de defesa e ajudar o sistema a prevenir-se da invasão dos stressores. Deste modo, quanto maior a distância entre a linha flexível e a

linha normal de defesa, maior será a proteção para o sistema do doente. A linha de defesa é dinâmica e pode sofrer alterações em curto período de tempo, ser resultante de fatores externos, como a alteração da temperatura ambiente, ou de fatores internos, como o estado nutricional precário do doente, a perda de sono ou a desidratação, por exemplo. A sua efetividade pode ser reduzida por um ou vários stressores e esse impacto nem sempre é percebido pelo doente (Lowry & Aylward, 2015; Neuman & Fawcett, 2011).

A evolução do doente e o seu bem-estar no decorrer do tempo são representados também pela linha normal de defesa, que retrata o ajuste das cinco variáveis do sistema diante de stressores ambientais, e tem a função de proteger a estrutura básica, mantendo a integridade do sistema. Quando a linha de defesa normal é ineficaz diante do impacto de um stressor, a reação ocorre e o doente apresenta os sinais e/ou sintomas de instabilidade ou de doença. Assinala-se que, nem sempre o doente percebe tais alterações. As intervenções terapêuticas resultantes da reação a um stressor podem, no entanto, propiciar a diminuição, a permanência ou a melhora do nível de bem-estar e da estabilidade do doente (Lowry & Aylward, 2015; Neuman & Fawcett, 2011).

O modelo de sistemas desenvolvido por Neuman é, também, composto por uma série de linhas concêntricas denominadas linhas de resistência cuja função é, igualmente, proteger a estrutura básica, que se situa no centro do sistema. Essas linhas são ativadas quando a linha normal de defesa é atingida por stressores. Cada linha de resistência contém fatores de recursos internos e externos, conhecidos e desconhecidos, que suportam a estrutura básica do doente e a linha de defesa normal, o que proporciona a proteção do sistema. Quando as linhas flexível, de defesa e de resistência são invadidas, podem ocorrer tanto o esgotamento de energia como o adoecimento e até a morte do doente, sendo necessárias intervenções terapêuticas que intercedam nesse processo ou amenizem os seus sinais e sintomas (Lowry & Aylward, 2015; Neuman & Fawcett, 2011).

O *stress* e a reação do doente são, por isso, dois conceitos estruturais, sendo que o primeiro surge como uma resposta não especí-

fica do corpo para qualquer tipo de alteração que ocorra, independentemente da sua origem, e que requeira adaptação ou reajustamento. Além disso, é ainda possível afirmar que, como os stressores são estímulos originados na própria estrutura física e psíquica do doente, eles possuem o potencial de modificar a estabilidade do sistema e criar desarmonia no seu sistema energético. Eles foram classificados por Neuman em três categorias capazes de auxiliar na interpretação dos seus estímulos a partir da sua origem, que podem ser intra, inter e extrapessoal. Tais categorias relacionam-se com o ambiente interno, com o externo e com o ambiente criado (Neuman & Fawcett, 2011).

Quando o efeito dos stressores é percebido como negativo, ele é denominado *stress*; quando a situação é positiva, passa a ser chamado de *eustress*, ou seja, um *stress* bom, capaz de conduzir o doente a um processo de adaptação favorável (Neuman & Fawcett, 2011).

No âmbito do cateterismo venoso periférico e administração de medicamentos podem citar-se como exemplos de stressores extrapessoais o CVP, as limitações físicas, muitas vezes, impostas pela presença do CVP, os medicamentos administrados e suas respectivas ações terapêuticas ou reações adversas, como lesões nas camadas da veia e em áreas próximas da mesma. Tais lesões poderão ser desencadeadas pelas características irritantes ou vesicantes dos medicamentos, resultando, muitas vezes, em trauma vascular periférico caracterizado por sinais e/ou sintomas de flebite (Boyce & Yee, 2012) ou infiltração, no caso da rutura e/ou transfixação da veia (Danski et al., 2015). Como stressores intrapessoais relacionados com o doente cita-se a dor, o medo e a ansiedade diante de um procedimento doloroso e do risco de falhas na punção venosa. No entanto, a participação de um familiar durante a punção venosa poderá caracterizar-se com um stressor interpessoal, atuando de forma positiva, assim como a relação terapêutica estabelecida entre enfermeiro-doente.

A combinação de todas as linhas de defesa (flexível, normal e de resistência) tem como objetivo proteger a estrutura central do doente diante de possíveis stressores. Essas linhas de defesa e de resistência variam de acordo com algumas variáveis, como a idade e o

desenvolvimento do doente, estado de saúde-doença e desse modo, é necessário que a equipa de enfermagem implemente cuidados nas três dimensões de intervenção, a saber: prevenção primária, secundária e terciária. Essas intervenções são mecanismos para auxiliar o doente a reter, atingir e manter a homeostase (Neuman & Fawcett, 2011).

A dimensão primária de intervenção objetiva a prevenção do stress. Os cuidados de enfermagem são, por isso, implementados antes do sistema reagir ao stressor, e atuam no fortalecimento da linha flexível de defesa através da prevenção e da redução dos fatores de risco (Lowry & Aylward, 2015; Neuman & Fawcett, 2011). Neste sentido, o direcionamento dos cuidados de enfermagem aos doentes com CVP em internamento hospitalar e para fins terapêuticos apresentam vulnerabilidade para diagnósticos de enfermagem de risco, destacando-se o risco de infeção e o risco de trauma vascular (Herdman, & Kamitsuru, 2018). Entre os fatores de risco de infeção para o doente com CVP estão o procedimento invasivo e a alteração na integridade da pele, causados pela inserção do cateter até à veia, comprometendo a primeira barreira de defesa do doente, a pele. Outros fatores de risco relacionados com o comprometimento das defesas secundárias do doente poderão estar presentes e contribuirão com o risco de infeção, como a leucopenia e a imunossupressão. Cabe destacar outro fator de risco, o conhecimento insuficiente para evitar exposição a patógenos, que possui estreita relação com o enfermeiro (Herdman, & Kamitsuru, 2018). Ao refletir sobre os fatores de risco de infeção para o doente com CVP, verifica-se que o procedimento invasivo (inserção do CVP) não é um fator de risco isolado, pois outros, em conjunto com ele, exercem importante influência nesta vulnerabilidade, especialmente o conhecimento insuficiente (do enfermeiro) para evitar exposição a patógenos (no doente). Verifica-se, portanto, que este fator de risco tem estreita relação com o enfermeiro. Por isso, é primordial que ele apresente conhecimentos específicos e fundamentados em evidências científicas sobre a terapêutica endovenosa, inclusive sobre os CVP para prestar cuidados de prevenção na inserção, na vigilância, nos cuidados de manutenção e re-

moção do CVP, até regeneração completa da integridade da pele do doente, reduzindo o risco de infecção no doente em uso de CVP.

Diferente do diagnóstico de risco de infecção, que poderá ocorrer em diversas situações não relacionadas com o uso de um CVP, o diagnóstico de enfermagem risco de trauma vascular é específico para a vulnerabilidade de lesão na veia e nos tecidos próximos em função da presença do cateter venoso e/ou de soluções administradas no doente através desse cateter (Herdman, & Kamitsuru, 2018). Nos fatores de risco para esse diagnóstico de enfermagem verifica-se, também, a influência direta do enfermeiro, a saber: aquando o enfermeiro apresenta dificuldade de identificação da artéria ou veia, na fixação inadequada do CVP, na seleção do tipo de CVP inapropriado, na seleção do tamanho do CVP inapropriado, na seleção do local de inserção, na administração de soluções com taxa de infusão rápida, no tempo de permanência do cateter no local e na administração de solução irritante (Herdman, & Kamitsuru, 2018). Apesar de serem fatores de risco para a ocorrência de trauma vascular no doente, ressalta-se que eles estão intimamente relacionados com a tomada de decisão do enfermeiro sobre quais cuidados deverão ser realizados, por isso são passíveis de prevenção. No entanto, cabe destacar que outros fatores institucionais poderão influenciar na tomada de decisão do enfermeiro e comprometer a implementação de cuidados de prevenção e consequentemente a segurança do doente, como o serviço: não disponibilizar penso transparente e estéril para realizar a fixação do CVP na pele do doente em condições assépticas; possuir apenas um tipo de CVP; restringir a utilização de cateter venoso central (CVC); não disponibilizar para seleção, pelo enfermeiro, o cateter venoso central de inserção periférica (PICC) para a administração de solução irritante; e não disponibilizar de um ecógrafo ou transiluminador para auxiliar na punção venosa difícil, são alguns exemplos.

A identificação, pelo enfermeiro, dos fatores de risco desses diagnósticos de enfermagem bem como o planeamento e a implementação de cuidados de enfermagem no âmbito da dimensão primária, para resolver esses diagnósticos, visam atuar na linha de defesa flexível e assim evitar o desequilíbrio do sistema do doente. Como exemplos de cuidados preven-

tivos citamos a seleção de um CVP de calibre adequado ao calibre da veia, realizar a punção venosa em locais distantes da articulação, utilizar penso transparente e estéril no local da inserção do CVP, realizar a inserção do CVP no membro não dominante do doente, avaliar e procurar atender as preferências do doente quanto ao local da inserção do CVP, trocar o penso quando sujo, húmido ou solto, entre outros (Oliveira & Parreira, 2010).

A intervenção secundária ocorre após uma reação do sistema ao stressor. Ou seja, os cuidados de enfermagem serão implementados para cuidar do diagnóstico de enfermagem trauma vascular. A identificação deste diagnóstico depende da presença de sinais e/ou sintomas, e a implementação dos cuidados de enfermagem visam a redução dos efeitos nocivos perante a reação ao stressor (Neuman & Fawcett, 2011). Isso acontece, por exemplo, quando o enfermeiro identifica uma infiltração ou extravasamento de solução endovenosa por medicamentos com $\text{pH} \leq 5$ ou ≥ 9 nas áreas próximas ao local da inserção do CVP, que se poderá caracterizar por edema local e queixa de dor reportada pelo doente.

Um dos primeiros cuidados de enfermagem na intervenção secundária, do ponto de vista terapêutico, recairá sobre a remoção do CVP, com o objetivo de evitar a evolução dos sinais e/ou sintomas, e consequentemente o alcance das linhas de resistência e o desenvolvimento de manifestações de maior gravidade como necrose tecidual. Outros cuidados de enfermagem poderão ser implementados, como a elevação do membro para reduzir o edema e a administração de analgésico prescrito para aliviar a dor, entre outros (Pikó et al., 2013; Rose et al., 2008).

No entanto, se o doente permanecer com a infusão de medicamentos com $\text{pH} \leq 5$ ou ≥ 9 e/ou com características irritantes/vesicantes pelo CVP, ele poderá desenvolver novos episódios de infiltração ou extravasamento. Neste caso, é necessária uma avaliação do doente quanto à indicação de um CVC ou de um PICC, de acordo com as características do doente e da terapêutica endovenosa prescrita (Cheung, Baerlocher, Asch, & Myers, 2009; Cotogni & Pittiruti, 2014). Esse cuidado tem como objetivo evitar novas manifestações de trauma vascular, constituindo-se essa análise

e os respetivos cuidados de enfermagem num juízo clínico alicerçado na prevenção terciária, segundo o modelo de Neuman (Neuman & Fawcett, 2011).

A prevenção terciária ocorre após o sistema ter sido tratado por meio da prevenção secundária e refere-se aos processos de ajustamento para a reconstituição do sistema. Esta prevenção tem como objetivos dar continuidade às intervenções iniciadas no nível secundário, fortalecer a resistência aos stressores e prevenir a evolução dos sinais e/ou sintomas, de modo a impactar sobre a estabilidade do sistema. Equivale a dizer que as práticas de enfermagem podem contribuir para a reconstituição e proteção do sistema do doente, ou no retorno ao estado de bem-estar após a prestação de cuidados com finalidade terapêutica. A tendência desse movimento dinâmico remete para a continuidade/retorno dos cuidados ao nível da prevenção primária (Neuman & Fawcett, 2011).

Independentemente dos cuidados de enfermagem ocorrerem nos níveis de prevenção primária, secundária e/ou terciária, a equipa de enfermagem insere-se no processo de adaptação e estabilização do sistema do doente quando atua de forma intencional sobre as cinco variáveis, a partir das quais as respostas do doente se exprimem diante dos fatores de *stress* (Neuman & Fawcett, 2011).

Para fundamentar cientificamente a prática clínica, os enfermeiros dispõem de diagnósticos de enfermagem passíveis de serem identificados, como é exemplo o risco de trauma vascular, risco de infeção, integridade da pele prejudicada, ansiedade, entre outros. Esses diagnósticos expressam as necessidades dos doentes, quer sejam elas diretamente vinculadas aos danos ou à prevenção dos danos nos vasos sanguíneos, ou na forma como eles reagem em relação ao processo de punção venosa periférica e administração de medicamentos endovenosos (Herdman, & Kamitsuru, 2018).

Neste sentido, cabe ao enfermeiro identificar os possíveis stressores e as suas consequências aquando do rompimento das linhas de defesa e auxiliar o doente a estabilizar o seu sistema energético por meio de mudanças positivas e necessárias para que ele alcance o bem-estar (Neuman & Fawcett, 2011).

O enfermeiro, enquanto ser também energé-

tico à semelhança do doente, deverá atuar no sentido de favorecer a transformação de situações geradoras de *stress* em oportunidade de *eustress* (Lowry & Aylward, 2015; Neuman & Fawcett, 2011). Dessa forma, sendo o enfermeiro um ser energético, é de significativa importância a identificação dos seus próprios stressores, pois eles influenciam positiva ou negativamente nas linhas de defesa do doente, a exemplo da utilização dos seus conhecimentos baseados em evidências científicas para identificar e prevenir fatores de risco (Braga et al, 2018). É também relevante o enfermeiro reconhecer quando a sua competência para realizar a punção venosa com o menor risco de trauma vascular não oferece segurança ao doente, exigindo a utilização de tecnologias de imagem como o ecógrafo e/ou solicitar auxílio de outro profissional com maior competência (Avelar, Peterlini, Onofre, Pettengill, & Pedreira, 2010). Isso implica o enfermeiro estar em equilíbrio com o seu sistema energético para que possa agir terapêuticamente em consonância com as boas práticas e, assim, conduzir o doente à condição de bem-estar (Lowry & Aylward, 2015; Neuman & Fawcett, 2011).

A ênfase dada por Neuman para os cuidados de enfermagem com foco na prevenção (Lowry & Aylward, 2015; Neuman & Fawcett, 2011) é relevante e permite a sua aplicação no processo de punção venosa periférica e administração de medicamentos endovenosos. Tal observação é especialmente importante pois os doentes estão expostos a stressores peculiares, decorrentes do processo de internamento, bem como a outros relacionados com a implementação da terapêutica endovenosa, com as suas expectativas e respostas orgânicas, ou seja, originados por stressores inter, intra ou extrapessoais.

A opção pelo modelo de sistemas de Neuman para prestar cuidados de enfermagem a pessoas em uso de CVP justifica-se pelo facto de ser um alicerce conceitual-filosófico capaz de propiciar uma releitura dessa prática na perspectiva do binómio enfermeiro-doente e na compreensão dessa atividade, direcionando a avaliação clínica para a identificação dos stressores e das suas eventuais causas. A utilização deste referencial auxilia na identificação de diagnósticos de enfermagem que possam

sustentar a tomada de decisão do enfermeiro para a implementação de cuidados de enfermagem na abordagem de um doente que, em contexto hospitalar, necessita de um dispositivo de acesso venoso para fins terapêuticos (Herdman & Kamitsuru, 2018; Neuman & Fawcett, 2011).

O modelo de sistemas de Neuman orienta-se para o bem-estar, permitindo, por isso, que se veja o doente em uso de CVP de forma holística, numa perspetiva de sistema dinâmico de energia e de interação de variáveis intra, inter e extrapessoais. Esta abordagem objetiva minimizar os possíveis danos desencadeados pela inserção ou presença de um CVP no doente, que se expressam como stressores internos e externos e identificar formas de enfrentamento (Lowry & Aylward, 2015; Neuman & Fawcett, 2011).

A presente reflexão contribui com o conhecimento em enfermagem pois proporciona uma correspondência do modelo teórico-filosófico de Neuman com o cuidado de enfermagem ao doente em uso de CVP e com as etapas do processo de enfermagem. Ou seja, o modelo direciona a colheita de dados, possibilitando identificar as variáveis que afetam as respostas do doente aos stressores; permite identificar diagnósticos de enfermagem; subsidia o planeamento de estratégias de *coping*, a implementação de intervenções de enfermagem em níveis de prevenção e direciona a avaliação para ajuste do sistema do doente e do enfermeiro.

Além disso, o estudo revela um aspeto novo no que respeita à identificação de fatores de risco (stressores) para alguns diagnósticos de enfermagem, pois estes fatores de risco estão intimamente relacionados com o enfermeiro. Para o diagnóstico risco de infeção o fator de risco é o conhecimento insuficiente para evitar exposição a patógenos, e para o risco de trauma vascular são fatores de risco: dificuldade de identificação da artéria ou veia, fixação inadequada do cateter, tipo de cateter inapropriado, tamanho do cateter inapropriado, local de inserção, taxa de infusão rápida, tempo de permanência do cateter no local e solução irritante. Tal identificação foi possibilitada pela visão da teoria dos sistemas de Neuman, que permite identificar todas as variáveis relacionadas não apenas com o doente, mas também com o agente

de cuidados, o enfermeiro, uma vez que ele é também um ser energético e capaz de influenciar preventiva e terapêuticamente nas linhas de defesa do doente. O reconhecimento destes fatores de risco relacionados com o enfermeiro é de extrema relevância para um cuidado de enfermagem seguro, considerando o planeamento de intervenções educativas em serviço, com o objetivo de manter, recuperar ou atingir a estabilidade do sistema do enfermeiro e consequentemente do sistema do doente.

Conclusão

O modelo de Neuman tem aplicabilidade na prestação de cuidados de enfermagem ao doente em uso de CVP, na medida em que permite identificar os stressores intra, inter e extrapessoais, dado ser um modelo conceptual que orienta e norteia o planeamento e a implementação de cuidados de enfermagem ao nível primário, secundário e terciário.

Considerando o risco de trauma vascular periférico e outras complicações decorrentes da inserção e permanência do CVP no doente, os cuidados de enfermagem no nível primário assumem relevância para a segurança do doente, pois visam a prevenção de eventos indesejáveis, contribuindo assim para o bem-estar do doente. Portanto, sugere-se a utilização do Modelo teórico de Neuman na prática clínica e na investigação em enfermagem, nomeadamente nos cuidados aos doentes em uso de CVP. A investigação poderá trazer contribuições para melhor compreensão do modelo de Neuman a partir da elaboração de um instrumento para direcionar o olhar do enfermeiro na consulta de enfermagem; para a identificação dos fatores de risco (stressores) e dos diagnósticos de enfermagem mais prevalentes; e assim orientar o planeamento dos cuidados de enfermagem fundamentados em bases científicas.

Referências bibliográficas

Arreguy-Sena, C. (2002). *A trajetória de construção e validação dos diagnósticos de enfermagem "trauma vascular" e "risco para trauma vascular"* (Tese de doutoramento). Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Brasil.

- Avelar, A. F., Peterlini, M. A., Onofre, P. S., Pettengill, M. A., & Pedreira, M. L. (2010). Training of nurses in the use of intravascular ultrasound in peripheral puncture. *Acta Paulista de Enfermagem*, 23(3), 433-436. doi:10.1590/S0103-21002010000300020
- Boyce, B. A., & Yee, B. H. (2012). Incidence and severity of phlebitis in patients receiving peripherally infused amiodarone. *Critical Care Nurse*, 32(4), 27-34. doi:10.4037/ccn2012139
- Braga, L. M., Parreira, P. M., Oliveira, A. S., Mónico, L. S., Arreguy-Sena, C., & Henriques, M. A. (2018). Phlebitis and infiltration: Vascular trauma associated with the peripheral venous catheter. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 26, e3002. doi:10.1590/1518-8345.2377.3002
- Braga, L. M., Salgueiro-Oliveira, A. S., Henriques, M. A., Rodrigues, M. A., Rodrigues, C. J., Pereira, S. A., & Parreira, P. M. (2016). Tradução e adaptação da *Phlebitis Scale* para a população portuguesa. *Revista de Enfermagem Referência*, 4(11), 101-109. doi:10.12707/RIV16048
- Cheung, E., Baerlocher, M. O., Asch, M., & Myers, A. (2009). Venous access: A practical review for 2009. *Canadian Family Physician*, 55(5), 494-496. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2682308/>
- Cotogni, P., & Pittiruti, M. (2014). Focus on peripherally inserted central catheters in critically ill patients. *World Journal of Critical Care Medicine*, 3(4), 80-94. doi:10.5492/wjccm.v3.i4.80
- Danski, M. T., Oliveira, G. L., Johann, D. A., Pedrolo, E., & Vayego, S. A. (2015). Incidência de complicações locais no cateterismo venoso periférico e fatores de risco associados. *Acta Paulista de Enfermagem*, 28(6), 517-523. doi:10.1590/1982-0194201500087
- Fernández-Ruiz, M., Carretero, A., Díaz, D., Fuentes, C., González, J. I., García-Reyne, A., ... López-Medrano, F. (2014). Hospital-wide survey of the adequacy in the number of vascular catheters and catheter lumens. *Journal of Hospital Medicine*, 9(1), 35-41. doi:10.1002/jhm.2130
- Herdman, T. H., & Kamitsuru, S. (Ed.). (2018). *Nursing diagnoses: Definitions and classification 2018-2020* (17th ed.). Nova Iorque, NY: Thieme.
- Ho, K. H., & Cheung, D. S. (2012). Guidelines on timing in replacing peripheral intravenous catheters. *Journal of Clinical Nursing*, 21(11-12), 1499-1506. doi:10.1111/j.1365-2702.2011.03974.x
- Krempser, P., Arreguy-Sena, C., Rodrigues, B. R., Parreira, P. M., Braga, L. M., & Salgueiro-Oliveira, A. S. (2016). Efetividade de bundle na prevenção de traumas por punções venosas periféricas em urgência no Brasil. *Gaceta Sanitaria*, 30(esp. cong.), 55. Recuperado de http://www.reunionanualsee.org/2016/imagenes/fotosg/tabla_2043_C0771.pdf
- Lowry, L. W., & Aylward, P. D. (2015). Betty neuman's systems model. In M. Smith & M. E. Parker (Eds.), *Nursing theories & nursing practice* (4th ed., pp. 165-184). Philadelphia: F. A. D. Company Ed.
- Moncaio, A. C. S., & Figueiredo, R. M. (2009). Conhecimentos e práticas no uso do cateter periférico intermitente pela equipe de enfermagem. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 11(3), 620-627. Recuperado de <https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/47176/23135>
- Neuman, B., & Fawcett, J. (2011). *The Neuman Systems Model* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Oliveira, A., & Parreira, P. M. (2010). Intervenções de enfermagem e flebitis decorrentes de cateteres venosos periféricos: Revisão sistemática da literatura. *Revista de Enfermagem Referência*, 3(2), 137-147. Recuperado de http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832010000400015&lng=pt&tlng=pt
- Pérez-Granda, M. J., Guembe, M. R., Rincón, C., Muñoz, P., & Bouza, E. (2014). A prevalence survey of intravascular catheter use in a general hospital. *The Journal of Vascular Access*, 15(6), 524-528. doi:10.5301/jva.5000272
- Pikó, B., Laczó, I., Szatmári, K., Bassam, A. A., Szabó, Z., Ócsai, H. H., & Csotye, J. J. (2013). Overview of extravasation management and possibilities for risk reduction based on literature data. *Journal of Nursing Education and Practice*, 3(9), 93-105. doi:10.5430/jnep.v3n9p93
- Rose, R. E. C., Felix, R., Crawford-Sykes, A., Venugopal, R., Wharfe, G., & Arscott, G. (2008). Extravasation injuries. *West Indian Medical Journal*, 57(1), 40-47. Recuperado de <http://caribbean.scielo.org/pdf/wimj/v57n1/a09v57n1.pdf>
- Sena, C. A., Krempser, P., Silva, R. N., & Oliveira, D. V. (2013). Punção de vasos e paleta cromática: Subsídio para pesquisa e prática clínica de enfermeiros. *Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro*, 3(1), 488-497. Recuperado de <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/viewFile/309/380>

