

PRONÚNCIA DO CONSELHO DE ENFERMAGEM N.º 198/2023

Assunto: Utilização de ecografia pelo enfermeiro com o propósito de planear e executar uma canulação segura em Hemodiálise

1. QUESTÃO COLOCADA

"(...) Portugal, segundo a Associação Renal Europeia, detinha em 2019 a segunda maior incidência e a maior prevalência de pessoas com Doença Renal Crónica em terapia de substituição renal. Nos últimos 20 anos só a população em hemodiálise (HD) duplicou, encontrando-se no final de 2020, segundo a Sociedade Portuguesa de Nefrologia, cerca de 12600 pessoas em regime ambulatorio.

A fístula arteriovenosa (FAV) é considerada o acesso vascular (AV) de eleição para a pessoa doente em HD e é aquele que em termos comparativos tem o menor índice de complicações associadas quando comparado com a prótese arteriovenosa ou o cateter venoso central.

A abordagem ao trajeto canulável do AV arteriovenoso para HD, cada vez mais curto, profundo e com baixo fluxo, requer do enfermeiro elevados níveis de perícia na canulação, na avaliação e em especial no processo de tomada de decisão. A utilização da imagem ecográfica durante este processo potencia a recolha de informação complementar que facilita a execução da técnica de canulação contribuindo para incrementar a segurança e a longevidade do AV.

Assim, pelo antedito, venho pelo presente, respeitosamente, solicitar a V. Ex.a um parecer relativo à utilização de ecografia pelo enfermeiro com o propósito de planear e executar uma canulação segura em HD."

2. PRONÚNCIA

A profissão de Enfermagem rege-se por um quadro de referência orientador do exercício profissional dos Enfermeiros em qualquer contexto de ação e que está assente nos seguintes pilares: o Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros (REPE), que se constitui um documento essencial para a prática do exercício profissional de enfermagem, porque *"salvaguarda, no essencial, os aspectos que permitem a cada enfermeiro fundamentar a sua intervenção enquanto profissional de saúde, com autonomia"* (Decreto-Lei n.º 161/96, de 4 de Setembro, com alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 104/98 de 21 de Abril) e a Deontologia Profissional, publicada no Estatuto da Ordem dos Enfermeiros (EOE) (Decreto-Lei n.º 104/98 de 21 de Abril, alterado e republicado pelo anexo II à Lei n.º 156/2015, de 16 de Setembro) e onde é claro que *"Todos os Enfermeiros membros da Ordem têm os direitos e os deveres decorrentes do presente Estatuto e da legislação em vigor (...)"* (artigo 95º do EOE). São também documentos constitutivos do quadro de referência, o Regulamento das Competências do Enfermeiro de Cuidados Gerais, o Regulamento das Competências Comuns do



PRONÚNCIA DO CONSELHO DE ENFERMAGEM N.º 198/2023

Enfermeiro Especialista, os vários Regulamentos das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista por cada área de especialidade e os respetivos Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem e dos Cuidados de Enfermagem Especializados.

O enfermeiro, no seu exercício profissional, conforme o disposto no Regulamento que define o ato do enfermeiro (Regulamento n.º 613/2022, de 8 de julho, publicado em Diário da República), adota uma conduta responsável, ética e deontológica, atuando com a dignidade e autonomia técnico-científica da profissão e é responsável pelas decisões que toma, pelos atos próprios da profissão necessários para o exercício profissional que pratica.

De acordo com o n.º 2 do artigo 3.º do Estatuto da Ordem dos Enfermeiros, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 104/98, de 21 de abril e republicado no Anexo II à Lei n.º 156/2015, de 16 de setembro, a Ordem dos Enfermeiros tem como finalidade, entre outras, **aprovar as normas técnicas** e deontológicas respetivas, bem como **zelar pelo cumprimento das normas regulamentares que vinculam o exercício da profissão** de Enfermeiro.

O enfermeiro integra a equipa de saúde, em qualquer local em que trabalhe, colaborando, com a responsabilidade que lhe é própria, nas decisões sobre a promoção da saúde, a prevenção da doença, o tratamento e recuperação, promovendo a qualidade dos serviços (Decreto-Lei n.º 104/98 de 21 de abril, alterado e republicado pelo anexo II à Lei n.º 156/2015, de 16 de setembro). Desta forma, o enfermeiro trabalha em articulação com os restantes profissionais de saúde, competindo-lhe dois tipos de intervenção de acordo com REPE):

- As interdependentes, resultantes da prescrição previamente formalizada por outro profissional de saúde, mas realizadas pelos Enfermeiros de acordo com as respetivas qualificações profissionais, para atingir um objetivo comum, decorrente de planos de ação previamente definidos pelas equipas multidisciplinares;
- As autónomas, resultantes da prescrição, planeamento e implementação por parte do Enfermeiro. As intervenções autónomas são única e exclusiva iniciativa e responsabilidade do Enfermeiro.

Em ambos os tipos de intervenção, o Enfermeiro fundamenta-se em conhecimentos científicos e técnicos, com o respeito pela vida, pela dignidade humana e pela saúde e bem-estar dos indivíduos, famílias e comunidade, adotando todas as medidas que visem a excelência da qualidade dos cuidados e serviços de enfermagem.

O Enfermeiro actua responsabilmente na sua área de competência e reconhece a especificidade das outras profissões de saúde, respeitando os limites impostos pela área de competência de cada uma, trabalhando em articulação com os restantes profissionais de saúde.

PRONÚNCIA DO CONSELHO DE ENFERMAGEM N.º 198/2023

Cabe ao Enfermeiro no decorrer do seu exercício profissional assegurar a atualização contínua dos seus conhecimentos e utilizar de forma competente as tecnologias, garantindo a competência e o aperfeiçoamento profissional na prestação de cuidados. Compete-lhe ainda de se coresponsabilizar pelo atendimento dos utentes, em tempo útil, de forma a não haver atrasos no diagnóstico da doença e respetivo tratamento, garantindo assim a qualidade e segurança no âmbito dos contextos de prática clínica, de forma a definir-se o que se considera ser fundamental para se minimizarem riscos e atingir um nível de cuidados de excelência.

2.1 DO PROCESSO FORMATIVO À PRÁTICA CLÍNICA

A segurança dos doentes é extremamente importante para evitar consequências trágicas. Benner destacou as diferenças entre o conhecimento prático ("saber como") e o conhecimento teórico ("saber que"), afirmando que o conhecimento está embutido na perícia e a perícia desenvolve-se com a experiência e a exposição a situações clínicas (Benner, 1984¹; Benner e Wrubel, 1982²). Ou seja, as etapas de aquisição de habilidades de Benner, no contexto da enfermagem, demonstram que a aquisição de habilidades é experiencial.

A enfermagem em nefrologia evoluiu em respostas às complexas necessidades de cuidados de saúde de pessoas com insuficiência renal (Parker 1998³, Polaschek 2003⁴), e engloba as áreas da diálise peritoneal e da hemodiálise (Stewart & Bonner 2000⁵).

O conhecimento específico do domínio (com experiência concomitante) foi claramente necessário para a aquisição e exercício da enfermagem em terapêuticas substitutivas da função renal.

O Enfermeiro que desenvolve o exercício em Enfermagem de terapêuticas substitutivas da função renal, entendido como uma técnica de depuração para pessoas a necessitar de substituição da função renal, inclui hemodiálise (hospitalar, de centro ou domiciliária) e diálise peritoneal, fá-lo através de um

¹ Benner, P., 1984. *From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice*. Addison-Wesley, Menlo Park, CA.

² Benner, P., Wrubel, J., 1982. Skilled clinical knowledge: the value of perceptual awareness. *Nurse Educat.* 7 (3), 11–17. <https://doi.org/10.1097/00006223-198205000-00003>.

³ Parker J. (1998). Nephrology nursing as a specialty. In *Contemporary nephrology nursing* (Parker J. ed), American Nephrology Nurses' Association, Pitman, New Jersey, USA, pp. 5-23.

⁴ Polaschek N. (2003) Living on dialysis: concerns of clients in a renal setting. *Journal of Advanced Nursing*, 41(1), 44-52.

⁵ Stewart G. & Bonner A. (2000) Competency based standards for advanced practice in nephrology nursing. *European Dialysis and Transplant Nurses Association/European Renal Care Association (EDTNA/ERCA) Journal* XXVI (3), 50-54.



PRONÚNCIA DO CONSELHO DE ENFERMAGEM N.º 198/2023

processo de cuidados de enfermagem diferenciado, num contexto de atuação multidisciplinar, de modo a garantir um atendimento integral, preventivo, efetivo, seguro e oportuno à pessoa, à família, aos cuidadores, grupos e comunidade, no âmbito da doença renal crónica e das abordagens terapêuticas na doença renal, nos diversos contextos de cuidados de saúde e ao longo do ciclo vital.

Em verdade, o Enfermeiro desenvolve o exercício na área da diálise, conceptualiza, concebe, desenvolve e operacionaliza o processo de cuidados de forma sistematizada, estruturando as práticas clínicas em terapêuticas substitutivas da função renal nos diferentes contextos de atuação.

Mais, o enfermeiro de Técnicas Dialíticas contribui para a tomada de decisão, promovendo práticas seguras baseadas na evidência científica, assentes num processo de comunicação efectiva intra e interprofissional, com vista à obtenção de ganhos em saúde.

2.2 ACESSOS VASCULARES PARA HEMODIÁLISE

O suporte da função renal nos tempos modernos engloba uma ampla gama de métodos e cenários clínicos, desde o doente em contexto de ambulatório até ao doente crítico. A capacidade de fornecer suporte contínuo de órgãos de forma segura e rotineira em regime de ambulatório separou, até recentemente, a terapia renal substitutiva de outros suportes de órgãos. A terapia substitutiva renal pode ser aplicada de forma intermitente ou contínua usando métodos extracorpóreos (hemodiálise) ou paracorpóreos (diálise peritoneal).

No passado, um dos principais problemas e causas de falha na hemodiálise (HD) era representado pela falta de um bom acesso vascular (AV). Após a introdução da fístula de Cimino-Brescia, nas últimas décadas, o advento do enxerto arteriovenoso protético (EA) e dos cateteres venosos centrais (CVCs) deu aos profissionais de saúde e aos doentes a oportunidade de escolher o AV mais adequado⁶.

É factual que a fístula arteriovenosa nativa (FAV) continua a primeira escolha para, especialmente devido às complicações infecciosas e trombóticas mais frequentemente associadas ao EA e ao CVC, os métodos extracorpóreos.

A funcionalidade do acesso vascular tem sido identificada como uma das medidas mais criticamente importantes para os doentes em HD, que é pragmática e significativa. A importância do acesso vascular na prestação de cuidados à pessoa com necessidade de hemodialise, é reconhecida por todos os profissionais de saúde como o fator determinante no sucesso aos cuidados e na eficácia do tratamento e por sua vez para a longevidade e qualidade de vida da pessoa em tratamento dialítico.

⁶ Santoro D, Benedetto F, Mondello P, Pipitò N, Barillà D, Spinelli F, Ricciardi CA, Cernaro V, Buemi M. Vascular access for hemodialysis: current perspectives. *Int J Nephrol Renovasc Dis.* 2014 Jul 8;7:281-94. doi: 10.2147/IJNRD.S46643. PMID: 25045278; PMCID: PMC4099194.

PRONÚNCIA DO CONSELHO DE ENFERMAGEM N.º 198/2023

A criação de um AV aceitável nem sempre resulta em disponibilidade permanente de acesso devido a inúmeras complicações. Aliás, as despesas com o acesso aos cuidados constituem uma grande fração do custo total dos cuidados prestados aos doentes em hemodialise⁷. É comumente aceite que as dificuldades na manutenção do AV são o principal desafio para nefrologistas e Enfermeiros que desenvolvem o exercício em unidades de diálise.

A avaliação e manutenção adequada do AV envolve uma boa cooperação entre os profissionais de saúde e os doentes/família, assim como de uma compreensão completa da etiologia da falha de acesso onde se requer uma avaliação de vários fatores, incluindo dados demográficos do doente, tipo de acesso e adesão do doente/família aos cuidados com o AV.

Contudo, uma causa importante de falência da AV é a trombose aguda e crónica, pelo que justifica o acompanhamento dos acessos vasculares ainda na fase de maturação (consulta), seguidamente na sala de hemodiálise, com a intervenção dos Enfermeiros na avaliação e canulação do acesso vascular⁸.

Os Enfermeiros desempenham um papel crucial na gestão de todos os AV. A avaliação manual do AV, a canulação, os cuidados e os ensinamentos são habilidades obrigatórias para os Enfermeiros de diálise: a não realização correta desta operação pode resultar em sérias complicações para os doentes.

A escolha do local e da técnica de canulação correctos são factores fundamentais para uma sessão de diálise eficaz⁹. Como refere Linda¹⁰ e al. o sucesso da canulação do AV é importante para minimizar as complicações e manter a longevidade de um acesso arteriovenoso. Além disso, a canulação falhada pode ser dolorosa, resultar em medo e ansiedade e ser onerosa para o doente, de tal forma que consideram os autores ser clinicamente relevante e importante avaliar os efeitos da canulação guiada por ultrassonografia por um enfermeiro devidamente qualificado e avaliado por competências.

2.3 USO DO ECODOPPLER NA PRÁTICA CLÍNICA

⁷ Coentrão LA, Araújo CS, Ribeiro CA, Dias CC, Pestana MJ. Cost analysis of hemodialysis and peritoneal dialysis access in incident dialysis patients. *Perit Dial Int.* 2013 Nov-Dec;33(6):662-70. doi: 10.3747/pdi.2011.00309. Epub 2013 Mar 1. PMID: 23455977; PMCID: PMC3862096.

⁸ Chen H, Chen L, Zhang Y, Shi M, Zhang X. Knowledge of vascular access among hemodialysis unit nurses and its influencing factors: a cross-sectional study. *Ann Palliat Med.* 2022 Nov;11(11):3494-3502. doi: 10.21037/apm-22-1204. PMID: 36464965.

⁹ Parisotto MT, Pelliccia F, Grassmann A, Marcelli D. Elements of dialysis nursing practice associated with successful cannulation: Result of an international survey. *The Journal of Vascular Access.* 2017;18(2):114-119

¹⁰ Coventry, Linda & Hosking, Jon & Chan, Doris & Coral, Evelyn & Lim, Wai & Towell-Barnard, Amanda & Twigg, Di & Rickard, Claire. (2019). Variables associated with successful vascular access cannulation in hemodialysis patients: a prospective cohort study. *BMC Nephrology.* 20. 10.1186/s12882-019-1373-3.



PRONÚNCIA DO CONSELHO DE ENFERMAGEM N.º 198/2023

Como a hemodiálise não pode ser realizada sem a canulação do AV, otimizar o acesso e estabelecer a sua manutenção são de extrema importância. Escusado será dizer que a tradicional canulação cega de um acesso vascular periférico é uma técnica fundamental. No entanto, o acesso vascular guiado por ultrassonografia pode ser um método eficaz na continuação da terapia de hemodiálise adequada para alguns doentes¹¹.

De facto, o uso da ultrassonografia na punção vascular não é um conceito novo. Tem sido usado na prática vascular geral há mais de 30 anos, particularmente na identificação de vasos na inserção de CVC para evitar punção arterial acidental onde os vasos estão próximos (Lamperti et al. 2012).

Sabemos que o uso de ultrassom, que tem o potencial de diminuir os eventos adversos relacionados com a canulação, apresenta um crescimento global, em grande parte, devido ao desenvolvimento de equipamentos mais leves e portáteis, que permitem realizar avaliações mais complexas à beira do leito, (Marticorena et al., 2015¹²).

Uma das melhores ferramentas para a canulação da FAV entre as que estão à nossa disposição, é a ultrassonografia com Doppler^{13, 15}. Recomendações internacionais baseadas em evidências sugerem que a canulação guiada por ultrassom deve ser o método de escolha para qualquer tipo de canulação vascular devido à maior eficácia e segurança desse método (Lamperti et al., 2012), com evidências subsequentes de que a canulação "cega" resulta em colocação subótima da agulha e potenciais complicações da FAV¹⁴.

Eves et al. (2020), concluíram que a canulação guiada por ultrassom pode ser utilizada numa unidade de diálise e mostrou um benefício significativo em termos de precisão da canulação para doentes mais difíceis de canular.

Tem frequentemente sido referência na literatura, que o uso do ultrassom, entendido como adjuvante da avaliação do acesso vascular para hemodiálise e não uma substituição¹⁵, aumenta

¹¹ Kamata, T., Tomita, M. & Iehara, N. Ultrasound-guided cannulation of hemodialysis access. *Ren Replace Ther* 2, 7 (2016). <https://doi.org/10.1186/s41100-016-0019-1>

¹² Marticorena RM, Mills L, Sutherland K, McBride N, Kumar L, Bachynski JC, Rivers C, Petershofer EJ, Hunter J, Luscombe R, Donnelly S. Development of competencies for the use of bedside ultrasound for assessment and cannulation of hemodialysis vascular access. *CANNT J*. 2015 Oct-Dec;25(4):28-32. PMID: 26964424.

¹³ Kamata, T., Tomita, M. & Iehara, N. Ultrasound-guided cannulation of hemodialysis access. *Ren Replace Ther* 2, 7 (2016). <https://doi.org/10.1186/s41100-016-0019-1>

¹⁴ Marticorena R, Kumar L, Bachynski JC, et al. Ultrasound evaluation of intraluminal needle position during hemodialysis: incidental findings of cannulation complications. *CANNT J* 2018; 28(2): 39–46.

¹⁵ Schoch, M., Bennett, P. N., Currey, J., & Hutchinson, A. M. (2023). Nurses' perceptions of point-of-care ultrasound for haemodialysis access assessment and guided cannulation: A qualitative study. *Journal of Clinical Nursing*, 00, 1–10. <https://doi.org/10.1111/jocn.16877>

PRONÚNCIA DO CONSELHO DE ENFERMAGEM N.º 198/2023

significativamente as taxas de canulação bem-sucedidas no acesso venoso central e no acesso venoso periférico. Além disso, tem havido relatos crescentes do uso do ultrassom nas FAV de difícil canulação.

É apontado ainda que, devido à expansão da técnica e ao seu crescente uso como ferramenta pelas equipas de enfermagem, tem existido diminuição das recusas do doente em autorizar a construção de fistula e da insatisfação, evidentemente associadas ao hematoma e múltiplas tentativas de canulação¹⁶.

Alguns estudos têm sido realizados sobre diferentes técnicas de canulação, como os de Marticorena et al., (2018), em que a canulação é realizado sob controle de ultrassonografia com Doppler por Enfermeiros treinados para comparar cânulas metálicas versus plásticas.

Noutro artigo, os próprios Marticorena et al. descrevem o desenvolvimento de competências que devem ser adquiridas pela equipa de enfermagem para utilizar a ultrassonografia para avaliar e canular o acesso vascular para HD¹⁷. Neste sentido a BC Renal (Canada) recomenda que Enfermeiros com treino adequado, podem utilizar a ultrassonografia para apoiar a canulação de FAVs e EA. As competências são adquiridas através de sessões teóricas e práticas, bem como através de formação com modelos de simulação antes de a utilizar com os doentes¹⁸.

Desta forma, concluímos que:

- A forma mais comum de diálise envolve a filtração do sangue por uma máquina (monitor de diálise) para remover toxinas e excesso de líquidos (hemodiálise). Isto requer um bom fluxo de sangue para permitir que as toxinas sejam removidas.
- As FAV são a melhor opção para a maioria dos doentes, devido ao menor risco de infeção, cerca de dez vezes menos, quando comparado com o CVC. Infelizmente, a construção de uma FAV não é uma ciência exata e até metade delas falham dentro de um ano após serem criadas, apesar de uma junção bem-sucedida no momento da cirurgia.

¹⁶ Iglesias R, Lodi M, Rubiella C, Teresa Parisotto M, Ibeas J. Ultrasound guided cannulation of dialysis access. *The Journal of Vascular Access*. 2021;22(1_suppl):106-112. doi:10.1177/11297298211047328

¹⁷ Marticorena RM, Mills L, Sutherland K, McBride N, Kumar L, Bachynski JC, Rivers C, Petershofer EJ, Hunter J, Luscombe R, Donnelly S. Development of competencies for the use of bedside ultrasound for assessment and cannulation of hemodialysis vascular access. *CANNT J*. 2015 Oct-Dec;25(4):28-32. PMID: 26964424.

¹⁸ Chen, Shune & Liu, Justin & Chai, Chung & Si, Chanjuan & Tan, Si & Ravindran, Hanita & Martinez, Ma & Gao, Yang & Yeap, Ying & Liu, Allen Yan Lun. (2022). Handheld ultrasound-guided cannulation of difficult hemodialysis arteriovenous access: A randomized controlled trial. *Hemodialysis International*. 27. 10.1111/hdi.13050.



PRONÚNCIA DO CONSELHO DE ENFERMAGEM N.º 198/2023

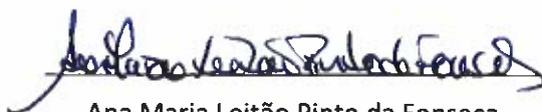
- A hemodiálise requer a inserção de duas agulhas, uma de saída e outra de entrada no acesso vascular. A literatura atual sugere que as complicações relacionadas à canulação são um problema subestimado que pode afetar seriamente o resultado do acesso.
- A repetição da canulação perdida de uma FAV ou EA pode resultar em complicações graves, como hematoma, infeção, formação de aneurisma, levando a uma necessidade de revisão de acesso, colocação de CVC, ou perda de acesso. Além disso, a canulação repetida pode ser dolorosa, resultar em medo, ansiedade e ser onerosa para o doente.
- O número de publicações de coortes clínicas e de documentos de posição e atas de conferências, disponíveis, sugere resultados positivos associados ao uso da ultrassonografia na prática clínica.
- Os resultados mostram-se promissores, particularmente em relação à identificação de possíveis anormalidades de acesso (como pseudoaneurismas, presença de coágulo, e estenoses), facilitando canulações rotineiras e difíceis (que podem diminuir a punção de área e formação de aneurisma) e diminuindo as canulações falhadas e manipulação de agulhas, minimizando assim os danos de acesso (parede posterior e formação de hematoma a partir de infiltrações).
- As competências básicas de ultrassonografia podem ser alcançadas pela maioria com a prática diária e, como qualquer outro procedimento prático, "a prática faz a perfeição".
- Os Enfermeiros que desenvolvam competências no uso da ultrassonografia podem funcionar de forma independente e podem canular os acessos de complexidade variada para permitir o início da terapia de hemodiálise com segurança e em tempo útil e podem funcionar como mentores para Enfermeiros com menor diferenciação.
- Os Enfermeiros deverão elaborar documentação escrita da sua avaliação e intervenção no processo do doente, em registos de enfermagem.
- A experiência do doente e do Enfermeiro em centros de diálise pode ser melhorada com equipamentos apropriados e treino da equipa na canulação do acesso.
- O uso da ultrassonografia é entendido como adjuvante da avaliação do acesso vascular, à canulação cega, à escolha do local e da técnica de canulação corretos para uma sessão de diálise otimizada, mas nunca deve ser descorado a importância do exame físico completo (palpação, auscultação, teste de elevação do membro, teste do aumento do pulso).

Data de Emissão: 19/09/2023



**PRONÚNCIA DO CONSELHO DE ENFERMAGEM
N.º 198/2023**

Pel' O Conselho de Enfermagem



Ana Maria Leitão Pinto da Fonseca

(Presidente)