



CATOLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
ESCOLA DE ENFERMAGEM

LISBOA-PORTO

**Curso de Mestrado em Enfermagem com Especialização em
Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa
em Situação Crítica**

INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO
CRÍTICA COM NECESSIDADE DA TÉCNICA DE SUBSTITUIÇÃO DA
FUNÇÃO RENAL CONTÍNUA

Nursing intervention to critical patients under continuous replacement
renal therapy

Por:

Débora Isabel Miguel Martins

Lisboa, 2023



CATOLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
ESCOLA DE ENFERMAGEM

LISBOA-PORTO

**Curso de Mestrado em Enfermagem com Especialização em
Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa
em Situação Crítica**

INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO
CRÍTICA COM NECESSIDADE DA TÉCNICA DE SUBSTITUIÇÃO DA
FUNÇÃO RENAL CONTÍNUA

Nursing intervention to critical patients under continuous replacement
renal therapy

Por:

Débora Isabel Miguel Martins, nº192021001

Sob a orientação da Professora Doutora Sílvia Caldeira

Lisboa, 2023

RESUMO

O presente relatório surge no âmbito da unidade curricular “Estágio Final e Relatório” do 15º curso de Mestrado em Enfermagem médico-cirúrgica na área de enfermagem à pessoa em situação crítica, do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa. Pretende descrever e analisar criticamente o percurso formativo através da análise descritiva e reflexiva das atividades e competências especializadas em enfermagem desenvolvidas durante o estágio final.

O estágio final realizou-se no contexto de unidade de cuidados intensivos que teve como objetivo o desenvolvimento de conhecimentos e competências técnicas, científicas, éticas e relacionais, na prestação de cuidados individualizados à pessoa e família a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência multiorgânica. Assim como, permitiu a articulação com a equipa multidisciplinar e a otimização da gestão de cuidados de forma a responder às necessidades humanas de cada pessoa. O modelo de Jean Watson sustentou e norteou os cuidados e pensamentos desenvolvidos ao longo da especialidade.

O relatório de investigação apresentado através da revisão de literatura *scoping*, segundo a metodologia do *Joanna Briggs Institute*, pretende contribuir para o conhecimento em enfermagem e para a melhoria de cuidados, sendo o tema central de revisão os cuidados de enfermagem na gestão do cateter de hemodiálise durante a técnica de substituição da função contínua na pessoa em situação crítica. O que permitiu identificar intervenções de enfermagem na manipulação do cateter venoso central de hemodiálise na técnica, como o posicionamento da pessoa, os cuidados ao local de inserção do cateter, a manutenção da permeabilidade dos lúmenes e a conexão do acesso vascular ao circuito extracorporal. Para além dos cuidados de manipulação, também permitiu identificar as intervenções relacionadas com a prevenção de complicações do cateter durante a técnica, como a prevenção e controlo de infeção, assim como a prevenção e recuperação de trombose do cateter.

Palavras-chave: Cuidados de Enfermagem Especializados, Competências, Cateter Venoso Central de Hemodiálise, Pessoa em Situação Crítica, Terapia de Substituição da Função Renal Contínua

ABSTRACT

The present report emerges in the context of the curricular unit “Final Internship with Report” from the 15^o master's degree in medical-surgical nursing in the critically ill patient, at the *Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa*. This text intends to describe and analyze, in a critical way, the educational path through descriptive analysis and reflection, of developed activities and specialised nursing skills during the final internship.

The internship in the context of an intensive care unit, which, along with previously acquired skills as a nurse in general care, aimed to develop knowledge and technical, scientific, ethic and relational skills in individualised nursing care directed to the patient and family, helping them to deal with the complexity of the critical disease and/or multiorganic failure. It also contributed to the articulation of multidisciplinary team and care management optimisation to answer each patient's needs. Jean Watson's model sustained and guided nursing care and thoughts during this process.

The research carried out, presented in the form of a scoping review, following The Joanna Briggs Institute methodology, intends to contribute to the knowledge of nursing and quality of care, being the central issue to review “Nursing care in central venous catheter management in a critically ill patient undergoing renal replacement therapy”. The study allowed identifying nursing interventions related to hemodialysis central venous catheters, such as patient positioning, nursing care directed to the central venous catheter insertion site, permeability management and connexion of the vascular access to extracorporeal circuit. Besides manipulating the device, it also allowed identifying interventions directed to preventing complications related to central venous catheter during the technic, such as infection prevention and control, or even preventing or recovering a central venous catheter from thrombosis.

Keywords: Specialized nursing care, Competencies/ Skills, Hemodialysis, Central venous catheter, Critically ill patient, Continuous renal replacement therapy

SIGLAS e ACRÓNIMOS

- AVC – Acidente Vascular Cerebral
- CIPE – Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem
- CVC – Cateter Venoso Central
- ECMO – *Extracorporeal Membrane Oxygenation*
- EEMI – Equipa de Emergência Médica Interna
- ERAS - *Enhanced Recovery After Surgery*
- HD – Hemodiálise
- ITLS – *Internacional Trauma Life Support*
- NANDA- I – *Nanda Internacional, Inc.*
- OE – Ordem dos Enfermeiros
- REPE – Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro
- SBV – Suporte Básico de Vida
- SUGP – Serviço de Urgência Geral e Polivalente
- TSFR – Técnica de Substituição da Função Renal
- UCI – Unidade de Cuidados Intensivos
- UCINT – Unidade de Cuidados Intermédios
- VMI – Ventilação Mecânica Invasiva

ÍNDICE

0. INTRODUÇÃO	15
1. A TEORIA DE JEAN WATSON NA COMPREENSÃO E ORIENTAÇÃO DO PERCURSO	17
2. ANÁLISE REFLEXIVA DAS COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS	23
2.1. SERVIÇO DE URGÊNCIA GERAL E POLIVALENTE.....	24
2.2. UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS.....	27
3. GESTÃO DO CATETER DE HEMODIÁLISE NA TÉCNICA DE SUBSTITUIÇÃO DA FUNÇÃO RENAL CONTÍNUA EM SITUAÇÃO CRÍTICA: <i>SCOPING REVIEW</i> ..	43
4. DESENVOLVIMENTO ENQUANTO ESPECIALISTA E MESTRE – PRESENTE E FUTURO	55
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXOS	69
ANEXO I - CERTIFICADO DE FORMAÇÃO DE FORMADORES DE SBV-DAE	71
ANEXO II - CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO NO <i>WORKSHOP</i> DE TERAPIAS DE DEPURAÇÃO SANGUÍNEA E RENAL EM CONTEXTO AGUDO	75
ANEXO III - CERTIFICADO DE PUBLICAÇÃO DE POSTER CIENTÍFICO	79
APÊNDICES.....	83
APÊNDICE I - TABELA DA OPERACIONALIZAÇÃO DOS OBJETIVOS DEFINIDOS PARA O ESTÁGIO FINAL NA UCI.....	85
APÊNDICE II - REFLEXÃO SOBRE OS CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA, SOB VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA	89
APÊNDICE III - REFLEXÃO SOBRE OS CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA, SOB TÉCNICA DE SUBSTITUIÇÃO DA FUNÇÃO RENAL CONTÍNUA.....	119
APÊNDICE IV - GESTÃO DO CATETER DE HEMODIÁLISE NA TÉCNICA DE SUBSTITUIÇÃO DA FUNÇÃO RENAL CONTÍNUA EM SITUAÇÃO CRÍTICA: PROTOCOLO DE REVISÃO SCOPING - RESUMO.....	139

APÊNDICE V - GESTÃO DO CATETER DE HEMODIÁLISE NA TÉCNICA DE SUBSTITUIÇÃO DA FUNÇÃO RENAL CONTÍNUA EM SITUAÇÃO CRÍTICA: PROTOCOLO DE REVISÃO SCOPING - PÓSTER.....	145
APÊNDICE VI - ESTRATÉGIA DE PESQUISA	149
APÊNDICE VII - FLUXOGRAMA DE RESULTADOS – PRISMA-SCR.....	153
APÊNDICE VIII - INSTRUMENTO DE EXTRAÇÃO DOS RESULTADOS.....	157
APÊNDICE IX - RESULTADOS EXTRAÍDOS	163
APÊNDICE X – DIAGRAMA DE INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM IDENTIFICADAS	179

ÍNDICE DE FIGURAS

Fluxograma de resultados – PRISMA-Scr.....	155
Diagrama de Intervenções de Enfermagem Identificadas.....	181

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Tabela da operacionalização dos objetivos definidos para o estágio final na UCI.....	87
Tabela 2. Estratégia de pesquisa.....	151
Tabela 3. Instrumento de extração dos resultados.....	159
Tabela 4. Resultados Extraídos.....	165

0. INTRODUÇÃO

Este relatório de estágio final surge no âmbito da Unidade Curricular (UC) “Estágio Final e Relatório”, integrada no 15º curso de mestrado em enfermagem - especialização em enfermagem médico-cirúrgica na área da pessoa em situação crítica da Universidade Católica Portuguesa. Este relatório incide no processo de reconhecimento de competências desenvolvidas ao longo do ciclo de estudos, para a obtenção de grau de mestre em enfermagem e enfermeira especialista no cuidado à pessoa em situação crítica.

Neste relatório, o primeiro capítulo remete para o enquadramento teórico onde é abordado o modelo teórico de Jean Watson, que subsidiou a reflexão e prática dos cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica neste percurso.

No segundo capítulo, é contemplada a análise reflexiva das atividades desenvolvidas durante o estágio final, com exemplos surgidos durante a prática, de forma a dar resposta ao desenvolvimento de competências comuns de enfermeira especialista, de acordo com o Regulamento n.º 140/2019 (Ordem dos Enfermeiros (OE), 2019), e de competências específicas de enfermeira especialista no cuidado à pessoa em situação crítica, de acordo com o Regulamento n.º 429/2018 (OE, 2018).

O terceiro capítulo, apresenta a revisão *scoping* elaborada, segundo a normas do *Joanna Briggs Institute*, de forma a dar resposta à questão de revisão “Qual a evidência científica disponível, sobre cuidados de enfermagem relacionados com a manipulação de cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua na pessoa em situação crítica?”.

No quarto capítulo é realizada uma reflexão sobre as competências como enfermeira especialista e metre ao longo deste percurso.

Por último, são apresentadas as considerações finais e contributos atingidos, seguido das respetivas referências bibliográficas, apêndices e anexos.

1. A TEORIA DE JEAN WATSON NA COMPREENSÃO E ORIENTAÇÃO DO PERCURSO

A visão dos cuidados de enfermagem confere-se num processo construtivo e contínuo ao longo da prática desenvolvida. A minha experiência profissional insere-se no cuidado ao doente crítico, num ambiente considerado, muitas vezes, hostil e frio. Pelas características e necessidades humanas da pessoa em situação crítica é necessário que como enfermeira tenha competências técnicas e que consiga prestar cuidados adequados de forma rápida e eficaz. Apesar de ter desenvolvido habilidades técnicas no cuidado ao doente, por influência dos conteúdos da ciência de enfermagem, senti necessidade de ao longo do tempo, desenvolver cuidados holísticos à pessoa em situação crítica.

A humanização dos cuidados é inerente à inclusão de um sistema de cuidados de saúde centrado na pessoa, que é vista de forma holística e integrada. Para alcançar a humanização dos cuidados, o enfermeiro deve refletir sobre os cuidados prestados, as suas competências e limitações. Deve avaliar se os cuidados prestados são baseados em princípios éticos e morais relevantes, tais como o respeito, a confiança e a dignidade. Pelo que, para desenvolver melhores relações interpessoais com a pessoa e família deve combinar a competência técnica e a não-técnica (Anguita *et al.*, 2019).

A escolha do referencial teórico de Jean Watson vai ao encontro da minha abordagem da pessoa em situação crítica, de forma a conseguir desenvolver cuidados holísticos num contexto em que a fragilidade da vida humana é presente em todos os momentos. O papel do enfermeiro nestas situações de saúde-doença, confere-se diferenciador, numa abordagem abrangente e integrativa da pessoa e família à situação atual. A teoria do cuidar de Jean Watson caracteriza-se por ser um modelo holístico da enfermagem que se foca essencialmente no cuidar intrapessoal. O cuidado em enfermagem, como ciência humana, tem o objetivo de ajudar a pessoa a harmonizar o seu corpo, mente e espírito. Preocupando-se com

a dignidade e crescimento, promovendo, prevenindo e recuperando a saúde (Alligood, 2018). Todas as pessoas são consideradas únicas e possuem uma história de vida, normas sociais e experiências que criam uma realidade subjetiva. O momento dos cuidados de enfermagem ocorre sempre que o enfermeiro e outra pessoa se encontram com suas realidades subjetivas e únicas, tentando conectar-se uma com a outra no presente. Assim, com os fatores do cuidar presentes, a interação é considerada transpessoal (corpo, mente e espírito unificados) (Butts & Rich, 2018).

O cuidado de enfermagem adequado, segundo Watson, necessita que o enfermeiro atue de acordo com os dez fatores do cuidar, sendo estes (Alligood, 2018):

1. Cultivar um sistema de valores humanísticos-altruístas,
2. Estar presente: promover o sistema de fé, esperança e crença, e a subjetividade do Eu/Outro,
3. Cultivar a sensibilidade ao próprio ego e do outro,
4. Desenvolver a relação de cuidado de ajuda-confiança,
5. Promover e aceitar da expressão de sentimentos positivos e negativos,
6. Uso sistemático do método científico de resolução de problemas para a tomada de decisões,
7. Promover a aprendizagem transpessoal,
8. Criação de um ambiente cuidador,
9. Prestar cuidados de enfermagem direcionados às necessidades humanas,
10. Prestar cuidados de enfermagem que promovam a aceitação de forças existenciais-fenomenológicas-espirituais.

Para Watson, o enfermeiro deve reunir as condições necessárias de iniciativa, vontade e intenção de agir, baseando-se no seu conhecimento, tendo sempre presente o compromisso para com o bem-estar da pessoa, levando a mudanças positivas. A consciencialização e o conhecimento da própria necessidade de cuidados e a vontade de cuidar é, claramente, um valor subjacente para o cuidar humano (Alligood, 2018).

Os cuidados de enfermagem holísticos promovem uma sensação de segurança, diminuem a ansiedade e desenvolvem a relação enfermeiro-pessoa, o

que posteriormente, aumenta a satisfação da pessoa. As intervenções de enfermagem baseadas na teoria do cuidado humano diminuem a dor e stress emocional da pessoa associado à situação de saúde-doença. Assim como, aumentam a autonomia, confiança e bem-estar emocional da pessoa cuidada. Para além disso, também promove a satisfação do enfermeiro no seu desempenho e aumenta a sua confiança e consciência nos comportamentos associados aos cuidados de enfermagem. A prestação de cuidados holísticos permite que os enfermeiros tenham uma melhor compreensão da condição de saúde-doença da pessoa. Desta forma, os problemas associados à pessoa em situação crítica são de alta sensibilidade, pelo que, neste contexto a prestação de cuidados deve ser realizada por um profissional competente (Elahi *et al.*, 2021).

O desenvolvimento e manutenção de uma relação de cuidado de ajuda e confiança é possível através de uma boa comunicação. Sendo crucial nos cuidados prestados a relação enfermeiro-pessoa desenvolvida, pelo que cada pessoa tem as suas próprias necessidades humanas e estas devem ser satisfeitas. Conjugado com um ambiente favorecedor ao desenvolvimento pessoal, que se define como um ambiente protetor, proporcionando privacidade, conforto e segurança (Alligood, 2018).

Enquadrado neste referencial teórico, o conceito de enfermagem consiste no conhecimento, valores, pensamento, filosofia, compromisso e ação, com algum grau de paixão. Os enfermeiros devem compreender a saúde, doença e experiência humana, promovendo e restaurando a saúde, e prevenindo a doença. Representa os dez fatores de cuidar, em que cada um destes descreve o processo de cuidar e de como a pessoa adquire, ou mantém, a saúde ou tem uma morte serena. A teoria de Watson leva os enfermeiros a irem além dos procedimentos, tarefas e técnicas na sua prática, sendo a relação terapêutica enfermeiro-pessoa fundamental no processo do cuidado transpessoal (Alligood, 2018). Estando em consonância com a definição de cuidados de enfermagem preconizada pela Ordem dos Enfermeiros (2002).

Na perspetiva de Jean Watson a pessoa é a união de corpo, mente, espírito e natureza, influenciada pela sua individualidade, que é contínuo no tempo e no espaço. Pelo que, a pessoa somos todos nós; tanto é a pessoa cuidada, como cuidador (o enfermeiro) (Alligood, 2018). A definição da Ordem dos Enfermeiros (2002), é concordante com a definição da autora, acrescentando que é um ser

social e agente intencional de comportamentos baseados em valores, crenças e desejos próprios. Pelo que, o que torna num ser único, com dignidade própria e direito a autodeterminar-se, os seus comportamentos são influenciados pelo ambiente em que se encontra.

A autora define o conceito de ambiente como interno e externo, que influencia a condição de saúde-doença da pessoa. O papel do enfermeiro inclui a compreensão e a manutenção do equilíbrio do ambiente mental, físico, social e espiritual, através do tempo e espaço, fronteiras e nacionalidades. A pessoa e o enfermeiro necessitam de se estar em equilíbrio interior com o seu espírito, a sua alma e o cosmos para que os cuidados holísticos sejam desenvolvidos (Allgood, 2018). Enquanto, a Ordem dos Enfermeiros (2002) define como sendo constituído por elementos humanos, físicos, políticos, económicos, culturais e organizacionais, que condicionam e influenciam os estilos de vida e que se repercutem no conceito de saúde. Pelo que, a prestação de cuidados de enfermagem deve focar a complexa interdependência de pessoa e ambiente.

A Ordem dos Enfermeiros (2002) definiu o conceito saúde como um estado subjetivo da condição individual, do controlo do sofrimento, do bem-estar físico e do conforto emocional e espiritual, sendo um reflexo de um processo de controlo dinâmico e contínuo. Indo de encontro ao conceito de saúde de Watson, em que consiste num equilíbrio entre o espírito, a alma e a individualidade da pessoa com o cosmos, o ambiente e o universo. Sendo o papel do enfermeiro fundamental para restabelecer e manter essa harmonia, uma vez que este também deve estar em equilíbrio consigo e com o meio (Allgood, 2018).

O referencial teórico de Watson sustenta uma avaliação abrangente das necessidades humanas da pessoa, e a identificação dos cuidados necessários associados. O modelo dos Onze Padrões Funcionais de Gordon fornece uma estrutura holística para a avaliação da pessoa na sua situação de saúde-doença (Potter *et al.*, 2017). A pessoa em situação crítica necessita de “observação, colheita e procura contínua, de forma sistémica e sistematizada de dados, com os objetivos de conhecer continuamente a situação da pessoa, família/cuidador alvo de cuidados, de prever e detetar precocemente as complicações, de assegurar uma intervenção precisa, concreta, eficiente e em tempo útil” (OE, 2018, p. 19363). Pelo que, a avaliação diagnóstica e a monitorização constantes, devido à sua

importância máxima, se conferem como uma competência clínica especializada do enfermeiro especialista (OE, 2018).

De forma a estruturar o processo de enfermagem e o pensamento crítico, recorri ao modelo de Marjory Gordon para efetivar uma avaliação abrangente e holística, que se desloca do geral para o específico. A avaliação pressupõe a aplicação dos Onze Padrões Funcionais de Saúde, visto que não é possível compreender um padrão de forma isolada, sem avaliar os demais. A colheita de dados com base neste modelo, permite a identificação dos padrões funcionais, vinculados à pessoa, e disfuncionais, diagnósticos de enfermagem presentes, que levam à construção do processo de enfermagem e de tomada de decisão nos cuidados prestados (Potter *et al.*, 2017).

Os cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica necessitam de estar organizados, promovendo o processo de tomada de decisão e o melhor resultado esperado, concomitantemente com a equipa multidisciplinar. Neste contexto, a utilização do Processo de Enfermagem, na abordagem dos cuidados de enfermagem, permite a identificação das condições e problemas presentes na pessoa, que requerem intervenções de enfermagem direcionadas e adequadas às necessidades humanas (Ferreira *et al.*, 2016).

2. ANÁLISE REFLEXIVA DAS COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS

Neste capítulo irei fazer uma reflexão das competências desenvolvidas neste percurso para a especialização em enfermagem. Segundo o Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro (REPE) o enfermeiro especialista é o enfermeiro em que é reconhecido “competência científica, técnica e humana para prestar, além de cuidados de enfermagem gerais, cuidados de enfermagem especializados na área da sua especialidade.” (OE, 1996)

De acordo com o *Regulamento nº 140/2019* as competências comuns são partilhadas por todos os enfermeiros especialistas, independentemente da sua área de especialidade, e as competências específicas são as que decorrem das respostas humanas aos processos de vida e aos problemas de saúde e do campo de intervenção definido para cada área de especialidade (OE, 2019).

As competências em enfermagem, segundo o modelo de Patricia Benner, ultrapassam os limites da teoria formal. As experiências concretas facilitam a aprendizagem sobre as exceções e nuances de significado de uma situação. O conhecimento integrado na prática leva a descobrir e interpretar a teoria, precede e estende, sintetiza e adapta a teoria na prática dos cuidados de enfermagem (Alligood, 2018).

De acordo com Benner (2001) para além dos conhecimentos adquiridos através da formação, é na prática clínica em contexto profissional que se desenvolve a competência, de forma gradual e ao longo do tempo. O resultado pretendido para atingir a competência, centra-se na capacidade de executar uma tarefa. Assim, aplicando o modelo de Dreyfus, o desenvolvimento de competências integra a transição entre os cinco níveis/estados sucessivos de proficiência: iniciado, iniciado avançado, competente, proficiente e perito (Benner, 2001). Os domínios e competências não têm um início ou fim específico. Oposto a um modelo linear, que enumera tarefas em ordem sequencial, o modelo de Benner é simultaneamente situacional e interpretativo. A competência em enfermagem assume as habilidades técnicas, assim como, a emoção, intuição e o pensamento,

no desenvolvimento de conhecimento que guia os enfermeiros na ação correta (Butts & Rich, 2018).

Pelo que, a prática reflexiva conjugada com o desenvolvimento de competências, baseada na evidência científica, constitui-se como elemento fulcral para a gestão de situações complexas, para enfrentar o imprevisto e desenvolver uma tomada de decisão responsável e autónoma (Rabiais, 2016). Visto que, a aquisição de conhecimento, através da pesquisa de evidência científica, conjugada com as capacidades técnicas e práticas no contexto, não se conferem por si só no desenvolvimento de competências, é necessário refletir criticamente para a organização e sistematização do conhecimento, desenvolvendo, assim, as competências de enfermeira especialista. Assim, recorri ao modelo do ciclo de Gibbs para refletir sobre dois momentos significativos desenvolvidos em contexto de estágio. Segundo *Gibbs* (1988) não basta simplesmente ter uma experiência para desenvolver a aprendizagem, sem a reflexão crítica, rapidamente pode ser esquecido e o potencial de aprendizagem perdido. Através dos pensamentos e sentimentos que emergem da reflexão pode-se criar generalizações e conceitos, que permitem o profissional perante novas situações abordá-las de forma eficaz.

Desta forma, realizo uma reflexão crítica sobre as competências desenvolvidas no contexto profissional no serviço de urgência geral e polivalente e no contexto de estágio na unidade de cuidados intensivos.

2.1. SERVIÇO DE URGÊNCIA GERAL E POLIVALENTE

O plano de estudos do presente curso de mestrado em enfermagem, inclui um período de estágio respeitante à unidade curricular “A pessoa em situação crítica e família – Vigilância e Decisão Clínica”. Nos termos do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, Artigo 45º, alínea c), “Reconhecem, através da atribuição de créditos, a experiência profissional e a formação pós-secundária” (Ministério da Educação, 2006) e do Aviso 3127/2016, Artigo 4º (Universidade Católica Portuguesa, 2016), foi solicitada a creditação da unidade curricular, com base na minha experiência profissional num serviço de Urgência Geral e Polivalente (SUGP) na região de Lisboa, durante cinco anos.

Desta forma, descrevo as competências adquiridas no desempenho de funções neste contexto no cuidado à pessoa em situação crítica. O SUGP confere-se num serviço extenso e multidisciplinar, dando resposta em diversas áreas como

medicina, cirurgia geral, cirurgia maxilo-facial, cirurgia plástica e reconstrutiva, neurocirurgia, neurologia, ortopedia, urologia, cirurgia vascular, cardiologia, otorrinolaringologia, oftalmologia e confere-se como centro de referência de trauma. Dada a sua extensão e complexidade encontra-se dividido por setores.

A triagem onde existe o primeiro contato do doente com os profissionais de saúde, sendo no momento da consulta de triagem fundamental realizar a identificação positiva do doente e o acolhimento ao serviço. Neste sector, desenvolvi a capacidade de observação, avaliação e recolha de informação do doente, sendo esta fornecida pelo próprio, familiares, tripulantes de ambulância ou profissionais de saúde de saúde que acompanhem a pessoa em situação crítica, estabelecendo o grau de prioridade através do *Protocolo da Triagem de Manchester II*. Após estabelecer a prioridade conforme o protocolo, a pessoa seria encaminhada para a especialidade adequada, encontrando-se os critérios de encaminhamento definidos em protocolo da instituição. Para além dos encaminhamentos protocolados, o SUGP, também, contem protocolos de via verde, como via verde AVC, via verde coronária, via verde Trauma e via verde Sepsis, que permitiam atuação rápida e objetiva da pessoa em situação crítica de acordo com as suas necessidades atuais.

A área de atendimento ambulatorio que inclui o Gabinete de Enfermagem para doentes em ambulatorio provenientes dos gabinetes de observação, otorrinolaringologia e oftalmologia; Balcões de Atendimento; Balcões de Pequena-Cirurgia e Balcões de Ortopedia. Nestes locais, os doentes são avaliados e cuidados conforme as suas necessidades, são realizados os registos e processos de enfermagem conforme os diagnósticos identificados, e realizadas as intervenções de enfermagem adequadas à situação de saúde-doença da pessoa. Esta área permite o contato com a pessoa e a sua família, sendo possível promover a comunicação da equipa de enfermagem com a pessoa e família, gerir os conflitos e prestar os esclarecimentos que a pessoa e família sentirem necessários.

As Salas de Emergência e Unidade de Observação incluem as Salas de Observação e as Salas de Reanimação e Trauma. Nas Salas de Observação, são prestados cuidados à pessoa em situação crítica que implica uma vigilância e monitorização permanente, não se conferem como unidades de cuidados intensivos, mas são áreas que intendem a estabilização da pessoa em situação crítica para posterior transferência para unidades de cuidados intensivos, bloco

operatório, hemodinâmica ou, quando, a situação de saúde-doença é estabilizada e resolvida para o internamento ou até alta hospitalar. As Salas de Emergência e Trauma, estão providas de equipamentos altamente tecnológicos e materiais que permitem a abordagem, estabilização, tratamento e transferência da pessoa em situação crítica. Nestas salas, é realizada uma avaliação sistematizada do doente, segundo o algoritmo “ABCDE”. Conforme as necessidades da pessoa em situação crítica, estas salas permitem a execução de técnicas invasivas como entubação endotraqueal, colocação de acessos venosos centrais, linha arterial, drenagem torácica, fixadores externos modulares, realização de traqueostomia, assim como é dotada de equipamento para imobilização de doentes politraumatizados e para realização de manobras de suporte avançado de vida, existindo um carro de urgência para cada sala, e um compressor automático externo.

Para além de desempenhar funções em todos estes setores, dada a organização estrutural do centro hospitalar onde o SUGP se integra, realizada o transporte intra-hospitalar (dentro do pólo onde o SUGP se encontra) e extra-hospitalar (para outros pólos do centro hospitalar e também outras instituições de saúde) da pessoa em situação crítica.

A Equipa de Emergência Médica Interna (EEMI), do pólo onde se encontra o SUGP, era assegurada por um intensivista e por um enfermeiro da equipa de enfermagem do SUGP, tendo eu desempenhado funções em ativações desta equipa no decorrer da minha prática profissional.

A atividade profissional no SUGP é um desafio constante, pelo que as experiências adquiridas nestes cinco anos permitiram-me desenvolver competências técnicas, comportamentais, organizacionais e humanas, na gestão da pessoa em situação crítica e sua família. Destaco ainda, durante o período que exerci funções na SUGP, procurava participar no processo de tomada de decisão, na formação contínua em serviço, procurando fundamentar e refletir com os meus pares a prática de enfermagem desenvolvida na evidência científica.

Paralelamente ao meu percurso profissional no SUGP, também, exerci funções no cuidado de enfermagem à pessoa com doença renal crónica, em contexto de clínica de ambulatório, e mais recente em contexto hospitalar, no serviço de diálise.

A minha experiência no SUGP e na clínica de hemodiálise de ambulatório possibilitou o desenvolvimento de técnicas, da avaliação e intervenção nos sinais e

sintomas que a pessoa apresenta quando recorre ao serviço de urgência. Esta abordagem, de algum modo mais próxima ao modelo biomédico, permitiu-me, inicialmente, consolidar conhecimentos e competências, numa fase de iniciado, com regras e limites objetivos (Benner, 2001). Gradualmente, com a procura da mais recente evidência científica conjugada com a sua aplicação nos cuidados prestados ao doente ao longo do tempo, fui desenvolvendo competências que me permitiram compreender de “maneira intuitiva cada situação e apreende diretamente o problema sem se perder num largo leque de soluções e de diagnósticos estéreis” (Benner, 2001, p.58), inserindo-se no estadió de perito.

2.2. UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS

De forma a desenvolver as competências de Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, a escolha do local de estágio na Unidade de Cuidados Intensivos num Hospital Privado de Lisboa, vai de encontro ao meu interesse de desenvolvimento profissional, dentro da área de especialização, no cuidado à pessoa em situação crítica e sua família.

O estágio final constituiu-se como o meu primeiro contacto com a área dos cuidados intensivos, sendo um desafio de desenvolvimento pessoal e profissional. Visto que, os cuidados de enfermagem prestados, pelo Enfermeiro Especialista numa unidade de cuidados intensivos são “... cuidados altamente qualificados prestados de forma contínua à pessoa com uma ou mais funções vitais em risco imediato, como resposta às necessidades afetadas e permitindo manter as funções básicas de vida, prevenindo complicações e limitando incapacidades, tendo em vista a sua recuperação total.” (OE, 2018, p. 19362). Este estágio permitiu-me a perceção do *continuum* de cuidados inerentes à pessoa em situação crítica e sua família.

“A evolução científica e tecnológica teve claras repercussões no modelo de cuidados prestados e como tal foram acompanhadas por modificações nas estruturas organizacionais em que as mesmas se inserem, num movimento que ficou conhecido como “A UCI sem paredes”, *pivôt* multidisciplinar e ubíquo da abordagem intra-hospitalar do doente crítico e já não enquanto isolados dentro do hospital.” (Ministério da Saúde, 2013, p.37). Pelo que, a visão atual dos cuidados intensivos, compreende que a instituição hospitalar deve dar resposta às necessidades da pessoa em situação crítica, invés de dar resposta, apenas, aos

doentes em situação crítica internados no serviço de cuidados intensivos. Esta abordagem contempla a integração de serviços além dos limites das UCI, permitindo a prestação de cuidados agudos e críticos e a otimização de recursos; o desenvolvimento de redes de articulação de cuidados intensivos na instituição, na prestação de cuidados ao doente, partilha de padrões e protocolos; assim como o desenvolvimento de conhecimento e competências dos profissionais de saúde no cuidado ao doente crítico (Baid *et al.*, 2016).

De forma a conjugar esta visão do cuidado à pessoa em situação crítica e as minhas áreas de interesse, percurso académico e profissional, foquei o desenvolvimento de competências de enfermeira especialista à pessoa em situação crítica com necessidade de técnica de substituição da função renal, na unidade de cuidados intensivos, para ter uma prática diferenciadora como enfermeira especialista no meu atual contexto profissional. Visto que, segundo o Guia Orientador de Boas Práticas - Cuidados à pessoa com doença renal crónica terminal em hemodiálise, “face ao contexto específico da intervenção do enfermeiro em técnicas dialíticas, nomeadamente a elevada complexidade, a exigência e os riscos associados ao tratamento dialítico, recomenda-se que os serviços/unidades caminhem no sentido de que, pelo menos, 50% dos enfermeiros possuam competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem em pessoa em situação crítica ou pessoa em situação crónica e paliativa” (Melo *et al.*, 2016, p.14).

Contextualização do local de estágio

A unidade de cuidados define-se pelo “espaço em que se concentram os meios humanos e técnicos necessários à monitorização e tratamento dos doentes com falência de órgão eminente ou estabelecida, potencialmente reversível” (Ministério da Saúde, 2013, p. 61). O avanço tecnológico permitiu um desenvolvimento considerável nas técnicas e tratamentos para restaurar as funções vitais da pessoa em situação crítica. O momento de admissão na UCI por se configurar num ambiente repleto de equipamentos altamente tecnológicos e com ruídos presentes, confere-se num stressor, não apenas, para o doente, mas também, para os familiares devido às políticas de visitas e incerteza quanto ao diagnóstico e prognóstico. Portanto, as UCI podem se considerar locais hostis e

assustadores para os doentes e famílias (Guerra-Martín & González-Fernández, 2021).

O estágio final incluído neste Curso de Mestrado Profissional em Enfermagem com Especialização em Enfermagem Médico-cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica decorreu numa Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente de nível III (Ministério da Saúde, 2013), inserida num hospital privado de Lisboa, ao longo de quinze semanas, num total de 360 horas de contacto direto com o contexto.

A UCI destina-se ao cuidado especializado a pessoas adultas em situação crítica, do foro médico e cirúrgico. A sua missão consiste na prestação de cuidados de excelência a pessoas que devido ao seu estado de saúde-doença necessitam de internamento em contexto de UCI, tendo como filosofia de atuação multidisciplinar, integrando todas as especialidades e departamentos do hospital. A UCI também dá resposta aos doentes com necessidade de intervenções específicas e especializadas como a técnica de substituição da função renal e técnica de aférese, que se encontrem internados no hospital.

A UCI é composta por dezasseis camas em quarto individual de nível III (Ministério da Saúde, 2013), que promove a privacidade do doente, sendo que dois quartos têm capacidade para isolamento de pressão positiva ou negativa. Contudo, todas os quartos permitem monitorização central contínua e as portas e paredes frontais ao doente são de vidro e têm persianas ajustáveis que permitem a vigilância constante e permanente da equipa multidisciplinar da UCI. A unidade dispõe de uma claraboia que permite a entrada de luz natural, o que promove a orientação temporal das pessoas em situação de internamento, tendo a perceção de dia e noite.

A UCINT é composta por dezasseis camas em quarto individual de nível II (Ministério da Saúde, 2013) com monitorização central, direcionada para a prestação de cuidados à pessoa em situação crítica que requer vigilância apertada, mas não necessita de cuidados intensivos.

A equipa de enfermagem da UCI e UCINT, é composta por 51 enfermeiros, dois na área da gestão, incluindo o Enfermeiro Chefe, e cinco equipas em horário de trabalho do tipo *roulement*. A equipa de enfermagem dá resposta às necessidades da UCI e da UCINT do hospital. A EEMI é integrada pelo enfermeiro chefe de equipa, de cada turno, da UCI e um médico intensivista.

Na UCI o rácio de enfermagem é de um enfermeiro para dois doentes, enquanto na UCINT o rácio define-se por um enfermeiro para três doentes, estando assim o rácio enfermeiro/doente aplicado na UCI e UCINT de acordo com o preconizado no *Regulamento n.º 743/2019*. Nesta unidade, o método de trabalho de enfermagem é o método individual, estando cada enfermeiro responsável pelos cuidados aos clientes que lhe foram atribuídos pelo chefe de equipa no início do turno; sendo esta prática facilitadora da relação entre enfermeiro, cliente e família.

Diagnóstico de Situação

Consciente de que a equipa de enfermagem desta unidade se constitui por elementos treinados e competentes, em que a instituição promove o seu desenvolvimento profissional e de competências especializadas de intervenção à pessoa em situação crítica, e de forma a aferir o percurso de aprendizagens planeado para este estágio, realizaram-se reuniões periódicas com o enfermeiro orientador. Destas reuniões e relacionando com as minhas necessidades individuais de aprendizagem e desenvolvimento de competências identifiquei duas áreas de interesse para orientar o meu projeto de estágio.

A primeira constitui-se no desenvolvimento de competências de enfermeira especialista no cuidado à pessoa em situação crítica na UCI. Motivada pela minha experiência profissional no cuidado à pessoa em situação crítica ter sido exclusivamente em contexto de urgência. Deste modo, identifiquei que os conhecimentos e competências que possuía não seriam suficientes para desenvolver cuidados de excelência numa unidade de cuidados intensivos com esta especificidade e capacidade de resposta.

A segunda remeteu-se para o desenvolvimento de competências de enfermeira especialista no cuidado ao doente em situação crítica com necessidade de técnica de substituição da função renal. De forma a conjugar o meu conhecimento adquirido em formação prévia direcionada para os cuidados de enfermagem ao doente renal crónico e as capacidades adquiridas no cuidado ao mesmo, decidi desenvolver conhecimentos, técnicas e competências no cuidado à pessoa em situação crítica com necessidade da técnica de substituição da função renal. Com o intuito de enriquecer o meu conhecimento e posteriormente conseguir aplicá-lo como enfermeira especialista no serviço onde me encontro de momento a desempenhar funções.

Plano de Intervenção

Com base no diagnóstico de situação realizado delineei atividades que tiveram subjacente o objetivo geral e respetivos objetivos específicos orientadores do projeto de estágio. Estes objetivos foram construídos com base nas competências comuns do enfermeiro especialista e nas competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica na vertente da pessoa em situação crítica.

Assim, defini como objetivo geral: desenvolver competências científicas, técnicas, éticas e relacionais na prestação de cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica e sua família, no contexto de unidade de cuidados intensivos até à conclusão do estágio final preconizado neste ciclo de estudos.

De forma a orientar as atividades a desenvolver para atingir este objetivo, defini três objetivos específicos¹ sendo estes:

- Adquirir e desenvolver conhecimentos e competências nos cuidados de enfermagem especializados à pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica e sua família em contexto de unidade de cuidados intensivos.
- Adquirir e desenvolver conhecimentos e competências nos cuidados de enfermagem especializados e à pessoa e família em situação crítica com necessidade da técnica de substituição da função renal em contexto de unidade de cuidados intensivos.
- Realizar uma revisão *scoping* de forma dar resposta à questão de investigação: “Qual a evidência científica disponível, sobre cuidados de enfermagem relacionados com a manipulação de cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua na pessoa em situação crítica?”

¹ A tabela apresentada em apêndice I, pretende sistematizar a operacionalização dos objetivos e atividades desenvolvidas neste contexto de estágio.

Desenvolvimento de competências

Objetivo específico I: Adquirir e desenvolver conhecimentos e competências nos cuidados de enfermagem especializados à pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica e sua família em contexto de unidade de cuidados intensivos

Para adquirir e desenvolver conhecimentos e competências nos cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica neste contexto de estágio, inicialmente passei por um processo de integração. Tanto a instituição, como a UCI conferiam-se num espaço que não me era conhecido. Ainda assim, considero favorável a integração na equipa multidisciplinar, processo, esse, facilitado pelo enfermeiro orientador. Na medida que me inclui nos cuidados de enfermagem prestados, nas atividades da equipa, o que me permitiu perceber o método de trabalho da equipa de enfermagem e multidisciplinar. Proporcionou momentos de aprendizagem, tendo gradualmente incluído como elemento participativo no processo de tomada de decisão e nos cuidados prestados à pessoa em situação crítica. A primeira semana constitui-se como fundamental para a perceção da estrutura física, orgânica e funcional da unidade, assim como dos circuitos dos doentes e articulação com os serviços de atendimento urgente de adultos, bloco operatório, hemodinâmica e restantes serviços de internamento.

Na UCI existem protocolos de enfermagem, como por exemplo: controlo de glicémia, gestão de temperatura alvo, sedoanalgesia, controlo de infeção na ventilação mecânica invasiva (VMI), *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS)², terapia da substituição da função renal (TSFR) e anticoagulação regional na TSFR contínua.

Dado o enfermeiro orientador ter uma vasta experiência no cuidado à pessoa em situação crítica e desempenhar funções de chefe de equipa, constitui-se como uma oportunidade para o desenvolvimento do conhecimento, prestação de cuidados especializados e execução de técnicas com elevado grau de complexidade. Assim, a pesquisa bibliográfica tornou-se numa atividade constante e presente durante o estágio, de forma a sustentar a minha intervenção com o

² O programa ERAS tem como objetivo reduzir a resposta ao *stress* neuroendócrino induzido pela cirurgia, tratando potenciais fatores de risco, a fim de diminuir o tempo de internamento e morbimortalidade peri-operatória. O programa inclui 24 medidas pré-operatórias, intraoperatórias e pós-operatórias. Vários estudos mostram que a aplicação deste protocolo é segura, promove uma melhor recuperação pós-operatória, retorno da função intestinal mais rápido, menor morbidade e menor tempo de internamento após a cirurgia (Carrão *et al.*, 2020).

aprofundamento de conhecimentos nos cuidados à pessoa em situação crítica. Suportando a prática clínica em evidência científica, atingindo os critérios da unidade inserida na competência D2 “Baseia a sua praxis clínica especializada em evidência científica” (OE, 2019, p. 4749). A pesquisa bibliográfica realizada, é evidente ao longo do presente relatório e nos dois processos reflexivos elaborados, recorrendo à metodologia do ciclo de Gibbs³, no decorrer do estágio. Respondendo à competência do desenvolvimento de autoconhecimento e assertividade, indo de encontro às competências comuns do enfermeiro especialista no domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais (OE, 2019).

As UCI conferem-se em “locais qualificados para assumir a responsabilidade integral pelos doentes com disfunções de órgãos, suportando, prevenindo e revertendo falências com implicações vitais” (Ministério da Saúde, 2003, p.6). A prática desenvolvida nestas unidades “assenta num contínuo de ações e procedimentos (humanos e instrumentais) de monitorização, avaliação, diagnóstico e tratamento, assegurados, em função das necessidades do doente, 24h por dia” (Ministério da Saúde, 2003, p.5). Os cuidados de enfermagem na UCI, exigem uma rápida e precisa avaliação do estado da pessoa, quanto à gravidade e instabilidade da sua condição de saúde-doença, assim como da complexidade das intervenções necessárias (Ferreira *et al.*, 2016). Com base nestes pressupostos, para atingir o objetivo específico definido, propus como atividade a prestação de cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica na UCI, com mínimo de 10 pessoas. Apesar dos internamentos na UCI, durante o período que desenvolvi o estágio final, terem sido prolongados, consegui realizar a atividade proposta na totalidade.

Na prestação de cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica desenvolvi uma multiplicidade de intervenções de enfermagem, inerentes à ampla dimensão desta atividade. Pelo que irei descrever, no presente relatório, as intervenções mais relevantes. Todos os doentes que prestei cuidados encontravam-se com monitorização invasiva, pelo que realizei intervenções de gestão, manipulação e controlo de infeção nos cuidados da linha arterial, para avaliação da pressão arterial invasiva e colheita de sangue, assim como do cateter

3 O ciclo de *Gibbs* (1988), é composto por 6 etapas, que permitem a identificação de pontos fortes, áreas de desenvolvimento e ações que podem ser desenvolvidas para aprimorar as habilidades profissionais. As etapas 1 a 3 remetem para o que aconteceu durante a experiência, enquanto as etapas 4 a 6 permitem a reflexão dos aspetos a melhorar na experiência e o que perspetivar com a reflexão.

venoso central, para avaliação da pressão venosa invasiva e administração de terapêutica, gerindo protocolos terapêuticos complexos. Para além destes cuidados, também colaborei em intervenções interdependentes com a equipa médica como a colocação destes dispositivos, linha arterial e cateter venoso central.

Visto que esta UCI se confere numa unidade polivalente, prestei cuidados a pessoas com diversos tipos de patologia, em que a VMI se encontrava presente na grande maioria dos casos. Foi proporcionado o cuidado a doentes com necessidade de VMI, tendo sido um dos interesses demonstrados nas reuniões com o enfermeiro orientador. Apesar de ter desenvolvido competências ao doente com esta necessidade em contexto de urgência senti que necessitava de desenvolver melhor as minhas técnicas e capacidades nestes cuidados. No SUGP os cuidados consistiam na fase inicial de receção do doente na sala de emergência, colaboração no procedimento de entubação endotraqueal, conexão da prótese ventilatória ao ventilador, estabilização das funções vitais e transferência do doente para a UCI. Como estes cuidados, em contexto de UCI, se constituíram como um verdadeiro desafio pessoal, realizei uma reflexão⁴ sobre um caso clínico em particular. Acredito que esta reflexão me permitiu compreender o contexto clínico, a situação particular de cuidado, mas também eu enquanto pessoa e profissional em desenvolvimento de competências. Nesta reflexão utilizei os Onze Padrões Funcionais de Saúde de *Marjory Gordon*, seguido de diagnósticos e intervenções associadas, com o respetivo processo reflexivo sobre os cuidados de enfermagem à pessoa adulta em falência multiorgânica. Remetendo o desenvolvimento de competências para as unidades “Presta cuidados à pessoa em situação emergente e na antecipação da instabilidade e risco de falência orgânica” e “Garante a administração de protocolos terapêuticos complexos” (OE, 2018, p. 19363), do domínio “Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica” (OE, 2018, p. 19363), das competências específicas de enfermeiro especialista para intervenção à pessoa em situação crítica. Relativamente às competências comuns de enfermeiro especialista, desenvolvi intervenções e cuidados que vão ao encontro da competência de desenvolver “práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de

⁴ Ver Apêndice II

melhoria contínua”, assim como garantir “um ambiente terapêutico e seguro” (OE, 2019, p. 4747), no domínio da melhoria contínua da qualidade. Quanto ao domínio da gestão de cuidados, existiu gestão dos “cuidados de enfermagem, otimizando a resposta da sua equipa e articulação na equipa de saúde” (OE, 2019, p.4748), com a otimização do processo de cuidados ao nível da tomada de decisão, mas também na supervisão das tarefas delegadas, nomeadamente nas tarefas passíveis de delegar aos assistentes operacionais, orientando e avaliando a execução das mesmas.

As medidas de controlo de infeção na UCI, tornaram-se transversais a todos os cuidados desenvolvidos à pessoa em situação crítica neste contexto, sendo assumidas como essenciais à prática clínica como enfermeira especialista. Assim, a higienização das mãos e assepsia em procedimentos como aspiração de secreções no doente sob VMI, manipulação do CVC, cateterização vesical, realização de pensos de acessos venosos centrais ou periféricos, realização de pensos de feridas, constituíram-se como práticas comuns durante este estágio final. Indo ao encontro das unidades de competência de garantir “um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte de iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica” (OE, 2019, p.4747), inserindo-se nas competências comuns do enfermeiro especialista, sendo capaz de demonstrar na prestação dos cuidados de enfermagem conhecimentos na área da qualidade. Respondendo, também, à competência específica do enfermeiro especialista no cuidado à pessoa crítica, maximizando a intervenção na prevenção e controlo da infeção e da resistência a Antimicrobianos (OE, 2018, p. 19364), tendo realizado pesquisa bibliográfica para fundamentar a prática clínica, assim como a consulta das diretrizes do grupo de controlo de infeção do hospital onde se insere a UCI. Desenvolvendo procedimentos de controlo de infeção de acordo com as normas de prevenção.

A vigilância executada pela equipa de enfermagem necessita de estar organizada para partilhar conhecimento e estratégias de intervenção, de modo a promover os melhores resultados à pessoa. Neste contexto, a mobilização do Processo de Enfermagem, como método de abordagem clínica de enfermagem na UCI, promove a avaliação das necessidades humanas apresentadas, que requerem o diagnóstico e intervenções de enfermagem, para a tomada de decisão mais adequada (Ferreira *et al.*, 2016). Assim, como atividade defini realizar o processo de enfermagem de pelo menos cinco pessoas em situação crítica.

Consegui atingir esse objetivo, tendo ultrapassado o indicador proposto. Realizei o processo de acolhimento e admissão de doentes em situação crítica, assim como a respetiva identificação de diagnósticos e intervenções associadas no decorrer deste estágio, com recurso ao programa *Soarian (Software de Registos Clínicos)* que utiliza a CIPE. Conseguindo adequar os cuidados de enfermagem de acordo com as necessidades humanas identificadas, respondendo à competência comum de enfermeiro especialista “Garante práticas de cuidados que respeitem os direitos humanos e as responsabilidades profissionais” (OE, 2019, p. 4746), atingindo as unidades de competências associadas. Pelo que, no processo de enfermagem que elaborei recorrendo à taxonomia NANDA-I, enquadrou-se melhor na avaliação de enfermagem realizada segundo o modelo dos Onze Padrões Funcionais de Saúde.

Visto que, “(...) o problema de enfermagem dá lugar a um processo de decisão científico – o “Processo de Enfermagem” – de onde decorre a decisão ética com vista à resolução do problema ético. Problema de enfermagem do domínio científico e problema ético de enfermagem do campo ético, dão origem a dois tipos de decisão diferentes (...), que dão origem ao cuidado que se fundamenta no conhecimento de enfermagem, (...) o enfermeiro utiliza conhecimento proveniente de outras áreas do saber que convergem como fundamentos para as decisões, clínica e ética. Uma complexidade epistemológica que resulta da totalidade holística com que a pessoa é considerada em enfermagem” (Deodato, 2014, p. 46). A elaboração dos processos de enfermagem, permitiu-me ter uma perceção dos problemas presentes e desenvolver um processo de tomada de decisão nos cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica segundo princípios, valores e normas deontológicas. Remetendo para a competência “Desenvolve uma prática profissional ética e legal, na área de especialidade, agindo de acordo com as normas legais, os princípios éticos e a deontologia profissional” (OE, 2019, p. 4746), do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal das competências comuns de enfermeiro especialista.

Os enfermeiros de UCI, além, de cuidarem de pessoas com alterações fisiológicas consequentes de doença grave, gerem, também os desafios psicossociais associados e os dilemas éticos que surgem no ambiente de cuidados intensivos. Ao prestarem cuidados num contexto tão tecnológico, são solicitados a prestar cuidados compassivos, focados na pessoa e na família (Morton & Fontaine, 2018). Relativamente aos cuidados à pessoa em situação crítica e família, defini

como atividade a realização de pelo menos cinco momento de transmissão e comunicação com a família no momento da visita, tendo atingido o resultado proposto. Desta forma, mantendo a visão dos cuidados de enfermagem ligados ao doente e família, que tenho vindo a desenvolver ao longo da minha experiência no cuidado à pessoa em situação crítica. Nos momentos de visita dos familiares esclareci dúvidas sobre o quadro de saúde-doença, promovi o envolvimento familiar, incentivei a trazerem alguns pertences pessoais para a unidade da pessoa, assim como escutei as preocupações e problemas apresentados pela família de forma a orientar o plano de intervenção, demonstrando uma abordagem holística ao cuidado à pessoa em situação crítica e família. A comunicação efetiva entre familiares e profissionais de saúde é necessária para melhor compreensão da família, permitindo que esta expresse suas preocupações e, assim, reduza sua carga emocional, associada à situação saúde-doença presente (Guerra-Martín & González-Fernández, 2021). As experiências positivas, da pessoa e família, encontram-se relacionadas com sentimentos de segurança, tendo sido, muitas vezes, atribuídas aos cuidados prestados por enfermeiros, mais especificamente quanto à sua competência técnica e a suas competências interpessoais eficazes (Morton & Fontaine, 2018). Para além de uma comunicação efetiva, com supervisão do enfermeiro orientador, permiti a flexibilidade do período de visita em alguns momentos, respeitando as necessidades e pedidos da família. Visto que, no que respeita os horários de visita na UCI, aponta-se como estratégia de melhoria a implementação de horários de visita flexíveis (Guerra-Martín & González-Fernández, 2021). Dando assim, resposta às unidades de competência “Gere a comunicação interpessoal que fundamenta a relação terapêutica com a pessoa, família/cuidador face à situação de alta complexidade do seu estado de saúde”, “Gere o estabelecimento da relação terapêutica perante a pessoa, família/cuidador em situação crítica e/ou falência orgânica” e “Assiste a pessoa, família/cuidador nas perturbações emocionais decorrentes da situação crítica de saúde/doença e/ou falência orgânica” (OE, 2018, p. 19363), inseridas na competência de especialista específica em enfermagem à pessoa em situação crítica “Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica” (OE, 2018, p. 19363).

A transmissão de informação clínica e a passagem de cuidados de enfermagem, nesta unidade, têm por base a metodologia ISBAR. De forma a

adequar a minha prestação de cuidados de enfermagem ao presente contexto, após apropriação da metodologia ISBAR⁵, executei a atividade proposta de transmitir informação clínica sob esta metodologia de, pelo menos, 10 doentes, na transferência de doentes da UCI para outro serviço de internamento do hospital. Um dos momentos de transferência de cuidados do doente, consistiu numa transferência extra-hospitalar para uma UCI de referência para cuidados de oxigenação por membrana extracorporal. Para além, destes momentos de transferência de cuidados para outros serviços do hospital, também transmiti as informações clínicas dos doentes atribuídos em todos os turnos, na passagem de turno. Os momentos de passagem de turno, permitiram consolidar esta metodologia na transmissão de informação clínica, promovendo a continuação dos cuidados de acordo com as necessidades humanas da pessoa em situação crítica. A passagem de turno, para além da continuidade de cuidados, confere-se num momento de partilha de dúvidas e discussão de cuidados de enfermagem realizados e planeados baseada na mais recente evidência científica. Complementando a gestão os cuidados através da partilha e discussão, remetendo para a unidade de competência C1.1 “Otimiza o processo de cuidados ao nível da tomada de decisão” (OE, 2019, p.4748), referente ao desenvolvimento da competência de gerir “os cuidados de enfermagem, otimizando a resposta da sua equipa e articulação na equipa de saúde” (OE, 2019, p.4748), no domínio da gestão de cuidados das competências comuns de enfermeiro especialista.

Objetivo específico II: Adquirir e desenvolver conhecimentos e competências nos cuidados de enfermagem especializados e à pessoa e família em situação crítica com necessidade da técnica de substituição da função renal em contexto de unidade de cuidados intensivos.

A definição deste segundo objetivo prendeu-se com a área de interesse, que tenho vindo a desenvolver ao longo do meu percurso profissional. Os cuidados de enfermagem ao doente com necessidade de TSFR inserem-se em vários contextos, desde clínicas, hospitais ou até no domicílio, afetando a qualidade de

⁵ A ferramenta ISBAR permite a padronização da comunicação em saúde, promotora da segurança do doente em situações de transição de cuidados. Visto que, a comunicação eficaz entre profissionais de saúde caracteriza-se por ser oportuna, precisa, completa, sem ambiguidade, atempada e compreendida pelo recetor. A mnemónica ISBAR define-se por: *Identify* (Identificação), *Situation* (Situação atual), *Background* (Antecedentes), *Assessment* (Avaliação) e *Recommendation* (Recomendações). (Direção Geral de Saúde, 2017).

vida das pessoas com doença renal (Smith, 2022). Sendo, a minha área de especialidade o cuidado à pessoa em situação crítica, defini este objetivo de forma a mobilizar conhecimentos prévios para o desenvolvimento de novas competências complementares no cuidado ao doente com esta especificidade. O enfermeiro orientador, como um dos elementos de referência nos cuidados de enfermagem à pessoa sob TSFR na UCI, facilitou o processo de aprendizagem destes cuidados de enfermagem. Dada a complexidade do cuidado à pessoa em situação crítica, é essencial que os enfermeiros que prestam cuidados a pessoas sob tratamento de diálise em fase aguda consigam desenvolver uma avaliação sistemática e tenham uma capacidade de tomada de decisão, de forma a determinar a estabilidade das funções vitais antes, durante e após o tratamento (Hudson-Weires *et al.*, 2020).

De forma a atingir o objetivo definido, propus como atividade - prestar de cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica sob TSFR intermitente na UCI, no mínimo de duas pessoas. Tendo atingido e superado o indicador de resultado proposto, tendo iniciado, mantendo e terminado a TSFR intermitente de três doentes, durante dois tratamentos de hemodiálise em cada pessoa. Os acessos vasculares dos três doentes, conferiam-se em cateteres venosos centrais de hemodiálise de longa duração, em dois doentes com doença renal crónica terminal, em programa de hemodiálise prévio, encontrando-se internadas no hospital para a realização de procedimentos cirúrgicos. O terceiro doente tinha como acesso vascular, um cateter venoso central de hemodiálise provisório, tendo induzido a TSFR na UCI, onde manteve a TSFR intermitente, mantendo-se internado no serviço de medicina por lesão renal crónica agudizada. Os cuidados de enfermagem desenvolvidos durante a TSFR intermitente, consistiram na avaliação inicial do doente, estado de consciência, pele e mucosas, sinais vitais, sinais de sobrecarga hídrica (como edema dos membros, dificuldade respiratória e/ou ortopneia e medição do peso antes de iniciar o tratamento, fazendo o cálculo de volume de ultrafiltração a realizar, não excedo a taxa de ultrafiltração máxima prescrita. Relativamente, às complicações associadas a esta técnica, intervêm na hipotensão associada ao tratamento através da colocação na posição de *trendelenburg*, reposição de fluídos e diminuição da taxa de ultrafiltração (Bodin, 2017), com resolução do quadro de hipotensão avaliado. Não se tendo verificado outras complicações associadas à TSFR intermitente durante a prestação de cuidados neste contexto.

Visto que a avaliação contínua e a administração bem-sucedida do tratamento prescrito configuram-se como medidas importantes para garantir que o doente atinja os objetivos clínicos e receba uma terapia satisfatória. Pelo que, os enfermeiros desempenham um papel fundamental para garantir que a pessoa sob TSFR receba o tratamento prescrito e que exista uma comunicação com a equipa multidisciplinar quando os objetivos do tratamento não são atingidos por intercorrências ou intolerância da pessoa sob TSFR (Bodin, 2017). Em articulação com enfermeiro orientador, e com a pesquisa bibliográfica associada, foi possível desenvolver unidades de competência de enfermeira especialista associadas à melhoria contínua da qualidade (B), gestão dos cuidados (C) e desenvolvimento das aprendizagens profissionais (D) (OE, 2019), contribuindo para os critérios de satisfação do objetivo proposto para o sucesso do desenvolvimento de competências.

A atividade proposta de prestar de cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica sob TSFR contínua na UCI, mínimo de duas pessoas, conferiu-se como um desafio. Apesar de ter experiência nos cuidados de enfermagem durante a TSFR intermitente, nesta modalidade sentia necessidade de desenvolver competências como especialista. Assim, respondendo à competência de desenvolvimento das aprendizagens profissionais (OE, 2019), realizei pesquisa bibliográfica sobre os cuidados de enfermagem associados à TSFR contínua e realizei uma reflexão crítica⁶ de forma a conseguir maximizar o processo de aprendizagem. Prestei cuidados a três pessoas em situação crítica sob TSFR contínua durante o estágio, tendo superado o indicador de resultado proposto para a atividade planeada.

Nos cuidados prestados à pessoa em situação crítica sob TSFR contínua, iniciei uma vez a técnica, tendo colaborado na colocação do acesso venoso central de hemodiálise com a equipa multidisciplinar. Prestei cuidados na manutenção da TSFR contínua, garantindo que a pessoa recebia o tratamento prescrito, avaliando a tolerância hemodinâmica à técnica, a permeabilidade do CVC de hemodiálise e do circuito da TSFR contínua, sinais de infeção no local de inserção do CVC, assim como geri a anticoagulação regional conforme o protocolo da instituição. Desta forma, dei resposta às unidades de competência inerentes à competência

⁶ Ver Apêndice III

específica de enfermeira especialista no cuidado à pessoa em situação crítica, no cuidado “da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica” (OE, 2018, p. 19363). Para além da prestação de cuidados direta à pessoa em situação crítica, também desenvolvi as competências associadas a estas unidades com a atividade proposta de realizar o processo de enfermagem de, pelo menos, duas pessoas em situação crítica sob TSFR na UCI. Pelo que atingi o indicador de resultado associado, tendo realizado dois processos de enfermagem de doentes sob TSFR contínua, na plataforma *Soarian* sob supervisão do enfermeiro orientador. Sistematizando o conhecimento desenvolvido e contribuindo para o desenvolvimento de um processo de tomada de decisão consciente e holístico. Respondendo às unidades de competências comuns de enfermeira especialista associadas à responsabilidade profissional, ética e legal (A) (OE, 2019).

No contexto de UCI, os enfermeiros garantem os cuidados à pessoa sob TSFR de forma a garantir que o plano de tratamento de diálise atinja os resultados esperados na melhoria da condição de saúde-doença da pessoa. Pelo que devem ser proficientes na manipulação dos equipamentos e na cooperação de cuidados com a equipa multidisciplinar. Garantindo a execução do tratamento de acordo com a prescrição, no doente que se encontra hemodinamicamente instável devido à sua condição de saúde-doença. Este contexto pode se configurar como imprevisível, pelo que requer que o enfermeiro detenha experiência e competência para responder às necessidades específicas da pessoa sob TSFR (Saraiva *et al.*, 2018).

O desenvolvimento de competências como enfermeira especialista no cuidado à pessoa em situação crítica sob TSFR contínua foi possível, pela gestão da distribuição de doentes realizada pelo enfermeiro orientador, na qualidade de chefe de equipa, e pela rentabilização de oportunidades de aprendizagem, através do pedido de colaboração na prestação de cuidados em doentes sob a TSFR contínua que se encontravam distribuídos a outros elementos da equipa de enfermagem. De forma a maximizar o número de experiências de contacto com a pessoa em situação crítica sob a TSFR contínua.

A prestação de cuidados à pessoa em situação crítica sob TSFR na UCI, concomitantemente com o desenvolvimento de conhecimentos suportado na mais recente evidência científica, permitiu-me, sob supervisão do enfermeiro orientador, colaborar na integração ao procedimento da TSFR de elemento recém integrado

na equipa de enfermagem da UCI. Indo ao encontro do critério “Assegura a formulação e a implementação de processos de formação e desenvolvimento na prática clínica” da competência comum de enfermeiro especialista de “Baseia a sua praxis clínica especializada em evidência científica” (OE, 2019). Visto que, existe a necessidade de implementação de medidas formativas, a fim de desenvolver o processo de tomada de decisão da equipa de enfermagem e, conseqüentemente, reduzir as complicações intradialíticas (Silva & Mattos, 2019).

3. GESTÃO DO CATETER DE HEMODIÁLISE NA TÉCNICA DE SUBSTITUIÇÃO DA FUNÇÃO RENAL CONTÍNUA EM SITUAÇÃO CRÍTICA: SCOPING REVIEW⁷

INTRODUÇÃO

A lesão renal aguda pode desenvolver-se antes ou durante a hospitalização, sendo que no contexto de cuidados intensivos o enfermeiro gere a técnica de substituição da função renal (Saraiva *et al.*, 2018).

A generalidade das técnicas de substituição da função renal, que visam o equilíbrio de solutos e fluídos, têm por base princípios físicos como a difusão, a convecção e a adsorção (Turner *et al.*, 2016). As diferentes modalidades da técnica diferem na duração do tratamento, na permeabilidade da membrana do filtro, no fluxo do dialisante e no fluxo sanguíneo. A modalidade da técnica de substituição da função renal pode variar entre intermitente, contínua ou híbrida (Ronco *et al.*, 2019).

A TSFR intermitente, conhecida como HD, é a base para todas as TSFR, sendo a modalidade mais utilizada em todo o mundo. Nesta técnica, o balanço de fluídos é alcançado pela sua rápida remoção, que resulta muitas vezes em intolerância ao procedimento, podendo até traduzir-se em ganhos de fluídos intradialíticos de forma a compensar a hipotensão associada (Turner *et al.*, 2016). Nesta técnica são usados fluxos sanguíneos, relativamente, altos (200–400 ml/min), concomitantemente com taxas de fluxo de dialisante de 500–800 ml/min. Estes fluxos permitem maiores taxas de depuração de solutos num curto período. Na pessoa em situação crítica, a técnica de substituição da função renal intermitente tem maior incidência de hipotensão, que é, significativamente

⁷A presente *scoping review* foi realizada em conjunto com a aluna Raquel Oliveira (n.º 192021088), conforme a metodologia JBI, pelo que este capítulo é similar ao capítulo correspondente da revisão no relatório “O cateter na técnica de substituição da função renal contínua – Intervenções do enfermeiro”, por se tratar do relatório da revisão.

influenciada pela taxa de ultrafiltração necessária durante cada sessão de diálise (Oudemans-Van *et al.*, 2015). As técnicas de substituição da função renal híbridas são conhecidas como diálise lenta de baixa eficiência (SLED) e na diálise diária estendida (EDD). Estas técnicas permitem a remoção de fluídos de forma mais lenta, usando fluxo de sangue inferior e taxa de fluxo de dialisante mais baixa, sendo a duração da técnica de 6 a 16 horas (Turner *et al.*, 2016). Ambas combinam as vantagens da gestão da hemodiálise intermitente com as vantagens terapêuticas da técnica de substituição da função renal contínua. Os potenciais benefícios incluem uma remoção de fluidos com taxa de ultrafiltração reduzida, minimizando assim os riscos de instabilidade hemodinâmica (Oudemans-Van *et al.*, 2015).

A técnica de substituição da função renal contínua, otimiza a difusão e convecção aplicadas por um longo período. A remoção de fluídos e solutos ocorre de forma lenta, facilitando o preenchimento vascular e prevenindo as trocas de fluidos intracelulares. Estes fenómenos resultam num melhor controlo da estabilidade hemodinâmica e do balanço hídrico do doente. A longevidade do circuito da técnica é determinante para a sua eficácia (Turner *et al.*, 2016).

A escolha do tipo de técnica de substituição da função renal depende do estado clínico do doente com lesão renal aguda, instabilidade hemodinâmica, comorbilidades, e falência multiorgânica. Dependendo da modalidade da técnica de substituição da função renal, os cateteres venosos centrais de diálise têm um *design* específico para fornecer desempenhos adequados (Ronco *et al.*, 2019).

O acesso vascular é a ferramenta básica necessária para iniciar todos os tipos de técnica de substituição da função renal em doentes com lesão renal aguda. Os cateteres venosos centrais são o tipo de acesso vascular preferencial para início da técnica neste contexto, constituindo-se como um acesso rápido e fácil ao sangue do doente (Ronco *et al.*, 2019). Os enfermeiros têm responsabilidade sobre a gestão da sua funcionalidade e prevenção de possíveis complicações associadas (Bodin, 2017).

Para pessoas que necessitem de diálise urgente, a evidência sobre a gestão destes cateteres é limitada, existindo bibliografia relativa aos cateteres venosos centrais em contexto de cuidados intensivos, maioritariamente direcionada para outras finalidades terapêuticas (Kellum *et al.*, 2012). O mapeamento da evidência disponível será importante para o desenvolvimento de competências específicas. Nenhuma revisão semelhante ou protocolo registado foram identificados.

A elaboração desta revisão *scoping* de literatura pretende dar resposta à questão “Qual a evidência científica disponível, sobre cuidados de enfermagem relacionados com a manipulação de cateter de hemodiálise em técnica de substituição da função renal contínua na pessoa em situação crítica”, através de um mapeamento da bibliografia identificada.

OBJETIVOS

Mapear a bibliografia existente relativa aos cuidados de enfermagem quanto à gestão do cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua na pessoa em situação crítica.

Para alcançar este objetivo, pretendeu-se dar resposta às seguintes questões: “Quais as intervenções de enfermagem na manipulação do cateter venoso central de hemodiálise na técnica da substituição da função renal contínua?”; “Quais as intervenções de enfermagem relacionadas com a prevenção de complicações do cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua?”.

METODOLOGIA

Tipo de revisão

Trata-se de uma *scoping review* que foi conduzida entre setembro e dezembro de 2022. Procedeu-se à publicação do protocolo desta *scoping review* em formato de poster no V Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem⁸.

Termos e fontes de pesquisa

A revisão realizou-se conforme a metodologia do *Joanna Briggs Institute*, por três revisores, em três fases de pesquisa (Aromataris & Munn, 2020). A primeira fase da pesquisa teve lugar nas bases de dados *PubMed*, *CINAHL Complete* e *MEDLINE Complete*, com recurso a termos livres e indexados. Procedeu-se à análise e identificação das palavras-chave presentes no título, resumo e termos indexados utilizados para a descrição dos mesmos.

Após a pesquisa exploratória, numa segunda fase, com recurso a um colaborador especializado, definiu-se a estratégia de pesquisa com termos

⁸ Ver Apêndice IV e V

booleanos nas bases de dados *PubMed*, *CINAHL Complete*, *MEDLINE Complete* e *Scopus*⁹ para aferir sensibilidade da pesquisa e obter resultados significativos.

Crítérios de inclusão

A seleção dos resultados considerou como critérios de inclusão:

- Participantes: Adulto (idade superior a 18 anos),
- Conceito: Gestão do cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua,
- Contexto: Pessoa em situação crítica,
- Idioma: inglês, português e espanhol.

Não se realizaram restrições em relação ao país e ao ano de publicação.

Seleção, análise e inclusão

Obteve-se um total de 735 resultados (*PubMed* -129, *CINAHL Complete*–74, *Medline Complete* – 179, *Scopus* – 353), tendo sido importados automaticamente para o gestor de referências *Zotero* para arquivo e remoção de duplicados. Os duplicados foram removidos, permanecendo 524 resultados.

Para a análise dos resultados, recorreu-se ao *software* de revisão sistemática inteligente *Rayyan*, o que permitiu uma revisão cega diminuindo o viés, respeitando os critérios de inclusão definidos. Após examinação dos títulos e resumos, assumiram-se 42 resultados. Posteriormente, através da análise de texto integral, mantiveram-se 12 resultados, para dar resposta às questões de revisão.

Na terceira fase de revisão, as referências bibliográficas dos resultados obtidos foram analisadas, tendo-se adicionado 2 resultados. Adicionalmente, considerou-se ainda literatura cinzenta com pesquisa no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), com os termos livres “*cateter*” e “*hemodiálise*”, tendo-se obtido no total 148 resultados. Após exclusão de duplicados, leitura de título, resumo e texto integral, não se considerou nenhum resultado para extração de dados, tendo sido respeitados os critérios de inclusão definidos.

Discutiram-se e decidiram-se os conflitos ao longo da seleção de resultados entre os revisores. A extração de dados realizou-se através da construção de

⁹ Ver Apêndice VI

tabelas, partilhadas entre os revisores, com identificação da referência bibliográfica, principais resultados do estudo e respostas às questões de revisão propostas. O PRISMA-ScR¹⁰ orientou a análise e a extração de dados dos resultados da presente revisão.

Resultados

Analisaram-se 14 resultados provenientes da pesquisa realizada¹¹ com o intuito de dar resposta às duas questões propostas: “*Quais as intervenções de enfermagem na manipulação do cateter venoso central de hemodiálise na técnica da substituição da função renal contínua?*”; “*Quais as intervenções de enfermagem relacionadas com a prevenção de complicações do cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua?*”¹².

No que concerne à primeira questão identificaram-se intervenções de enfermagem quanto ao posicionamento da pessoa, cuidados ao local de inserção do cateter, manutenção da permeabilidade dos lúmenes e conexão do CVC de HD ao circuito extracorporal.

O enfermeiro deve vigiar e monitorizar regularmente o local de inserção e o CVC de HD, tendo atenção a dobras ou outras complicações que possam restringir o fluxo sanguíneo do cateter (Joannidis & Straaten, 2007; Paton, 2003). As pressões de fluxo aumentadas podem indicar complicações associadas ao cateter, caso este se encontre torcido ou parcialmente ocluído, e conseqüentemente, à paragem consecutiva da bomba de sangue da técnica provocando a coagulação do circuito (Paton, 2003).

Quanto ao posicionamento, a pessoa deve ser posicionada de forma adequada antes de se iniciar a TSFR contínua, em particular, a pessoa em situação crítica deve ser posicionada em decúbito dorsal e permanecer deitada na cama durante o início da técnica. A TSFR contínua pode ser iniciada com o doente num cadeirão reclinável, se este apresentar estabilidade hemodinâmica. Quanto ao posicionamento, a pessoa deve ser posicionada de forma adequada antes de se iniciar a TSFR contínua, em particular, a pessoa em situação crítica deve ser posicionada em decúbito dorsal e permanecer deitada na cama durante o início da

¹⁰ Ver Apêndice VII

¹¹ Ver Apêndice VIII e IX

¹² Ver Apêndice X

técnica. A TSFR contínua pode ser iniciada com o doente num cadeirão reclinável, se este apresentar estabilidade hemodinâmica. De forma a evitar complicações associadas à imobilização no leito, a pessoa deve ser posicionada periodicamente. Por forma a prevenir dobras no CVC de HD durante o posicionamento ou transferência, o enfermeiro deve parar ou diminuir a velocidade da bomba de sangue para 100ml/min, evitando elevar pressões de fluxo e a ativação de alarmes de eventos que interrompa a bomba de sangue (Baldwin & Fealy, 2009).

Quanto à vigilância do local de inserção e realização de penso do CVC de HD, tanto os estudos de Souweine *et al.* (2006), Schetz (2007) e Clark & Barsuk (2014) são concordantes. No local de inserção, o penso a aplicar deve ser, estéril, oclusivo, transparente e semipermeável.

Souweine *et al.* (2006) e Schetz (2007) referem uma periodicidade de 48h na realização do penso. Nos estudos de Schetz (2007) e Clark & Barsuk (2014), se o enfermeiro colocar um penso transparente que permita a avaliação do local de inserção, e se não apresentar sinais de infeção, mantendo-se íntegro, a periodicidade pode ser de 7 em 7 dias. A exceção está prevista em caso de hemorragia ativa no local de inserção e/ou diaforese, nestes casos, o penso deve ser realizado com compressa estéril, a cada 48 horas (Clark & Barsuk, 2014). Na realização do penso, o enfermeiro utiliza como equipamento de proteção individual, touca, máscara e luvas esterilizadas durante o procedimento (Schetz, 2007; Souweine *et al.*, 2006). A limpeza e desinfeção da pele do local de inserção deve ser com solução de clorexidina a 2%, quando se encontra contraindicada, iodopovidona ou álcool 70% podem ser a alternativa (Schetz, 2007; Clark & Barsuk, 2014).

Tanto Schetz (2007), Mrozek *et al.*, (2012) como Clark & Barsuk (2014), não recomendam a aplicação de pomada antisséptica ou penso impregnado em solução antisséptica nos cuidados de manutenção do CVC de HD na pessoa em situação crítica. Os estudos mostram que não é eficaz na redução de infeção (Clark & Barsuk, 2014). Por outro lado, promovem infeções fúngicas e resistência antimicrobiana e podem afetar a integridade do cateter (Schetz, 2007).

Quanto à avaliação da permeabilidade do cateter, as intervenções de enfermagem incluem *flush* de lavagem com soro fisiológico (aproximadamente 10 ml) nos lúmenes do acesso vascular e simultaneamente avaliar a presença de obstrução. Após o término da técnica, o enfermeiro, deve realizar novamente um

flush com solução salina, verificar o volume necessário para preencher o espaço morto de cada lúmen, instilar esse volume com uma solução anticoagulante (por exemplo, heparina ou citrato), clampar os lúmenes e, de seguida, deve tapar com uma tampa estéril Mrozek *et al.*, 2012).

Na conexão do CVC de HD ao circuito da técnica, o procedimento deve ser realizado de forma asséptica, pelo que requer dois enfermeiros. O enfermeiro principal deve manter o campo estéril, limpar e desinfetar os lúmenes arterial e venoso do cateter com solução alcoólica a 70% de clorexidina e conectar os lúmenes do cateter às linhas venosa e arterial do sistema extracorpóreo. O segundo enfermeiro fornece as linhas do circuito e manipula a máquina da TSFR contínua, iniciando a bomba de sangue. Aquando da desconexão do circuito deve-se, também, realizar o procedimento de forma asséptica (Baldwin & Fealy, 2009).

Por outro lado, em relação à segunda questão identificaram-se igualmente dois grandes pontos onde se torna imperativo intervir, a saber, prevenção de infeção e trombose.

Quanto à prevenção de infeção no cateter, Canaud *et al.*, (2004), Schetz (2007), Baldwin & Fealy (2009) e Boucley *et al.*, (2022), referem que aquando da manipulação do acesso vascular, deve-se avaliar o local de inserção quanto a sinais de infeção e realizar um penso protetor e oclusivo, mantendo as boas práticas de higiene e cuidados assépticos na manutenção do cateter. No estudo desenvolvido por Souweine *et al.*, (2006), a taxa baixa de infeção verificada na UCI deve-se à monitorização contínua de sinais de infeção do cateter. Os pensos oclusivos justos, promovem a humidade e proliferação cutânea de bactérias, aumentando o risco de infeção, pelo que devem ser trocados diariamente (Canaud *et al.*, 2004; Mrozek *et al.*, 2012). A utilização de iodopovidona e/ou solução antisséptica nos lúmenes do cateter reduz substancialmente a incidência de bacteremias (Canaud *et al.*, 2004). O CVC de HD deve ser exclusivamente usado para a TSFR (Schetz, 2007). Torna-se importante evitar a manipulação para a colheita de sangue, alimentação parentérica e/ou administração de terapêutica Mrozek *et al.*, 2012).

A prevenção de infeção endoluminal, passa pela colocação de soluções antitrombóticas/antissépticas ou antibióticas de *lock* nos lúmenes do cateter (Canaud *et al.*, 2004). O *lock* antibacteriano do CVC de HD consiste em instilar e manter uma solução antibacteriana no lúmen do cateter para reduzir a formação de

biofilme endoluminal e, conseqüentemente, infecção da corrente sanguínea associada ao cateter (Mrozek *et al.*, 2012). A infecção relacionada com o cateter tende a diminuir em doentes com *lock* de citrato em comparação com o *lock* de heparina Hermite *et al.*, 2012; Clark & Barsuk, 2014; Boucley *et al.*, 2022). O mesmo princípio também é válido para o *lock* com vancomicina. (Schetz, 2007). No estudo desenvolvido por Souweine *et al.*, (2015) utilizou-se solução alcoólica de *lock* nos lúmenes do cateter, mantendo-a no espaço endoluminal durante dois minutos e sido posteriormente aspirada e por último realizado um *flush* de 20ml de solução salina em cada lúmen e preenchendo-os com solução salina contendo 100 U/ml de heparina não fracionada.

Durante a manutenção do CVC de HD, se os lúmenes arterial ou venoso apresentarem resistência à remoção da solução de *lock* ou aos *flush* de solução salina, pode ser indicador de trombose endoluminal (Baldwin & Fealy, 2009). A Trombose endoluminal do cateter é a complicação trombótica mais comum nos CVC de HD, apresentando-se como uma disfunção parcial ou permanente Schetz, 2007).

No decorrer da TSFR, a monitorização das pressões arteriais e venosas podem indicar complicações associadas. Pelo que, valores de pressão arterial inferiores a -250mmHg e de pressão venosa superiores a 250mmHg, são indicadores de obstrução, sendo importante o enfermeiro avaliar a permeabilidade do CVC por forma a evitar complicações por falta de fluxo (Mrozek *et al.*, 2012). No estudo desenvolvido por Silva & Thomé (2009), as taxas elevadas de falta de fluxo do acesso vascular encontravam-se relacionadas com o posicionamento do doente (dobra no cateter) e trombose endoluminal. Assim sendo, a inversão das linhas do sistema durante a TSFR, lavagem dos lúmenes e mobilização do cateter conferem-se como intervenções de enfermagem na recuperação da falta de fluxo do CVC de HD (Silva & Thomé, 2009; Mrozek *et al.*, 2012; Souweine *et al.*, 2015).

A trombose endoluminal tem como intervenções de recuperação da permeabilidade do cateter, intervenções mecânicas, como o flush dos lúmenes com solução salina, e intervenções químicas, como a colocação de fibrinolítico nos lúmenes (Canaud *et al.*, 2004). Os trombos presentes no cateter podem-se dissolver com o preenchimento dos lúmenes com uroquinase, mantendo a solução durante vinte minutos ou conforme o protocolo de cada serviço. Após este período,

aspira-se a o fármaco e verifica-se a permeabilidade do cateter (Mateos-Dávila *et al.*, 2022).

Quanto às intervenções de prevenção de disfunção do cateter, identificou-se a verificação de permeabilidade do acesso vascular, a realização de *flush* com solução salina nos lúmenes do cateter antes e depois de cada TSFR e o preenchimento dos lúmenes com solução *lock* anticoagulante (Mrozek *et al.*, 2012). O *lock* do cateter deve ser preenchido com solução anticoagulante, heparina ou citrato, para evitar a adesão de fibrina, prevenindo a redução do diâmetro do lúmen do CVC de HD (Joannidis & Straaten, 2007; Mrozek *et al.*, 2012). A colocação de solução de *lock* de citrato, inicia-se pela lavagem dos lúmenes com 10ml de soro fisiológico e, de seguida, o preenchimento dos lúmenes do cateter com o volume correspondente a cada lúmen (que difere para cada fabricante) de solução de citrato (Quenot *et al.*, 2019). Uma vez instalados os *locks* de citrato, o cateter só volta a ser manipulado até à próxima TSFR, pelo que antes de iniciar o tratamento o *lock* deve ser removido do lúmen por aspiração (Hermite *et al.*, 2012; Quenot *et al.*, 2019).

Discussão:

As intervenções identificadas no âmbito da manipulação do CVC de HD, incluem-se também como resposta à segunda questão de revisão, dado terem ambas como objetivo a prevenção e resolução de complicações associadas ao cateter.

Quanto à manutenção do CVC de HD, os cuidados ao local de inserção do cateter e durante a conexão do acesso à circulação extracorporeal, permitem que o enfermeiro avalie e previna as complicações associadas quanto ao controlo de infeção. As intervenções identificadas pressupõem a assepsia do procedimento, sendo consistente esta abordagem nos vários autores identificados e indo ao encontro das intervenções de prevenção de infeção. A literatura existente quanto aos cuidados de manipulação e prevenção de complicações do CVC de HD é escassa, pelo que existe maior evidência quanto aos cuidados do CVC e, conseqüentemente, os resultados são comparativos a esta população. No estudo desenvolvido por Souweine *et al.*, (2006) os procedimentos assépticos padrão para a manutenção de CVC HD e CVC são igualmente eficazes e, portanto, devem ser recomendados. As diretrizes dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças

forneem algumas orientaões sobre os cuidados a ter em cateteres de diálise, no entanto, não fazem distiñão entre CVC, cateteres de HD tunelizados ou CVC de HD (Clark & Barsuk, 2014).

A via endoluminal, é considerada a principal forma de colonizaão do acesso vascular, pelo que manipulaões frequentes podem predispor a colonizaão do CVC de HD (Mrozek *et al.*, 2012). Apesar do risco de toxicidade e resistêcia bacteriana, o *lock* antimicrobiano é eficaz na prevenão de infeão no cateter de HD de longa duraão, pelo que no CVC não tunelizado de HD o uso não é recomendado (Mrozek *et al.*, 2012). A colocaão de *lock* de citrato tende a diminuir a incidêcia de infeão em comparaão com o *lock* de heparina, mas os estudos existentes que o corroboram encontram-se direcionados para o cateter tunelizado de longa duraão, não existindo ainda evidêcia suficiente que suporte o uso seguro desta soluão no CVC de HD na pessoa em situaão crítica. Segundo Boucley *et al.*, (2022), a utilizaão de soluão alcoólica como *lock* dos lúmenes é eficaz contra um amplo espectro de bactérias e fungos, contudo, a duraão da sua utilizaão deve ser minimizada pelos danos induzidos pelo álcool ao cateter. No estudo de Souweine *et al.*, (2015) o *lock* asséptico de álcool não se mostrou eficaz na reduão de incidêcia de infeão e apresenta risco para o doente, não estando recomendado.

As intervenões de teste de permeabilidade e manutenão dos lúmenes do cateter, permitem uma avaliaão da presenaa de trombose do cateter que pode comprometer a eficácia da TSFR. A permeabilidade do acesso vascular confere-se num fator determinante para a manutenão do circuito da TSFR, estando associada à coagulaão precoce do circuito, por outro lado o reconhecimento do cateter torcido e intervenão precoce no posicionamento, evitam complicaões associadas (Joannidis & Straaten, 2007). A disfunão tardia, superior a 2 semanas, está frequentemente associada a problemas trombóticos (Canaud *et al.*, 2004). A formaão de bainha externa de fibrina na extremidade distal do cateter ou revestimento interno do cateter, manga de fibrina endoluminal, leva à oclusão parcial ou total do lúmen, aumentando a resistêcia de fluxo do cateter, levando à diminuião do fluxo sanguíneo da TSFR (Mrozek *et al.*, 2012). O enfermeiro ao testar a permeabilidade do cateter e vigiando as pressões arterial e venosa da TSFR, consegue detetar precocemente e intervir nas complicaões associadas.

Quanto às intervenções preventivas de coagulação do cateter, Hermite *et al.*, (2012) identifica uma maior taxa de disfunção do cateter no grupo de controlo com o *lock* de solução salina em comparação com o grupo de *lock* de citrato. Apesar do *lock* de citrato se encontrar recomendado nos cateteres tunelizados, invés do *lock* de heparina, a evidência científica existente não sustenta o uso em CVC de HD na pessoa em situação crítica (Clark & Barsuk, 2014; Quenot *et al.*, 2019). Segundo Mateos-Dávila *et al.*, 2022, quanto às intervenções de recuperação da permeabilidade do cateter, após colocação de uroquinase, o trombo é dissolvido em cerca de 70% dos casos, no entanto não existe evidência que demonstre que uso na pessoa em situação crítica seja seguro. Por sua vez, Schetz (2007), diz-nos que a colocação de fibrinolítico encontra-se principalmente reservada para cateteres de longa duração.

Sabe-se que o posicionamento do doente durante a TSFR contínua é importante, contudo os resultados obtidos sobre estas intervenções foram escassos. Nota-se maior quantidade de fontes de evidência quanto à prevenção de complicações, nomeadamente no que concerne ao controlo de infeção e à resolução de complicações associadas à trombose do acesso vascular, em comparação com as fontes que sustentam as intervenções de manutenção do CVC de HD.

Conclusão

Ao realizarmos a presente revisão *scoping* denotamos, ainda numa fase inicial, que a evidência científica existente sobre o tema subjacente se encontra dispersa, tendo sido necessário a realização de várias pesquisas quer em bases de dados internacionais quer em bases de dados nacionais. Uma limitação da nossa revisão prendeu-se com o critério de inclusão da população, pelo que no protocolo de revisão definiu-se a população de adulto com idade superior a 18 anos, contudo a definição *Mesh* de adulto define a idade a partir dos 19 anos, e por defeito os limitadores das bases de dados foram configurados para idade superior a 19 anos. No entanto tendo em conta os resultados emergidos, conseguimos concluir que embora essa limitação estivesse presente, a maioria dos resultados considerava adulto a partir dos 18 anos.

Concluimos que a monitorização, deteção e intervenção precoce perante as complicações é um diferencial para a obtenção de segurança e qualidade nos

procedimentos da TSFR. Salientamos ainda a necessidade de se realizar mais investigação quanto a este tema na área de enfermagem, de forma a adequar e uniformizar procedimentos e técnicas.

Esta revisão *scoping* contribuiu para o desenvolvimento de competências enquanto enfermeiras especialistas em enfermagem médico-cirúrgica e esperamos que organize o conhecimento nesta área por forma a promover novas pesquisas e avanços científicos.

4. DESENVOLVIMENTO ENQUANTO ESPECIALISTA E MESTRE – PRESENTE E FUTURO

O contexto de pandemia com todas as suas exigências e especificidades, fez-me refletir sobre a importância das relações estabelecidas e dos cuidados que podemos desenvolver. Assim, percebi que necessitava de direcionar a minha intervenção como enfermeira, o que me levou a iniciar o presente curso de mestrado. Tendo como objetivo o desenvolvimento de competências, mas também, de reorientar a minha perceção e motivação sobre a profissão.

Visto que, a capacidade de prestar cuidados dirigidos e em parceria à pessoa e família em situação crítica emerge do desenvolvimento de competências de enfermeira especialista. São competências como a observação, a colheita e procura contínua, de forma sistémica e sistematizada das necessidades humanas da pessoa, mediante avaliação diagnóstica e monitorização constante, que permitem prever e detetar precocemente complicações, garantindo uma intervenção precisa, concreta, eficiente e em tempo útil da pessoa que vivencia processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica (OE, 2018).

O percurso realizado ao longo deste ciclo de estudos tornou-se fundamental para o desenvolvimento de competências no cuidado em enfermagem à pessoa em situação crítica. A enfermagem, enquanto disciplina, requer investimento e dedicação. Esta afirmação vai ao encontro do Código Deontológico do Enfermeiro (OE, 2015), a excelência do exercício, artigo 109º alínea c), que contempla o dever de “manter a atualização contínua dos seus conhecimentos e utilizar de forma competente as tecnologias, sem esquecer a formação permanente e aprofundada nas ciências humanas”. Uma vez que, “o processo de desenvolvimento de competências individual, com base na formação, que permite a atualização ao nível do conhecimento e o amadurecimento ao nível da capacidade de reflexão. A formação contínua enquadrada num meio que possibilite a reflexão sobre a prática e a aplicação dos saberes constituem dois marcos estruturantes deste desenvolvimento de competências. É este processo que torna

possível a tomada de decisão ética, essencial para que os cuidados sejam excelentes” (Ordem dos Enfermeiros - Conselho Jurisdicional, 2015, p.93).

Ao longo deste percurso, e particularmente em contexto de estágio, direcionei o desenvolvimento de competências para a pessoa em situação crítica com necessidade de TSFR, fazendo a ponte entre o desenvolvimento de competências no decurso do plano de estudos da especialidade com o âmbito de intervenção do meu atual contexto profissional, na unidade de hemodiálise hospitalar.

Para além das competências comuns desenvolvidas em contexto de estágio, no domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais (OE, 2019), realizei o curso de formador de Suporte Básico de Vida¹³, tendo ainda frequentado um *Workshop* de terapias de depuração sanguínea e renal em contexto agudo, que se realizou no 2º Encontro de Enfermeiros Especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica¹⁴, com vista a complementar os conhecimentos adquiridos no cuidado à pessoa em situação crítica com necessidade de TSFR. A realização destas formações permitiram-me adquirir conhecimento nesta área de interesse para que futuramente, na qualidade de enfermeira especialista, tenha capacidade de integrar a equipa de formação em serviço como elemento diferenciador e especializado nos cuidados à pessoa em situação crítica e/ou com necessidade de TSFR em fase aguda.

No entanto, a competência específica de enfermeiro especialista no cuidado à pessoa em situação crítica, “dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação” (OE, 2018, p. 19359), não foi possível desenvolver em estágio, visto que o contexto não se encontrava direcionado para a realidade de situações de exceção e catástrofe. Dada a complexidade do cuidado à pessoa em situação crítica, realizei a pós-graduação em atualização em doente crítico, que englobou, entre outros, o curso de suporte avançado de vida adulto, suporte avançado de vida em trauma, via aérea difícil, ecografia em trauma e o curso de ITLS *Acess*. A conclusão desta pós-graduação concomitantemente com as formações sobre a implementação do protocolo de catástrofe frequentadas no SUGP, permitiram-me adquirir conhecimentos e desenvolver competências nesta vertente da pessoa em situação crítica. Assim, “é ao longo do tempo que uma enfermeira adquire a "experiência", e que o conhecimento clínico - mistura entre os

¹³ Ver Anexo I

¹⁴ Ver Anexo II

conhecimentos práticos simples e os conhecimentos teóricos brutos - se desenvolve” (Benner, 2001, p.37).

Quanto às competências de gestão esperadas pelo enfermeiro especialista, foi possível através da observação do enfermeiro orientador como chefe de equipa. Não seria espectável que como aluna em contexto de estágio realizasse atividades de gestão, visto que para uma liderança eficaz, é necessário conhecer estar integrado na equipa e conhecer os seus pares, de forma a otimizar as potencialidades e aspetos a melhorar de cada elemento no cuidado à pessoa em situação. Assim, senti necessidade de desenvolver esta competência para além dos conhecimentos adquiridos no plano de estudos do presente mestrado. Pelo que, no ano letivo de 2022/2023, iniciei o curso de Pós-Graduação em Gestão e Liderança nos Serviços de Saúde de forma a complementar os conhecimentos nesta vertente e a potenciar a minha futura prestação como enfermeira especialista.

A obtenção do grau de mestre é conferido numa especialidade e pressupõe a demonstração de conhecimentos e capacidade de compreensão que permitam constituir base de desenvolvimento em contexto de investigação (Ministério da Educação, 2006). Pelo que, a publicação do póster “Cuidados de enfermagem direcionados à gestão do cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua na pessoa em situação crítica – Protocolo de Revisão *Scoping*”¹⁵ no V Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem e a realização da revisão de *Scoping*¹⁶ suporta e demonstra a aquisição de conhecimentos e competências de investigação para obtenção do grau de Mestre em Enfermagem. Assim como, a oportunidade de ter colaborado numa aula de investigação do 16º curso de mestrado em enfermagem da UCP, sob orientação da professora orientadora.

No futuro, para além de ser um elemento dinamizador na formação em serviço, pretendo desenvolver cuidados de qualidade e excelência, continuando o percurso de desenvolvimento de competências e especialização no cuidado em enfermagem. Assim como, a promoção do conhecimento da mais recente evidência científica com os meus pares, e a produção de evidência científica na área de interesse, nos cuidados à pessoa em situação crítica com necessidade de TSFR.

¹⁵ Ver Anexo III

¹⁶ Capítulo 3 do presente relatório

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório reflete não só o percurso acadêmico percorrido, como também as aprendizagens desenvolvidas ao longo de todo o processo de especialização.

A minha experiência prévia no SUGP, conferiu-se como um elemento facilitador no desenvolvimento de competências e aprendizagens em contexto de estágio, visto que a prestação de cuidados à pessoa em situação crítica não se constituía como uma total novidade. Contudo, a prestação de cuidados no contexto de UCI, tornou-se um desafio constante, devido à sua complexidade inerente.

De forma a atingir os objetivos propostos para este estágio, realizei pesquisa da literatura, o que me permitiu desenvolver aprendizagens e competências na área de conhecimento do presente mestrado em enfermagem. Assim, saliento a realização da revisão de literatura *scoping* que me permitiu desenvolver conhecimentos nos cuidados prestados à pessoa em situação crítica com CVC HD com necessidade de TSFR, constituindo-se como proveitoso para a minha intervenção especializada em contexto profissional. A teoria de Jean Watson possibilitou a compreensão e orientação deste percurso, pelo que, permitiu o desenvolvimento de cuidados à pessoa e família mais atentos e holísticos, assim como o desenvolvimento de cuidados de enfermagem humanizados.

O desenvolvimento das competências comuns e específicas de enfermeira especialista encontram-se descritas de forma narrativa no presente relatório, o que me possibilitou refletir e fundamentar os cuidados desenvolvidos em contexto profissional e académico. Os objetivos propostos para o desenvolvimento destas competências, foram alcançados, pelo que me permitiu crescer a nível pessoal e profissional, de forma a alicerçar a minha prática em elevados padrões de evidência científica.

Pretendo que o presente relatório acrescente valor ao conhecimento no cuidado de enfermagem à pessoa em situação crítica com necessidade de TSFR, e que contribua para a adequação da prática dos enfermeiros nesta área. Concluo que o processo da especialização não termina com o presente mestrado em enfermagem, é um processo contínuo de desenvolvimento, sendo este o primeiro passo no percurso da especialização da minha prática dos cuidados em enfermagem. Indo ao encontro da perspetiva de Benner (2001), em que o conhecimento prático se adquire com o tempo, sendo necessário construir estratégias para que haja conhecimento desse saber fazer, de maneira a poder desenvolvido e melhorado. Perspetivo que o presente trabalho impulse estudos de investigação no cuidado à pessoa em situação crítica com necessidade da TSFR.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alligood, M. R. (Ed.). (2018). *Nursing theorists and their work* (Ninth edition). Elsevier.
- Anguita, M., Sanjuan-Quiles, Á., Ríos-Risquez, M. I., Valenzuela-Anguita, M. C., Juliá-Sanchis, R., & Montejano-Lozoya, R. (2019). Humanização dos cuidados de saúde no serviço de urgência: Análise qualitativa baseada nas experiências dos enfermeiros. *Revista de Enfermagem Referência, IV Série*(23), 59–68. <https://doi.org/10.12707/RIV19030>
- Aromataris, E., & Munn, Z. (Eds.). (2020). *JBI Manual for Evidence Synthesis*. JBI. <https://synt hesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>
- Baid, H., Creed, F., & Hargreaves, J. (2016). *Oxford Handbook of Critical Care Nursing*. Oxford University Press.
- Baldwin, I., & Fealy, N. (2009). Nursing for renal replacement therapies in the intensive care unit: Historical, educational, and protocol review. Em *Blood Purification* (Vol. 27, Número 2, pp. 174–181). <https://doi.org/10.1159/000190784>
- Benner, Patricia. (2001). *De iniciado a perito: Excelência e poder na prática clínica de enfermagem*. Quarteto Editora.
- Bodin, S. M. (Ed.). (2017). *Contemporary nephrology nursing* (Third edition). American Nephrology Nurses Association.

- Boucley, I., Dargent, A., Andreu, P., Roudaut, J.-B., Aptel, F., Labruyère, M., Jacquier, M., Cransac, A., & Quenot, J.-P. (2022). Systematic review of locking solutions for non-tunneled hemodialysis catheters. Em *Hemodialysis International*. <https://doi.org/10.1111/hdi.13047>
- Butts, J. B., & Rich, K. L. (Eds.). (2018). *Philosophies and theories for advanced nursing practice* (Third edition). Jones & Bartlett Learning.
- Canaud, B., Desmeules, S., Klouche, K., Leray-Moragués, H., & Béraud, J.-J. (2004). Vascular access for dialysis in the intensive care unit. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, *18*(1), 159–174. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2003.09.010>
- Carrão, A., Ribeiro, D., Manso, M., Oliveira, J., Féria, L., Ghira, M., & Maio, R. (2020). ERAS® Program in a Portuguese Hospital: Results from Elective Colorectal Surgery after One Year of Implementation. *Acta Médica Portuguesa*, *33*(9), 568–575. <https://doi.org/10.20344/amp.11158>
- Clark, E. G., & Barsuk, J. H. (2014). Temporary hemodialysis catheters: Recent advances. Em *Kidney International* (Vol. 86, Número 5, pp. 888–895). <https://doi.org/10.1038/ki.2014.162>
- Deodato, S. (2014). *Decisão ética em enfermagem: Do problema aos fundamentos para agir*. Almedina.
- Elahi, M., Mansouri, P., & Khademian, Z. (2021). The effect of education based on human care theory on caring behaviors and job involvement of nurses in intensive care units. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, *26*(5), 425–429. https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_43_20

- Ferreira, A. M., Rocha, E. do N. da, Lopes, C. T., Bachion, M. M., Lopes, J. de L., & Barros, A. L. B. L. de. (2016). Diagnósticos de enfermagem em terapia intensiva: Mapeamento cruzado e Taxonomia da NANDA-I. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 69(2), 307–315. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690214i>
- Gibbs, G. (1988). *Learning by doing: A guide to teaching and learning methods*. FEU.
- Guerra-Martín, M. D., & González-Fernández, P. (2021). Satisfaction of patients and family caregivers in adult intensive care units: Literature Review. *Enfermería Intensiva (English Ed.)*, 32(4), 207–219. <https://doi.org/10.1016/j.enfie.2020.07.002>
- Hermite, L., Quenot, J.-P., Nadji, A., Barbar, S. D., Charles, P.-E., Hamet, M., Jacquot, N., Ghiringhelli, F., & Freysz, M. (2012). Sodium citrate versus saline catheter locks for non-tunneled hemodialysis central venous catheters in critically ill adults: A randomized controlled trial. Em *Intensive Care Medicine* (Vol. 38, Número 2, pp. 279–285).
- Hudson-Weires, E., Fleming, P., & Hall, M. (2020). The Development and Implementation of a New Graduate Registered Nurse Nephrology Nurse Residency Program in Acute Hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal*, 47(5), 429–436. <https://doi.org/10.37526/1526-744X.2020.47.5.429>
- Joannidis, M., & Straaten, H. (2007). Clinical review: Patency of the circuit in continuous renal replacement therapy. Em *Critical Care* (Vol. 11, Número 4). <https://doi.org/10.1186/cc5937>
- Kellum, J. A., Lameire, N., Aspelin, P., Barsoum, R. S., Burdmann, E. A., Goldstein, S. L., Herzog, C. A., Joannidis, M., Kribben, A., Levey, A. S.,

- MacLeod, A. M., Mehta, R. L., Murray, P. T., Naicker, S., Opal, S. M., Schaefer, F., Schetz, M., & Uchino, S. (2012). Kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) acute kidney injury work group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. *Kidney International Supplements*, 2(1), 1–138. <https://doi.org/10.1038/kisup.2012.1>
- Mateos-Dávila, A., Prieto-Arriba, M. E., Martínez-Pérez, J., González-Ybarra, A., Fabrellas Padres, N., & Guix-Comellas, E. M. (2022). Complications of continuous renal replacement therapies in serious patients. Em *Enfermería Intensiva* (Vol. 33, Número 2, pp. S28–S34). <https://doi.org/doi:10.1016/j.enfi.2022.07.002>
- Melo, J., Dias, A., Vilares, F., Matos, J., Sousa, M., & Pinheiro, R. (2016). *Guia Orientador de Boa Prática—Cuidados à pessoa com doença renal crónica terminal em hemodiálise* (Ordem dos Enfermeiros, Vol. 9). Ordem dos Enfermeiros.
- Ministério da Saúde. (2003). *Cuidados intensivos: Recomendações para o seu desenvolvimento*. Direcção-Geral da Saúde.
- Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M., & Swanson, E. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC): Measurement of health outcomes* (5th ed). Elsevier/Mosby.
- Morton, P. G., & Fontaine, D. K. (Eds.). (2018). *Critical care nursing: A holistic approach* (Eleventh edition). Wolters Kluwer.
- Mrozek, N., Lautrette, A., Timsit, J.-F., & Souweine, B. (2012). How to deal with dialysis catheters in the ICU setting. Em *Annals of Intensive Care* (Vol. 2, Número 48). <https://doi.org/10.1186/2110-5820-2-48>

- Ordem dos Enfermeiros - Conselho Jurisdicional. (2015). *Deontologia Profissional de Enfermagem*. Ordem dos Enfermeiros.
- Oudemans-Van, H. M., Lui, S., Forni, G., Groeneveld, A. B. J., Bagshaw, S. M., & Joannidis, M. (2015). *Acute Nephrology for the Critical Care Physician*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-17389-4>
- Paton, M. (2003). Continuous renal replacement therapy: Slow but steady. Em *Nursing* (Vol. 33, Número 6, pp. 48–50). <https://doi.org/10.1097/00152193-200306000-00044>
- Potter, P. A., Perry, A. G., Hall, A., & Stockert, P. A. (Eds.). (2017). *Fundamentals of nursing* (Ninth edition). Elsevier.
- Quenot, J.-P., Helms, J., Bourredjem, A., Dargent, A., Meziani, F., Badie, J., Blasco, G., Piton, G., Capellier, G., Mezher, C., Rebibou, J.-M., Nadji, A., Crepin, T., Barbar, S. D., Fleck, C., Cransac, A., Boulin, M., Binquet, C., Soudry-Faure, A., & Bruyère, R. (2019). Trisodium citrate 4% versus heparin as a catheter lock for non-tunneled hemodialysis catheters in critically ill patients: A multicenter, randomized clinical trial. Em *Annals of Intensive Care* (Vol. 9, Número 75). <https://doi.org/10.1186/s13613-019-0553-4>
- Rabiais, I. C. M. (2016). *A Centralidade do Estudante na Aprendizagem do Cuidado A natureza da interação no processo de cuidar*. Novas Edições Acadêmicas.
- Ronco, C., Bellomo, R., Kellum, J. A., & Ricci, Z. (Eds.). (2019). *Critical care nephrology* (Third edition). Elsevier, Inc.
- Saraiva, M., Richards, M., & Fortnum, D. (2018). *THE PROFILE OF NEPHROLOGY NURSING - The Fundamental Roles of Nephrology Nurses*

- caring for Individuals with Kidney Disease, and their Families* (A. M. Monros & A. Gorke, Eds.; First Edition). European Dialysis and Transplant Nurses Association / European Renal Care Association (EDTNA/ERCA).
https://www.edtnaerca.org/resource/edtna/files/documents/Nursing_Profile_2018.pdf
- Schetz, M. (2007). Vascular Access for HD and CRRT. Em C. Ronco, R. Bellomo, & J. A. Kellum (Eds.), *Contributions to Nephrology* (pp. 275–286). KARGER. <https://doi.org/10.1159/000102112>
- Silva, G., & Thomé, E. (2009). Complicações do Procedimento Hemodialítico em Pacientes com Insuficiência Renal Aguda: Intervenções de enfermagem. Em *Revista Gaucha de Enfermagem* (Vol. 30, Número 1, pp. 33–39).
- Silva, P., & Mattos, M. (2019). Hemodialysis complications in the intensive care unit. *Journal of Nursing UFPE*, 13(1), 162–168.
<https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i01a234781p162-168-2019>
- Smith, N. C. (2022). An Innovative Approach to Integrating Nephrology Nursing into Acute and Critical Care. *Nephrology Nursing Journal*, 49(5), 397–403.
<https://doi.org/10.37526/1526-744X.2022.49.5.397>
- Souweine, B., Lautrette, A., Gruson, D., Canet, E., Klouche, K., Argaud, L., Bohe, J., Garrouste-Orgeas, M., Mariat, C., Vincent, F., Cayot, S., Cointault, O., Lepape, A., Guelon, D., Darmon, M., Vesin, A., Caillot, N., Schwebel, C., Boyer, A., & Azoulay, E. (2015). Ethanol lock and risk of hemodialysis catheter infection in critically ill patients. A randomized controlled trial. Em *American Journal of Respiratory & Critical Care Medicine* (Vol. 191, Número 9, pp. 1024–1032). <https://doi.org/10.1164/rccm.201408-1431OC>

- Souweine, B., Liotier, J., Heng, A. E., Isnard, M., Ackoundou-N'Guessan, C., Deteix, P., & Traoré, O. (2006). Catheter colonization in acute renal failure patients: Comparison of central venous and dialysis catheters. Em *American journal of kidney diseases: The official journal of the National Kidney Foundation* (Vol. 47, Número 5, pp. 879–887).
- Turner, N., Lameire, N., Goldsmith, D. J., Winearls, C. G., Himmelfarb, J., & Remuzzi, G. (2016). *Oxford Textbook of Clinical Nephrology* (4th ed.). Oxford University Press. www.oxfordmedicine.com

Legislação:

- Aviso n.º 3127/2016 da Universidade Católica Portuguesa. (2016). Diário da República: II Série, N.º 47. <https://dre.pt/dre/detalhe/aviso/3127-2016-73807508>
- Decreto-Lei n.º 161/96 da Ordem dos Enfermeiros (1996). Diário da República: I Série, N.º 250. <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/161/1996/09/04/p/dre/pt/html>
- Decreto-Lei n.º 74/2006 do Ministério da Educação (2006). Diário da República: I Série, N.º 60. <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/74/2006/p/cons/20220112/pt/html>
- Lei n.º 156/2015 da Ordem dos Enfermeiros (2015). Diário da República: I Série, N.º 181. <https://data.dre.pt/eli/lei/156/2015/09/16/p/dre/pt/html>
- Ministério da Saúde. (2013). Avaliação da situação nacional das unidades de cuidados intensivos. República Portuguesa.
- Norma n.º 001/2017 da Direção Geral de Saúde (2017). <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0012017-de-08022017.aspx>
- Ordem dos Enfermeiros. (2002). *Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem – Enquadramento Conceptual. Enunciados Descritivos*. Ordem dos Enfermeiros.
- Regulamento n.º 140/2019 da Ordem dos Enfermeiros (2019). Diário da República: II Série, N.º 26. <https://dre.pt/dre/detalhe/regulamento/140-2019-119236195>

Regulamento n.º 429/2018 da Ordem dos Enfermeiros (2018). Diário da República:

II Série, N.º 135. <https://dre.pt/dre/detalhe/regulamento/429-2018-115698617>

Regulamento n.º 743/2019 da Ordem os Enfermeiros (2019). Diário da República:

II Série, N.º 184. <https://dre.pt/dre/detalhe/regulamento/743-2019-124981040>

ANEXOS

ANEXO I - Certificado de formação de formadores de SBV-DAE



Departamento de Formação em Emergência Médica

Certificado de Formação Profissional

De acordo com o Decreto-Lei n.º 396/2007 de 31 de Dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 14/2017 de 26 de Janeiro.

Formação de Formadores SBV-DAE

Certifica-se que Débora Isabel Miguel Martins natural de em Sintra, de nacionalidade Portuguesa, nascido/a em 28-04-1994 titular do número de identificação 14664633 concluiu com aproveitamento o curso de Formação Formação de Formadores SBV-DAE em 22-10-2022, com a duração de 8,00 horas, tendo obtido a classificação final de 18.0 valores, numa escala de 0 a 20.

Departamento de Formação em Emergência Médica, 27-10-2022

O Departamento de Formação
em Emergência Médica

(Teresa Maria Cardoso Pinto)

Certificado n.º / 062-1.4-1015/56298/193799/2022
Válido até

Mod. INEM 454.1



ANEXO II - Certificado de participação no *Workshop* de terapias de depuração sanguínea e renal em contexto agudo



2^o ENCONTRO DE ENFERMEIROS ESPECIALISTAS
EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA
CENTRO HOSPITALAR LISBOA OCIDENTAL, EPE

"Partilhar para crescer"

7-8 OUTUBRO 2022
FÓRUM LISBOA

Certificado de Participação

Certifica-se que o(a) Exmo(a). Sr(a).

Débora Isabel Martins

Participou no Workshop de Terapias de depuração sanguínea e renal em contexto agudo com carga horária de 4 horas.

A Comissão Executiva

Rita Reis

Sândia Pinto

Sílvia Gaspar



ANEXO III - Certificado de publicação de poster científico



V Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem Enfermagem Especializada: UMA VOZ PARA O HUMANISMO

CERTIFICADO

Certifica-se que o(a) Enf.(a) **Débora Martins, Raquel Oliveira, Prof. Dra. Sílvia Caldeira** apresentaram, em coautoria, o Poster n.º 18 com o tema *Cuidados de enfermagem direcionados à gestão do cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua na pessoa em situação crítica – Protocolo de Revisão Scoping* no V Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem, no dia **25 de novembro de 2022**, Auditório 1, *Campus* da Palma de Cima, organizado pela Escola de Enfermagem (Lisboa), do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa.

Lisboa, 25 de novembro de 2022.



A Diretora
Escola de Enfermagem (Lisboa), ICS da UCP


Amélia Simões Figueiredo, **PHD, MEd, RN**
Professora Associada



APÊNDICES

**APÊNDICE I - Tabela da operacionalização dos objetivos definidos
para o estágio final na UCI**

Tabela 1. Tabela da operacionalização dos objetivos definidos para o estágio final na UCI

Objetivo Geral	Desenvolver competências científicas, técnicas, éticas e relacionais na prestação de cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica e sua família, no contexto de unidade de cuidados intensivos até à conclusão do estágio final preconizado neste ciclo de estudos.
Objetivo Específico I	Adquirir e desenvolver conhecimentos e competências nos cuidados de enfermagem especializados à pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica e sua família em contexto de unidade de cuidados intensivos.
Atividades	Realizar pesquisa bibliográfica.
	Prestar de cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica na UCI, mínimo de dez pessoas.
	Realizar o processo de enfermagem de, pelo menos, cinco pessoas em situação crítica na UCI.
	Transmitir informação clínica sob metodologia ISBAR de, pelo menos, dez pessoas.
	Realizar uma reflexão crítica
Objetivo Específico II	Adquirir e desenvolver conhecimentos e competências nos cuidados de enfermagem especializados e à pessoa e família em situação crítica com necessidade da técnica de substituição da função renal em contexto de unidade de cuidados intensivos.
Atividades	Realizar pesquisa bibliográfica.
	Prestar de cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica sob TSFR contínua na UCI, mínimo de duas pessoas.
	Prestar de cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica sob TSFR intermitente na UCI, mínimo de duas pessoas.
	Realizar o processo de enfermagem de, pelo menos, duas pessoas em situação crítica sob TSFR.
	Realizar uma reflexão crítica.
Objetivo Específico III	Realizar uma revisão <i>scoping</i> para dar resposta à questão de investigação: Qual a evidência científica disponível, sobre cuidados de enfermagem relacionados com a manipulação de cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua na pessoa em situação crítica?
Atividades	Realizar a revisão <i>scoping</i> .
	Realizar poster científico com o protocolo de revisão <i>scoping</i> .
	Publicar poster científico com o protocolo de revisão <i>scoping</i> no “V Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem”.

**APÊNDICE II - Reflexão sobre os cuidados de enfermagem na
pessoa em situação crítica, sob ventilação mecânica invasiva**



CATOLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
ESCOLA DE ENFERMAGEM

LISBOA-PORTO

**Curso de Mestrado em Enfermagem com Especialização em
Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa
em Situação Crítica**

– REFLEXÃO CRÍTICA –

**CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA
SOB VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA**

Por:

Débora Isabel Miguel Martins, nº192021001

Sob a orientação da Professora Doutora Sílvia Caldeira

Enfermeiro Especialista Orientador Luís Sá Nogueira

Lisboa, outubro de 2022

ÍNDICE

SIGLAS.....	3
INTRODUÇÃO.....	4
REFLEXÃO CRÍTICA	5
DESCRIÇÃO.....	5
SENTIMENTOS	7
AVALIAÇÃO	7
ANÁLISE.....	20
PLANO DE AÇÃO	24
CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

SIGLAS

- AUA – Atendimento Urgente de Adultos
- BIS – *Bispectral Index*
- CO₂ – Dióxido de Carbono
- CVC – Cateter Venoso Central
- EtCO₂ – *End Tidal CO₂*
- FiO₂ – Fração Inspirada de Oxigênio
- IV - Intravenosa
- OE – Ordem dos Enfermeiros
- PAM – Pressão Arterial Média
- PAVMI – Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica Invasiva
- PEEP – *Positive End-Expiratory Pressure*
- PO₂ – Pressão Parcial de Oxigênio
- RASS – *Richmon Agitation Sedation Scale*
- SMI – Serviço de Medicina Intensiva
- SpO₂ – Saturação Periférica de Oxigênio
- TOF – *Train of Four Monitoring*
- TOT – Tubo orotraqueal
- UCI – Unidade de Cuidados Intensivos
- VMI – Ventilação Mecânica Invasiva

INTRODUÇÃO

No âmbito do planeamento do estágio final na Unidade de Cuidados Intensivos (UCI), da unidade curricular Estágio Final e Relatório, propus-me a desenvolver duas reflexões críticas sobre o desenvolvimento de competências de enfermeiro especialista neste contexto, sendo este o primeiro momento reflexivo.

De acordo com o Regulamento de Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (OE, 2018, p.19360)

os cuidados especializados em enfermagem Médico-Cirúrgica exigem a conceção, implementação e avaliação de planos de intervenção em resposta às necessidades das pessoas e famílias alvos dos seus cuidados, com vista à deteção precoce, estabilização, manutenção e a recuperação perante situações que carecem de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica, prevenindo complicações e eventos adversos, (...). Estes processos terapêuticos constituem-se como respostas estruturadas, educativas e orientadas, para a necessidade em cuidados de enfermagem especializados face a problemas decorrentes de alterações anatomofisiológicas de órgãos e de sistemas de órgãos de natureza aguda ou crónica.

Assim, para o desenvolvimento de competências como Enfermeiro Especialista é necessário que este reflita sobre a prática clínica “baseada nas mais recentes evidências, orientada para os resultados sensíveis aos cuidados de enfermagem, (...)” (OE, 2018, p.19360). Esta reflexão incide, particularmente, nos cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica sob ventilação mecânica invasiva (VMI), tendo por base o Ciclo Reflexivo de *Gibbs*.

“A VMI é um meio de suporte à vida utilizado no serviço de medicina intensiva (SMI), consistindo num método que assiste ou substitui a respiração espontânea do doente por ação de um ventilador, que é conectado ao mesmo por uma via artificial, seja tubo orotraqueal ou traqueostomia” (Cruz & Martins, 2019, p. 88). A necessidade de VMI é muito comum no doente em situação crítica, tendo como principal objetivo diminuir o esforço respiratório, e/ou reverter hipoxemia severa em doentes com insuficiência respiratória aguda (Baid et al., 2016).

Assim, se a ventilação do doente não for eficaz pode resultar numa descompensação deste, seja em que contexto clínico se encontre. Esta intervenção deve ser fundamentada e direcionada às necessidades da pessoa em situação crítica, sendo que a VMI é uma terapia utilizada quando existe compromisso da ventilação.

REFLEXÃO CRÍTICA

Descrição

Recorrendo aos onze padrões funcionais de saúde de *Marjory Gordon (2008)*, irei descrever os problemas presentes num caso clínico que aconteceu durante o meu estágio na UCI.

Padrão de percepção da saúde e padrão de gestão de saúde:

O Sr. A de 50 anos, tem com antecedentes pessoais: asma (com acompanhamento na consulta de pneumologia), hipertensão arterial, doença renal crónica estadio 3b, é seguido em consulta de neurologia por um episódio de convulsão tónico-clónica e fumador (10 cigarros por dia). Não tem alergias conhecidas.

Recorreu ao Serviço de Atendimento Urgente de Adultos (AUA) de um hospital privado, no dia 10 por queixas de dispneia e dor torácica. Teve alta no mesmo dia após avaliação, por não apresentar critérios de gravidade no momento e, com melhoria da sintomatologia após terapêutica dirigida, tendo sido medicado para o domicílio. Contudo, iniciou obras em casa e ficou progressivamente mais dispneico. No dia 26, recorreu ao AUA com insuficiência respiratória grave com hipoxemia e acidose respiratória associada, tendo sido sedado, colocada prótese orotraqueal e, iniciada VMI. Neste dia foi transferido para a UCI da instituição, com o diagnóstico médico de mal asmático.

Padrão de atividade-exercício

O doente encontrava-se entubado com tubo orotraqueal nº8, nível 24 à comissura labial, sob VMI na modalidade de volume controlado, com volume corrente de 500mL, frequência respiratória de 8 ciclos por minuto, PEEP de 0 e FiO₂ de 45%, mantendo um EtCO₂ entre 60-70mmHg, com prescrição de aerossol de broncodilatadores de 2 em 2 horas. Respiração torácica, amplitude superficial e simétrica. Necessitava de aspiração de secreções pelo menos uma vez por turno, apresentava secreções mucopurulentas em moderada quantidade.

Encontrava-se monitorizado, mantendo um traçado cardíaco sinusal, normocárdico, com frequências cardíacas entre os 80 a 90 batimentos por minuto. Tinha linha arterial na radial direita, sem sinais inflamatórios e sem compromisso neurocirculatório do membro, mantendo-se normotenso, com PAM entre os 60-70mmHg.

Encontrava-se hipotérmico, com temperatura axilar de 34,7°C, pelo que necessitava de aquecimento externo.

Relativamente à atividade motora, o doente alternava decúbitos entre dorsal e semi-lateral (esquerdo ou direito) que tolerava por períodos. Não foi possível iniciar reabilitação motora ou fisioterapia, por instabilidade hemodinâmica, o movimento dos membros e a atividade motora desencadeavam descompensação no padrão respiratório do doente, frequência cardíaca e tensão arterial. Tendo sido protelado o início de fisioterapia nesta pessoa.

Padrão cognitivo-percetual:

O Sr. A mantinha-se sedado, sob a perfusão de propofol, curarizado, sob a perfusão de brometo rocurónio, e analgesiado, sob a perfusão de cetamina. Apresentava pupilas isocóricas (3mm) e isoreativas, um score de -5 na escala de RASS, com um BIS entre 40-45 e um TOF de 0 em 4. Na escala BPS o doente tinha um score de 3/3/3, não apresentando sinais de dor e/ou desconforto.

Padrão nutricional-metabólico:

Enquanto o Sr. A se encontrava internado na UCI, mantinha alimentação entérica de solução normocalórica e normoproteica em perfusão, a 30mL/h, por sonda orogástrica, nº18Fr, mantendo-se normoglicémico. Apresentava resíduo gástrico de 30 a 40mL, não apresentando estase gástrica.

Mantinha hidratação endovenosa, com perfusão de solução Polielectrolítico com Glucose a 21mL/h, através do cateter venoso central de quatro lumens na jugular esquerda.

A pele e mucosas apresentavam-se coradas e hidratadas, sem edemas, sem prega cutânea e com preenchimento capilar inferior a dois segundos.

Padrão de eliminação

Relativamente à eliminação, o doente tinha um cateter vesical *sylastic* 16CH, permeável, com saída de urina concentrada, com controlo de débito urinário (DU). Tendo um DU de 0,8mL/kg/h. Por agravamento da função renal e por manter acidose respiratória, necessitou de iniciar técnica de substituição da função renal contínua, com filtro remoção de CO₂ (*mutiECCO2R*), através de cateter venoso central de hemodiálise de curta duração na femoral direita. Técnica prescrita com fluxo de dialisante de 650mL/h, débito de sangue 450mL/h e taxa de ultrafiltração de 80mL/h,

com uma perfusão de heparina de 25000U/50mL com ritmo de perfusão a 1,5mL/h. O padrão de eliminação intestinal, encontrava-se mantido, tendo uma dejeção diária, de fezes pastosas, acastanhadas e em moderada quantidade.

Padrão de relacionamento/papel:

Da avaliação decorrente da entrevista realizada à esposa do doente, consegue-se identificar como problema a Sr. A vive com a sua esposa e o seu filho, tendo uma atividade profissional ativa. Pode-se depreender da atual situação de saúde-doença do Sr. A, o comprometimento do papel de pai e esposo.

Durante o período na UCI, não foi possível avaliar o padrão de sono-reposo do doente durante o internamento, o padrão de tolerância ao stress e mecanismos de *coping*, o padrão de sexualidade reprodutiva, o padrão de autoperceção e autoconceito, assim como o padrão de valores e crenças, visto que o doente se manteve sedado até a sua transferência para outra unidade hospitalar.

Sentimentos

A minha experiência profissional ao longo destes 6 anos, no cuidado à pessoa em situação crítica facilitou o processo de aprendizagem e desenvolvimento de competências, neste contexto clínico. Apesar de, não me encontrar no nível de iniciado no cuidado à pessoa em situação crítica, pois a minha experiência profissional durante seis anos foi desenvolvida num serviço de urgência polivalente; no contexto de UCI, sinto que me encontro no nível de competente. “Assim, para a enfermeira competente, um plano estabelece uma perspetiva e baseia-se sobre uma análise consciente, abstrata e analítica do problema.” (*Benner, 2001, p.53*).

A fim de adquirir as devidas competências como enfermeira especialista senti que era importante refletir sobre os cuidados prestados, e, conseqüentemente, crescer profissionalmente. O enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica “cuida da pessoa e família/cuidadores a vivenciar processos médicos e/ou cirúrgicos complexos, decorrentes de doença aguda ou crónica” (*OE, 2018, p.19360*), ou seja, “responde eficazmente ao mobilizar conhecimentos e habilidades na identificação da intervenção especializada, na conceção, implementação e avaliação do plano de intervenção, numa parceria de cuidar promotora da segurança e da qualidade dos cuidados” (*OE, 2018, p.19360*).

Avaliação

Os diagnósticos de enfermagem identificados neste caso, têm por base a classificação NANDA (*Herdman et al., 2021*).

No padrão de percepção da saúde e padrão de gestão de saúde, emergem os diagnósticos de comportamento de saúde propenso a risco, visto que tendo como antecedente pessoal asma, mantém hábitos tabágicos e expôs-se a um ambiente de risco após um episódio de agudização da asma, levando à atual situação de saúde-doença. O diagnóstico de risco de infecção encontra-se associado à presença de cateter venoso central, linha arterial, cateter venoso central de hemodiálise e VMI.

No padrão de atividade-exercício, é possível identificar os diagnósticos de intolerância à atividade, déficit no autocuidado, risco de queda e risco de lesão por pressão, visto que o doente se encontrava sedado e curarizado, dependente total em todas as atividades de autocuidado, e o início de reabilitação física foi protelado devido a instabilidade hemodinâmica associada às mobilizações físicas. Os diagnósticos de ventilação espontânea comprometida, desobstrução ineficaz das vias aéreas, trocas de gases comprometida, risco de integridade da membrana mucosa oral prejudicada devem-se ao processo de saúde-doença da pessoa sob VMI. Assim como, o diagnóstico de hipotermia, por uma temperatura axilar inferior a 35°C.

O Sr. A por se manter sedado e curarizado, no padrão cognitivo-perceptual, encontra-se presente o diagnóstico de percepção sensorial comprometida, devido ao estado de consciência que o doente mantinha. O diagnóstico de risco de dor, encontra-se presente, daí a utilização da escala de BPS para quantificar o nível de dor do doente e otimizar estratégias de controlo de dor e promoção de conforto.

No padrão nutricional-metabólico, identificam-se os diagnósticos de deglutição comprometida, pela alteração do estado de consciência associada à sedação. A alimentação entérica é mantida através de perfusão contínua de uma solução normocalórica e normoproteica, estando presente os diagnósticos de risco de glicémia instável e o risco de desequilíbrio de volume de líquidos. O diagnóstico de risco de desequilíbrio de volume de líquidos, para além de estar relacionado com o aporte hídrico, também é influenciado pelo diagnóstico da eliminação urinária comprometida, identificado no padrão de eliminação.

No padrão da eliminação, também se encontra presente o diagnóstico de incontinência intestinal associado à dependência total no autocuidado, consequência da depressão do estado de consciência.

No padrão de relacionamento/papel, encontra-se presente o diagnóstico de processo familiar interrompido, devido ao isolamento terapêutico existente por se encontrar internado na UCI, e as capacidades de comunicação comprometidas devido à sedação.

As intervenções associadas aos diagnósticos identificados, tiveram por base a classificação de intervenções de enfermagem (*Butcher et al., 2018*).

Diagnósticos	Intervenções	Atividades
Comportamento de saúde propenso a risco	Assistência para cessação tabágica	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar disposição do doente para deixar de fumar, • Fornecer aconselhamento claro e consistente para parar de fumar, • Auxiliar o doente a identificar motivos para deixar de fumar e as barreiras existentes, • Auxiliar a escolher o melhor método para cessação tabágica, quando o doente estiver pronto a deixar de fumar, • Incentivar para um estilo de vida livre de tabagismo,
	Controle da asma	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar reações asmáticas, • Determinar compreensão do doente e família sobre a doença e o seu controlo, • Avaliar adesão terapêutica aos tratamentos prescritos, • Ensinar o doente a identificar e a evitar fatores desencadeantes, • Auxiliar no reconhecimento de sinais e sintomas de reação asmática e na implementação de medidas de resposta adequadas,

Diagnósticos	Intervenções	Atividades
Risco de infecção	Manutenção de ventilação mecânica: prevenção de pneumonia	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar cavidade oral, mucosa, língua e lábios, • Realizar higiene da cavidade oral com clorexidina oral de 8/8h, • Aplicar hidratante na mucosa oral e lábios, • Aspirar a traqueia, depois a cavidade oral e, em seguida, a faringe nasal, • Usar luvas e equipamento de proteção adequados aos cuidados, trocar de luvas após higiene oral para evitar a contaminação cruzada, • Manter a cabeceira elevada entre 30 a 45°, • Alternar decúbito a cada 2h, • Avaliar sinais e sintomas de infecção respiratória (febre, aumento de frequência cardíaca, características de secreções aspiradas, infiltrados presentes na radiografia torácica), • Verificar pressão do <i>cuff</i> tubo endotraqueal de 8/8h,
	Proteção contra infecção	<ul style="list-style-type: none"> • Higienização das mãos, • Utilizar equipamento de proteção individual adequado aos cuidados (máscara cirúrgica, luvas, bata, viseira), • Monitorizar sinais e sintomas sistêmicos e locais de infecção, • Cuidados de assepsia para o doente em risco, • Ensinar família os cuidados de controlo de infecção durante o momento da visita (lavar as mãos antes e após a visita, desinfetar as mãos antes e após tocar no doente, utilizar máscara cirúrgica e bata),

Diagnósticos	Intervenções	Atividades
Intolerância à atividade	Terapia de exercício: alongamento	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar tolerância aos exercícios, presença de sintomas como aumento da frequência cardíaca, aumento da frequência respiratória e/ou diminuição da saturação periférica durante o exercício, • Alongar os grupos musculares principais, • Reavaliar plano de exercícios se os sintomas de baixa tolerância ao exercício persistirem depois da interrupção do exercício,
	Terapia de exercício: mobilidade de articulações	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar exercício de amplitude de movimento assistidos,
Autocuidado comprometido	Posicionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o estado da oxigenação antes e após alternância de decúbitos, • Posicionar em alinhamento corporal adequado, • Fornecer apoio para áreas edemaciadas, • Posicionar para facilitar a ventilação/perfusão, • Minimizar o atrito e forças de cisalhamento durante o posicionamento e mobilização do paciente • Alterar decúbito a cada 2h,
	Banho	<ul style="list-style-type: none"> • Dar o banho na cama, uma vez por dia, • Barbear o doente, conforme necessidade, • Aplicar creme hidratante após o banho, • Avaliar condição da pele durante o banho,
	Vestir	<ul style="list-style-type: none"> • Vestir o doente após terminada a higiene pessoal,

Diagnósticos	Intervenções	Atividades
Risco de queda	Prevenção de quedas	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar escala de Morse, de 7 em 7 dias, • Usar grades laterais com comprimento e altura apropriados para prevenir quedas do leito, • Usar técnicas apropriadas para transferir o doente de e para o cadeirão e cama,
	Manutenção do ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Manter grades da cama elevadas, • Manter temperatura ambiente confortável,
Risco de lesão por pressão	Prevenção de úlcera por pressão	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar escala de <i>Braden</i>, de 7 em 7 dias, • Aplicar creme e remover o excesso de humidade, 8 em 8 horas, • Alternar posicionamento a cada 2 h, com elevação dos pontos de pressão, • Inspeccionar a pele em cada alternância de posicionamento, • Colocar protetores de calcanhar,
	Vigilância da integridade cutânea	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar a pele e as mucosas quanto a rubor, calor, edema ou drenagem, • Observar os membros quanto a cor, calor, edema, pulsos e ulcerações, • Monitorizar a pele e mucosas quanto à existência de áreas descoradas, contusões e rutura, • Monitorizar a pele quanto à existência de erupções e abrasões, • Monitorizar a pele quanto ao excesso de ressecamento e humidade, • Monitorizar fontes de pressão e atrito,

Diagnósticos	Intervenções	Atividades
Ventilação espontânea comprometida	Manutenção de via aérea artificial	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a pressão do <i>cuff</i> do TOT a cada 8h, durante a expiração, usando um manômetro, • Trocar a fixação do TOT a cada 24h, inspecionar a pele e a mucosa oral, reposicionar a cânula e realizar os cuidados à pele, • Vigiar a marca de referência em centímetros no TOT para identificar possível deslocamento, • Minimizar elevação e tração da via aérea artificial, suspendendo o circuito do ventilador com suportes acima da cabeça, usando bases giratórias e flexíveis e imobilizando a cânula durante mudança de decúbito, aspiração, desconexão e reconexão ao ventilador,
	Manutenção de ventilação mecânica invasiva	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar curarizante (perfusão de Brometo de Rocurônio IV 400mg/50mL a 6mL/h) e sedativo (perfusão de Cetamina IV 500mg/50mL a 17,1mL/h, e Propofol 2% 1000mg/50mL a 6mL/h), • Administrar brondilatadores (Salbutamol 800µg endobrônquico de 2/2h, brometo de ipratrópio 160µg endobrônquico de 4/4h, beclometasona 1000µg endobrônquico de 8/8h, conforme prescrição médica) • Monitorizar atividades que aumentem o consumo de oxigênio (p. ex. atividades básicas de enfermagem) que possam substituir as configurações de suporte ventilatório e causar hipoxemia, • Realizar pré-oxigenação antes dos posicionamentos, • Prestar cuidados para aliviar sofrimento do doente (posicionamento, limpeza traqueobrônquica, terapia broncodilatadora, sedação e/ou analgesia, verificação frequente dos equipamentos), • Monitorizar pressão do ventilador, sincronicidade doente/ventilador e sons ventilatórios do doente, • Monitorizar efeitos adversos da ventilação mecânica (p. ex., desvio da traqueia, infecção, barotrauma, diminuição do débito cardíaco, distensão gástrica, enfisema subcutâneo), • Avaliar critérios de desmame (estabilidade hemodinâmica, resolução da condição que desencadeou a intubação, capacidade de manter a desobstrução das vias aéreas, habilidade para iniciar esforço respiratório) • Monitorizar alterações no PO₂ (gasimetria) e SpO₂, aquando de alterações de parâmetros de ventilação,

Diagnósticos	Intervenções	Atividades
Desobstrução ineficaz das vias aéreas,	Aspiração de secreções	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a necessidade de aspiração oral e/ou traqueal, • Realizar aspiração com base na presença de sons respiratórios adventícios e/ou aumento da pressão inspiratória, • Utilizar técnica asséptica para a aspiração, • Hiperoxigenar com oxigênio a 100% pelo menos 30s, antes e após cada aspiração, • Utilizar a menor pressão de aspiração necessária (80 a 120 mmHg para adultos), • Aspirar orofaringe após aspiração traqueal, • Avaliar quantidade, cor e consistência de secreções aspiradas, • Monitorizar nível de SpO2 e o estado hemodinâmico (PAM e ritmo cardíaco) imediatamente antes, durante e após a aspiração, • Interromper aspiração traqueal e fornecer oxigênio suplementar se o doente apresentar bradicardia, aumento de ectopia ventricular e/ou dessaturação,
Trocas de gases comprometida	Controlo acido-base: acidose respiratória	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar padrão respiratório, • Avaliar necessidade de aspiração de secreções, • Colher gasimetria de linha arterial de 4/4h, • Interpretar gasimetria arterial, • Posicionar o doente para melhor adequação da ventilação-perfusão,
	Monitorização de sinais vitais	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar pressão arterial, frequência cardíaca, ritmo cardíaco, temperatura e padrão respiratório, • Avaliar presença e qualidade dos pulsos, • Avaliar cor, temperatura e humidade da pele, • Avaliar presença de cianose central e periférica, • Identificar possíveis causas de mudanças nos sinais vitais.
Risco de integridade da membrana mucosa oral prejudicada	Manutenção da saúde oral	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar integridade da mucosa oral, • Realizar cuidados de higiene orais de 8/8h com clorexidina oral, • Aplicar lubrificante para humedecer os lábios e a mucosa oral,

Diagnósticos	Intervenções	Atividades
Hipotermia	Tratamento de hipotermia	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar temperatura timpânica de 4/4h, • Avaliar cor e temperatura da pele, • Aplicar reaquecimento passivo com cobertor, • Aplicar reaquecimento externo ativo com manta térmica,
Percepção sensorial comprometida	Manutenção de sedação	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o nível de consciência do doente, através da escala RASS e da avaliação BIS, e os reflexos protetores através da avaliação de TOF, • Administrar perfusões de propofol e cetamina conforme prescrição médica,
	Estimulação cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Conversar com o doente, • Orientar com relação a tempo, espaço e pessoa • Explicar procedimentos a serem realizados,
Risco de dor	Controlo de dor: aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar dor, utilizando escala BPS de 8/8h, • Avaliar sinais e sintomas de dor ou desconforto (sinais de desconforto, frequência cardíaca, frequência respiratória),
	Administração de analgesia	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar, conforme prescrição médica, Paracetamol 1g IV em SOS,
Deglutição comprometida	Alimentação por sonda enteral	<ul style="list-style-type: none"> • Marcar o cateter no ponto de saída para manter o posicionamento adequado, • Trocar o local de inserção e o cateter de 14 em 14 dias, • Monitorizar posicionamento correto do cateter diariamente, • Elevar a cabeceira do leito 30 a 45° durante a alimentação, • Irrigar o cateter a cada 4h, durante alimentação contínua, • Verificar o resíduo gástrico a cada 4 a 6 h nas primeiras 24 h e depois a cada 8 h durante a alimentação contínua, • Interromper a alimentação por cateter se o resíduo for superior a 150 ml, • Lavar a pele ao redor do local de inserção do cateter diariamente com sabão suave e secar completamente, • Monitorizar sinais de edema ou desidratação de 8/8h, • Avaliar glicemia de 8/8h, • Descartar os recipientes da alimentação enteral e os conjuntos de administração a cada 24h,

Diagnósticos	Intervenções	Atividades
Risco de desequilíbrio de volume de líquidos	Técnica de hemofiltração venovenosa (técnica de substituição da função renal contínua)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar equipamento e soluções (circuito, filtro de remoção de CO₂, filtro de técnica de substituição da função renal, dialisante), de acordo com o protocolo prescrito, • Usar técnica estéril para iniciar técnica de substituição da função renal contínua e conexão ao cateter venoso de hemodiálise, • Monitorizar sinais vitais (pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura) e resposta do doente durante a técnica, • Administrar heparina, conforme prescrição médica, • Monitorar a taxa de ultrafiltração, ajustando a taxa conforme prescrição,
	Manutenção de acesso de diálise	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar local de inserção do cateter (presença de hiperemia, edema, calor, exsudado, hematoma), • Avaliar compromisso neurocirculatório do membro inferior direito, • Evitar compressão mecânica no local do cateter venoso central de hemodiálise,
	Gestão de líquidos/ eletrólitos	<ul style="list-style-type: none"> • Vigiar sinais de descompensação pulmonar ou cardíaca (sinais de sobrecarga), • Vigiar sinais e sintomas de edema, • Administrar Polielectrolítico + Glucose IV, através de CVC, com ritmo de 21 ml/h. • Monitorizar sinais vitais (pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura) de 1/1h, • Registrar balanço hídrico (registo hídrico de entrada e saída) de 1/1h,
	Monitorização do volume de líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar balanço hídrico (ingestão IV e enteral; diurese e ultrafiltração de técnica de substituição da função renal), • Avaliar o estado de hidratação (presença de prega cutânea, preenchimento capilar, mucosas secas), • Avaliar presença e extensão de edemas, • Monitorizar PAM (valores desejáveis acima de 60 mmHg), • Administrar Polielectrolítico + Glucose a 21mL/h,
	Monitorização hemodinâmica invasiva	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar sinais vitais e o ritmo cardíaco, • Zerar e calibrar sensor de avaliação de linha arterial de 8/8h, posiciona-se o transdutor ao nível do terceiro espaço intercostal da linha média axilar, • Monitorizar pressão arterial (sistólica, diastólica e média), • Trocar solução IV e sistema de avaliação de pressão arterial de 3/3 dias,
	Controlo de dispositivo de acesso venoso central	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar técnica asséptica na manipulação do CVC, • Verificar permeabilidade dos lumens de CVC antes de administrar medicação IV, • Verificar permeabilidade da linha arterial de 8/8h,

		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar manutenção do CVC com <i>flush</i> de soro fisiológico IV, • Vigiar se CVC e linha arterial se encontram bem posicionados e fixados, • Trocar sistemas de administração de medicação e fluidos de 3/3 dias, • Utilizar pensos transparentes no CVC e linha arterial, e trocar de 7/7 dias ou se sujos ou húmidos • Avaliar o local de inserção diariamente quanto a rubor, dor, calor ou edema, • Na troca de penso do CVC e linha arterial, realizar desinfecção de local de inserção com solução de clorexidina a 2% em álcool isopropílico a 70%, • Avaliar edema, calor no lado ipsilateral à linha arterial,
	Administração de medicação IV	<p>Administrar, conforme prescrição médica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acetilcisteína 300mg IV de 12/12h, • Azitromicina 500mg IV de 24/24h, • Brometo de Rocurónio 400mg em 50mL IV, perfusão contínua a 6mL/h, • Cetamina 500mg em 50mL IV, perfusão contínua a 17,1mL/h, • Clemastina 2mg IV de 12/12h, • Furosemida 20mg IV de 12/12h, • Heparina sódica 25000UI em 50mL IV, perfusão contínua a 1,5mL/h, • Levetiracetam 500mg IV de 12/12h, • Metilprednisolona 60mg IV de 8/8h, • Pantoprazol 40mg IV, de 24/24h, • Propofol 2% 1000mg em 50mL, perfusão contínua a 6mL/h, • Salbutamol 5mg em 25mL IV, perfusão contínua a 4,8mL/h, • Sulfato de Magnésio 2000mg IV de 24/24h,
Eliminação urinária comprometida	Cuidados a drenagem vesical	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar e registar características e volume da urina de 1/1h, • Realizar cuidados de rotina ao meato com água e sabão durante o banho diário, • Verificar sinais de obstrução, diminuição do débito urinário, testar permeabilidade, aumento de distensão abdominal infra púbica, • Trocar o cateter vesical de 30 em 30 dias,
Incontinência intestinal	Controlo intestinal	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar o padrão de eliminação intestinal: frequência, consistência, forma, volume e cor,

Diagnósticos	Intervenções	Atividades
Processo familiar interrompido	Facilitar presença da família	<ul style="list-style-type: none"> • Usar o nome do doente ao falar com a família, • Determinar as necessidades de apoio emocional, físico, psicossocial e espiritual do doente e da família e iniciar resposta a essas necessidades, • Fornecer informações e explicações sobre as intervenções, explicar termos técnicos e as expectativas sobre a resposta do doente ao tratamento, • Promover a presença da família com o doente, ver, tocar e falar com o doente,
	Apoio à família	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a reação emocional da família à condição de saúde-doença do Sr. A, • Promover esperança realista, • Promover relação de confiança com a família, • Responder a todas as perguntas dos familiares ou auxiliá-los a conseguir as respostas, • Fornecer informações à família sobre o progresso do doente com frequência,

Análise

Os cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica exigem do enfermeiro uma avaliação rápida e precisa, devido à gravidade e instabilidade do seu estado de saúde-doença. O cuidado de enfermagem prestado na UCI precisa de ser organizado, de modo a promover os melhores resultados das intervenções desenvolvidas ao doente. Nesse contexto, a utilização do Processo de Enfermagem, promove uma tomada de decisão adequada com base nos diagnósticos identificados, de forma a atingir os resultados esperados (*Ferreira et al., 2016*).

O objetivo desta reflexão constitui-se no desenvolvimento de competências como enfermeira especialista no cuidado de enfermagem ao doente crítico sob VMI. A seguinte análise irá fundamentar estes cuidados de enfermagem.

Apesar de ser uma intervenção *life-saving*, a VMI expõe o doente a uma série de potenciais riscos e complicações (*Baid et al., 2016*), tais como problemas de desmame, aspiração e infeção (*Yücel et al., 2011*). Encontra-se descrito que o doente sob VMI pode desenvolver grande sofrimento resultante de medo, insônia, desconforto, agitação, imobilidade, confusão, dispneia, dificuldades de comunicação e incapacidade de relaxar (*Yücel et al., 2011*). O Sr. A, pela avaliação da escala BPS mantinha um nível de dor reduzido. Contudo, o sofrimento descrito por este autor, não foi possível avaliar. O Sr. A, enquanto permaneceu internado na UCI manteve-se

sedado, não tendo ainda iniciado desmame ventilatório por instabilidade hemodinâmica.

Doentes que se encontrem ventilados não conseguem falar porque o ar não entra em contato com a laringe, que produz o elemento básico da fala (...), esta incapacidade de comunicação potencia sentimentos de desconforto e frustração (Yücel et al., 2011). O Sr. A tem a capacidade de comunicação comprometida, não só por estar sob VMI, mas também porque necessita de manter sedação e curarização para otimização do seu padrão respiratório. Assim, as intervenções de enfermagem direcionadas para a comunicação comprometida do doente terão de ser planeadas à *posteriori*, quando o estado de consciência do doente estiver melhorado. Nesta fase de cuidados, a comunicação terá de ser direcionada para o cuidado à família do doente. As visitas na UCI apesar de serem restritas a 30 min por dia, em dias alternados; são momentos de oportunidade para a equipa de enfermagem desenvolver uma relação terapêutica e intervir no diagnóstico de processo familiar interrompido. De forma a facilitar a transição familiar decorrente do estado de saúde-doença do Sr. A. No estudo qualitativo desenvolvido por Yoo et al. (2020), que explorou as competências de comunicação de enfermeiros no cuidado à pessoa situação crítica e experiências de pacientes e cuidadores sob várias perspetivas. Embora, existam dificuldades de comunicação inesperadas entre enfermeiro, paciente e família; o desenvolvimento da comunicação efetiva através da empatia, escuta ativa e interação física com os pacientes e seus familiares, possibilitou uma comunicação significativa, promotora de cuidados de saúde de qualidade (Yoo et al., 2020). Estes enfermeiros, aprenderam gradualmente que a comunicação é uma ferramenta indispensável na prestação de cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica (Yoo et al., 2020).

O estado nutricional dos pacientes deve ser monitorizado continuamente, sendo que uma alimentação adequada potencia o desmame da ventilação, melhorando a resposta ventilatória face à hipoxia e hipercápica (Yücel et al., 2011). Devido à sedação contínua que o doente mantinha, a alimentação entérica estava assegurada pela perfusão contínua através da sonda orogástrica, não apresentando estase gástrica na avaliação de resíduo gástrico em cada turno.

A perturbação do sono é um problema significativo e um *stressor* significativo para doentes sob VMI na UCI (Yücel et al., 2011). Estes doentes referem altos níveis de sono fragmentado, em que as causas comuns de distúrbios do sono têm sido relatadas como ruído ambiental (incluindo alarmes, equipamentos, telefones e

conversas), luz, desconforto, stress e dor (Yücel et al., 2011). Nesta situação, em particular, como o doente se encontrava sedado, a perturbação não foi possível de ser identificada, mas um problema a ter em consideração no futuro, com a perspetiva de melhoria do estado de consciência do doente e diminuição da sedação.

A presença de tubo endotraqueal com *cuff* oral pode causar hipersalivação em alguns pacientes, enquanto outros podem desenvolver xerostomia (Yücel et al., 2011). Além disso, a falta de ingestão oral causa dano à integridade da mucosa oral, e a duração de VMI pode deteriorar o estado de saúde oral (Yücel et al., 2011). No Sr. A, a presença do tubo endotraqueal, causava hipersalivação, havendo a necessidade de aspiração da cavidade oral, e sendo realizada, pelo menos uma vez por turno e sempre que necessário, a higiene oral do doente com clorexidina oral.

A fixação do tubo endotraqueal, a avaliação da sua posição e a mudança de posição são cuidados da via aérea importantes no doente sob VMI (Melo et al., 2014), que previnem as extubações acidentais e lesões por pressão na mucosa labial. A troca da fixação e alternância da posição do tubo endotraqueal, era realizada de 8/8h nos cuidados prestados ao Sr. A. A fixação era feita com fio de nastro e colocadas compressas limpas para proteção da integridade cutânea da face do doente.

Outro risco da ventilação mecânica é a limitação da mobilidade, a maioria dos pacientes sob VMI necessita de sedação contínua aumentando a limitação da mobilidade, principalmente a VMI de longa duração (7 dias sob VMI) mostrou uma relação considerável com a mobilidade física prejudicada (Yücel et al., 2011). Os doentes internados na UCI têm maior risco de desenvolver úlcera por pressão, por serem doentes em estado crítico com técnicas de tratamento complexas (Melo et al., 2014). Assim, torna-se essencial a prestação de cuidados de enfermagem na prevenção de lesões por pressão, como a alternância de decúbitos e a avaliação contínua da integridade cutânea (Melo et al., 2014). Contudo, no estudo desenvolvido por Melo et al. (2014) foram identificados enfermeiros que optavam por um intervalo maior, do que o preconizado na literatura, para alternância de decúbitos, justificado pela instabilidade hemodinâmica do doente aliado ao uso de equipamentos que poderiam contraindicar a sua mobilização. Nos cuidados prestados ao Sr. A, a mobilização estava condicionada pela intolerância à atividade, visto que os decúbitos laterais aumentavam a hipoxia e a frequência cardíaca, sendo só possível a mobilização de decúbito dorsal e decúbito semi-lateral esquerdo ou direito. A técnica de substituição da função renal contínua, também se constituiu como fator limitante

no posicionamento de decúbito lateral direito, pelo risco de compressão do cateter venoso central de hemodiálise e diminuição do fluxo de sangue no circuito.

A pneumonia associada à ventilação mecânica invasiva (PAVMI) é uma pneumonia que se desenvolve no paciente 48 horas após o início da VMI, aumenta o tempo de permanência do paciente na UCI, assim como a morbimortalidade e os custos associados (*Torredà, 2011*). O risco de desenvolver esse processo aumenta com o tempo de ventilação invasiva, se este for inferior a 24h, os pacientes têm um risco 3 vezes maior de apresentar pneumonia do que aqueles que não necessitam de VMI (*Mateos et al., 2011*). Se o doente estiver sob VMI mais do que 24h, o risco de apresentar PAVMI aumenta entre 6 e 21 vezes (*Mateos et al., 2011*). Dada a situação de saúde-doença do Sr. A, estavam presentes fatores risco para o desenvolvimento de PAVMI, como manter VMI há mais de 24h e intolerância à atividade, daí parte das intervenções associadas ao diagnóstico de risco de infecção serem direcionadas para a sua prevenção.

Para prevenção do desenvolvimento da PAVMI, definiram quatro medidas baseadas na evidência científica como a elevação da cabeceira do leito entre 30 a 45°, interrupção diária da sedação e avaliação da possibilidade de extubação, profilaxia de úlcera gástrica e trombose venosa profunda que, realizadas em conjunto, reduziram significativamente a incidência de PAVMI (*Mateos et al., 2011*).

No estudo publicado por *Torredà (2011)*, propôs medidas não farmacológicas preventivas da PAVMI, como:

- Aspirar secreções apenas quando necessário e não sistematicamente;
- Lavagem das mãos (antes e depois do contato com secreções):
 - Entre cada paciente;
 - No mesmo paciente após tocar qualquer parte do corpo e antes de manipular o trato respiratório;
- Aspirar secreções orais e hipofaríngeas, sempre, antes de desinsuflar o cuff ou movimentar o tubo endotraqueal
- Recomenda-se o uso de tubo endotraqueal com lúmen dorsal para drenagem contínua de secreções subglóticas;
- Substitua o permutador de calor e humidade (HME) apenas se estiver sujo ou avariado; evite trocá-lo antes de 48 horas;
- Não troque sistematicamente o circuito respiratório, apenas quando estiver sujo ou com mau funcionamento;

- Se não existir contra-indicação, manter o paciente com a cabeça elevada entre 30° a 45°, estando relacionado com a diminuição da incidência de pneumonia por microaspiração;
- Verifique sistematicamente o posicionamento correto da sonda de alimentação, marcando o ponto ideal de inserção;
- Recomenda-se a prática sistemática de higiene orofaríngea (pode-se acrescentar um antisséptico) para prevenir pneumonia. O uso de clorexidina 0,12% é recomendado para higiene bucal.
- Não instilar soro fisiológico antes da aspiração, porque só aumenta o risco de pneumonia nosocomial e não traz nenhum benefício (não aumenta o volume de secreções drenadas e, por outro lado, diminui significativamente a PaO₂);
- Verificar a pressão do *cuff* após a sucção e pelo menos uma vez por turno: deve estar entre 20 e 30 cmH₂O para evitar a passagem de secreções subglóticas para a via aérea inferior e para evitar compromisso vascular na traqueia.

A alteração de decúbitos ou uso de leitos rotativos, também se configura como uma medida não farmacológica na prevenção da PAVMI (*Mateos et al., 2011*). Estes cuidados são maioritariamente executados por enfermeiros, como parte do plano de cuidados ao doente, razão pela qual o enfermeiro tem papel fundamental na prevenção da PAVMI (*Mateos et al., 2011*). Indo ao encontro das intervenções recomendadas pela DGS (2017), no documento publicado “Feixes de Intervenções” de Prevenção de Pneumonia Associada à Intubação.

Assim, ao desenvolver estes cuidados não farmacológicos e independentes, contribuo para a melhoria de cuidados e a redução de complicações associadas à VMI. Sendo uma competência do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica na área de enfermagem à pessoa em situação crítica “(...) a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas.” (*OE, 2018, p.19359*).

Plano de ação

Recorrendo aos resultados esperados de enfermagem (*Moorhead et al., 2013*), o resultado de estado neurológico comprometido tem como indicadores de resultados

a avaliação do estado de consciência, através da escala de RASS, o tamanho e reatividade das pupilas, a função sensorial e motora, através da monitorização do TOF.

Na resposta à ventilação mecânica adequada (*Moorhead et al., 2013*), os indicadores de resultado consistem na avaliação do padrão respiratório, FiO₂, PaO₂, PaCO₂, pH arterial, SpO₂, EtCO₂, perfusão periférica, presença de secreções respiratórias e sons adventícios. O resultado de monitorização da gravidade da acidose respiratória aguda (*Moorhead et al., 2013*), tem como indicadores de resultado a vigilância da diminuição do pH na gasimetria arterial, aumento de PaCO₂, hipoxia, aumento da frequência respiratória, presença de arritmia cardíaca e diaforese.

Na termorregulação comprometida (*Moorhead et al., 2013*), a presença de hipotermia é um indicador de resultado grave, que as intervenções têm de ser dirigidas para a manutenção do equilíbrio da termorregulação do doente. No resultado de integridade cutânea não comprometida (*Moorhead et al., 2013*), os indicadores de resultado passam pela avaliação da escala de *Braden*, que o Sr. A teve um score de 11, tendo risco moderada para desenvolvimento de úlcera por pressão. A avaliação da temperatura da pele, hidratação, humidade, perfusão periférica, integridade cutânea mantida, existência de lesões, também se configuram como indicadores deste resultado de enfermagem.

A prevenção de riscos adequada (*Moorhead et al., 2013*), tem como indicador de avaliação de riscos pessoais, com a aplicação da escala de Morse, que o Sr. A tinha um score de 50, tendo alto risco de queda associado. O resultado de comportamento de prevenção de quedas presente (*Moorhead et al., 2013*), tem como indicador de resultado colocar barreiras para evitar quedas, como a elevação das grades da cama, e oferecer assistência à mobilidade, em que os posicionamentos do Sr. A são executados por um enfermeiro e um auxiliar.

Devido à instabilidade hemodinâmica do doente, os posicionamentos estavam limitados a decúbito dorsal com elevação da cabeceira a 30°, semi-lateral esquerdo e direito, visto que os decúbitos laterais impediam a expansão torácica total, existindo repercussão hemodinâmica com aumento da hipoxia. Assim, as intervenções associadas ao diagnóstico de intolerância à atividade, consistiram na avaliação da tolerância de atividade. Os indicadores de resultado a avaliar na tolerância à atividade passam pela avaliação da SpO₂, EtCO₂, frequência respiratória, frequência cardíaca, ritmo cardíaco, PAM, cor da pele e presença de diaforese (*Moorhead et al., 2013*). O

doente manteve sinais de descompensação durante as mobilizações, o que não permitiu a realização de intervenções de reabilitação física precoce.

O controlo da dor presente (*Moorhead et al., 2013*), tem como indicadores de resultado a avaliação de sinais e sintomas de resposta ao controlo da dor realizado, como presença de diaforese, aumento da frequência cardíaca, aumento da frequência respiratória e adaptação à modalidade de ventilação mecânica.

O resultado de estado nutricional adequado (*Moorhead et al., 2013*), pressupõe como indicadores de resultado na situação de saúde-doença do Sr. A a ingestão adequada de nutrientes e a presença de estase gástrica.

O resultado de gravidade de sobrecarga hídrica (*Moorhead et al., 2013*) também se encontra presente, pelo que os indicadores de resultado incluem a avaliação da presença de edemas nas mãos e membros, presença de edema generalizado, PAM aumentada e débito urinário diminuído.

Quanto ao resultado de eliminação urinária comprometida (*Moorhead et al., 2013*), os indicadores de resultado passam pela avaliação do débito urinário, características da urina quando à cor, presença de sedimento e transparência. O resultado de eliminação intestinal comprometido (*Moorhead et al., 2013*), tem como indicadores de resultado o padrão de eliminação do doente, cor, consistência e quantidade das fezes.

O apoio à família realizou-se nos momentos da visita, no esclarecimento de dúvidas sobre as necessidades humanas do doente, no incentivo à comunicação com o doente, sendo que a família se mostrou recetiva. Sendo que, os resultados esperados configuram-se como a resiliência familiar presente (*Moorhead et al., 2013*).

Tendo como indicador de resultado adaptar-se às adversidades como desafios, mobilizar-se rapidamente após adversidade, expressar confiança na superação das adversidades, procurar apoio emocional da família estendida e amigos e utilizar a equipa de saúde para obter informações e assistência (*Moorhead et al., 2013*).

O Sr. A, manteve-se sedado pelo que não foi possível realizar entrevista e identificar o comportamento do doente face à doença e estilo de vida. O diagnóstico de comportamento de saúde propenso a risco e as respetivas intervenções associadas, fazem parte do plano de enfermagem a longo prazo. Posteriormente, quando o doente não estiver sob sedação e curarização, e o seu estado de consciência estiver melhorado os resultados a serem avaliados configuram-se como: controlo de riscos, autocontrolo da asma e comportamento para cessação tabágica ativo (*Moorhead et al., 2013*).

O doente foi transferido para outra UCI do sistema nacional de saúde, ao fim de quinze dias de internamento, a pedido da família. No momento da transferência, tinha alguma melhoria do quadro de acidemia respiratória já tendo suspenso técnica de substituição da função renal contínua com filtro de remoção de CO₂, mantendo-se sedado e sob VMI.

CONCLUSÃO

Reportando-me às competências do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica, e, após este exercício reflexivo e com base na evidência científica atual, no que respeita o cuidado à pessoa em situação crítica sob VMI, sinto maior capacidade para:

1. Identificar as necessidades da pessoa, família e cuidadores assegurando a deteção precoce, estabilização, manutenção e a recuperação decorrentes de patologias agudas ou crónicas e dos processos médicos e/ou cirúrgicos complexos;

2. Conceber planos de intervenção tendo como objetivo a adaptação aos processos de transição saúde/doença aguda ou crónica, perante situações decorrentes de processos médicos e/ou cirúrgicos complexos.

3. Implementar as intervenções planeadas tendente à vigilância, monitorização e terapêutica, prevenindo complicações e eventos adversos decorrentes da doença aguda ou crónica e dos processos médicos e/ou cirúrgicos complexos que careçam de meios de intervenção avançados.

4. Avaliar os resultados com base nas respostas da pessoa, família e cuidadores a vivenciar doença aguda ou crónica e processos médicos e/ou cirúrgicos complexos.

(OE, 2018, p.19361)

Melo et al. (2014), no seu estudo identifica a necessidade do enfermeiro que cuida da pessoa em situação crítica sob VMI, o desenvolvimento do conhecimento e competências para cuidar de forma eficiente e adequada às necessidades da pessoa. No estudo realizado por *Cruz & Martins (2019, p.95)* concluem que a necessidade de “(...) uma formação contínua dos profissionais de saúde que alerte e evidencie a importância extrema do cumprimento meticoloso da *bundle* como indicador preditivo da melhor prestação de cuidados de saúde e evolução favorável para o doente (...)”.

Este processo reflexivo, contribuiu para o meu processo de aprendizagem e crescimento como enfermeira especialista no cuidado à pessoa em situação crítica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baid, H., Creed, F., & Hargreaves, J. (2016). *Oxford Handbook of Critical Care Nursing*. Oxford University Press.
- Benner, Patricia. (2001). *De iniciado a perito: Excelência e poder na prática clínica de enfermagem*. Quarteto Editora.
- Butcher, H. K., Bulechek, G. M., Dochterman, J. M., & Wagner, C. (Eds.). (2018). *Nursing interventions classification (NIC)* (7th edition). Elsevier.
- Cruz, J. R. M. da, & Martins, M. D. da S. (2019). Pneumonia associated with invasive mechanical ventilation: Nursing care. *Revista de Enfermagem Referência*, 4(20), 87–96. <https://doi.org/10.12707/RIV18035>
- Ferreira, A. M., Rocha, E. do N. da, Lopes, C. T., Bachion, M. M., Lopes, J. de L., & Barros, A. L. B. L. de. (2016). Diagnósticos de enfermagem em terapia intensiva: Mapeamento cruzado e Taxonomia da NANDA-I. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 69(2), 307–315. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690214i>
- Gordon, M. (2008). *Nursing Assessment & Diagnostic Reasoning*. F. A. Davis Company.
- Herdman, T. H., Kamitsuru, S., & Lopes, C. T. (Eds.). (2021). *NANDA International, Inc. Nursing Diagnoses: Definitions and classification, 2020-2023* (Twelfth edition). Thieme.
- Mateos, J. E., González, N. A., Sádaba, M. A., Linares, M. D. B., Coscojuela, M. A. M., & Erro, M. C. A. (2011). Nursing care in the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Enfermería Intensiva*, 22(1), 22–30. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2010.11.006>
- Melo, E., Teixeira, C., Oliveira, R., Almeida, D., Veras, J., & Studart, R. (2014). Cuidados de enfermagem ao utente sob ventilação mecânica internado em unidade de terapia intensiva. *Revista de Enfermagem Referência, IV Série*(No 1), 55–63. <https://doi.org/10.12707/RIII1316>
- Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M., & Swanson, E. (Eds.). (2013). *Nursing outcomes classification (NOC): Measurement of health outcomes* (5th ed). Elsevier/Mosby.
- Torredà, M. R. (2011). Impact of nursing care on the incidence of invasive mechanical ventilation associated pneumonia. *Enfermería Intensiva*, 22(1), 31–38. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2010.09.003>

- Yoo, H. J., Lim, O. B., & Shim, J. L. (2020). Critical care nurses' communication experiences with patients and families in an intensive care unit: A qualitative study. *PLoS ONE*, *15*(7 July). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235694>
- Yücel, Ş. Ç., Eşer, İ., Güler, E. K., & Khorshid, L. (2011). Nursing diagnoses in patients having mechanical ventilation support in a respiratory intensive care unit in Turkey. *International Journal of Nursing Practice* (John Wiley & Sons, Inc.), *17*(5), 502–508. <https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2011.01959.x>

**APÊNDICE III - Reflexão sobre os cuidados de enfermagem na
pessoa em situação crítica, sob técnica de substituição da função
renal contínua**

**Curso de Mestrado em Enfermagem com Especialização em
Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa
em Situação Crítica**

– REFLEXÃO CRÍTICA –

**CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA
SOB TÉCNICA DE SUBSTITUIÇÃO DA FUNÇÃO RENAL CONTÍNUA**

Por:

Débora Isabel Miguel Martins, nº192021001

Sob a orientação da Professora Doutora Sílvia Caldeira

Enfermeiro Especialista Orientador Luís Sá Nogueira

Lisboa, novembro de 2022

ÍNDICE

SIGLAS.....	4
INTRODUÇÃO.....	5
REFLEXÃO CRÍTICA.....	6
DESCRIÇÃO.....	6
SENTIMENTOS.....	7
AVALIAÇÃO.....	7
ANÁLISE.....	9
PLANO DE AÇÃO.....	13
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15

SIGLAS

- CVC – Cateter Venoso Central
- DRC – Doença Renal Crónica
- HD - Hemodiálise
- LRA – Lesão Renal Aguda
- O2 – Oxigénio
- OE – Ordem dos Enfermeiros
- SCUF – *Slow Continuous Ultrafiltration*
- SLED – *Sustained Low Efficiency Dialysis*
- TSFR – Técnica de Substituição da Função Renal
- UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

INTRODUÇÃO

No âmbito do planeamento do estágio final na Unidade de Cuidados Intensivos (UCI), da unidade curricular Estágio Final e Relatório, propus-me a desenvolver duas reflexões críticas sobre o desenvolvimento de competências de enfermeiro especialista neste contexto, sendo este o segundo momento reflexivo.

Esta reflexão incide, particularmente, nos cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica sob a técnica de substituição da função renal, tendo por base o Ciclo Reflexivo de *Gibbs*.

A prevalência de doença renal crónica na população contínua a crescer em todo o mundo. Existe uma necessidade global de enfermeiros e, em particular, em especialidades como a nefrologia (*Smith, 2022*).

A lesão renal aguda (LRA) é comum na pessoa em situação crítica e está associada a uma elevada taxa de mortalidade. Tanto as técnicas de substituição da função renal (TSFR) intermitentes como as contínuas são opções de tratamento para doentes com LRA (*Przybyl et al., 2017*). Em contexto de UCI, cerca de 8 a 12% dos doentes necessita de TSFR para LRA grave (*Chironda et al., 2021*). A TSFR contínua é adequada para doentes em situação crítica e permite a remoção lenta e contínua de fluidos, de solutos e resíduos de forma contínua (24 horas por dia), em vez da remoção rápida num curto período de tempo (4 a 6 horas por tratamento), como ocorre com a TSFR intermitente (*Bourbonnais et al., 2020*).

Assim, para que o cuidado de enfermagem ao doente sob esta técnica seja eficiente, torna-se essencial, como futura enfermeira especialista, desenvolver conhecimentos e competências relativas às particularidades da mesma. De forma a fundamentar a minha prática clínica irei analisar os cuidados de enfermagem ao doente sob a TSFR contínua, no contexto de LRA.

REFLEXÃO CRÍTICA

Descrição

A LRA pode desenvolver-se antes ou durante a hospitalização, sendo que no contexto de cuidados intensivos o enfermeiro gere a técnica de substituição da função renal (*Saraiva et al., 2018*). No estudo desenvolvido por *Silva & Mattos (2019)*, o principal diagnóstico para início de TSFR na UCI constitui-se pela doença renal crónica, com 28,20%, corroborando outro estudo que enfatiza a importância do conhecimento sobre os sinais e sintomas das complicações associadas à técnica, bem como os cuidados para as evitar. O sucesso da TSFR depende da eficácia de toda a equipe multidisciplinar, pelo que é importante conhecer os elementos essenciais a serem implementados na UCI para garantir a TSFR ideal e adequada às necessidades do doente (*Chironda et al., 2021*).

No decorrer deste estágio tive oportunidade de desenvolver competências de enfermeira especialista na área de interesse proposta. Cuidei de dois doentes com necessidade de TSFR contínua, um por LRA consequente de um choque séptico, e outro por LRA consequente de um choque hipovolémico. Esta prestação permitiu-me desenvolver cuidados direcionados à pessoa em situação crítica sob TSFR contínua. Em ambas as situações consegui acompanhar o doente desde o momento de colocação de cateter venoso central (CVC) de hemodiálise, indução da TSFR e manutenção da mesma durante o período de internamento.

Nos cuidados prestados na manutenção da TSFR realizei a avaliação do local de inserção, presença de rubor, edema e/ou exsudado do acesso vascular, pelo menos uma vez por turno. A avaliação da permeabilidade do CVC realizava-se todos os turnos. Caso não se encontrassem permeáveis os lumens eram invertidos e/ou realizava-se lavagem com 20mL de soro fisiológico em cada lúmen por falta de fluxo. O penso do local de inserção do CVC realizava-se de três em três dias, ou sempre que se encontrasse repassado ou não íntegro. Para além dos cuidados ao acesso vascular, também realizei outras intervenções inerentes à gestão da TSFR. Intervenções como montar do circuito e programação do tratamento prescrito; monitorizar a resposta do doente à indução da técnica, com ajuste gradual do fluxo de dialisante, do fluxo de sangue e da taxa de ultrafiltração, até à obtenção de resposta de tolerância do doente ao tratamento prescrito; monitorizar periodicamente a integridade e permeabilidade do circuito, garantindo a ausência de dobras nas linhas ou coagulação do circuito, a fim de evitar eventuais intercorrências que comprometessem a eficácia TSFR. A monitorização da resposta hemodinâmica do

doente deve ser realizada de forma contínua, sendo avaliadas a pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura corporal, saturação periférica de O₂ e glicemia. De acordo com a resposta hemodinâmica do doente é realizado ajuste da medicação vasopressora, conforme prescrição e é ajustada e monitorizada a taxa de ultrafiltração e volume filtrado durante a técnica. A monitorização do equilíbrio ácido-base também era realizada, através de gasimetrias arteriais regulares, e a monitorização da anticoagulação regional, ajustando perfusões de citrato e de cloreto de cálcio através do doseamento de cálcio pré-filtro e pós-filtro conforme necessidade do doente.

Sentimentos

Neste contexto de estágio senti necessidade de desenvolver competências como enfermeira especialista à pessoa em situação crítica sob a TSFR contínua, porque a minha experiência nos cuidados ao doente sob a TSFR desenvolveu-se em contexto de ambulatório ao doente crónico renal. No contexto de ambulatório, os doentes encontram-se maioritariamente mais estáveis e adaptados à doença e à técnica. Contudo, qualquer pessoa é passível de agudizar o seu estado clínico, daí a conjugação das duas áreas que determinaram o meu percurso profissional até ao momento.

Os enfermeiros na UCI são os únicos profissionais de saúde que mantêm vigilância, cuidados e gerem a TSFR contínua 24 horas por dia, 7 dias por semana. A TSFR contínua é um procedimento complexo de alto risco que envolve uma intensa carga de trabalho de enfermagem (*Bourbonnais et al., 2020*).

Os enfermeiros necessitam de conhecimento e experiência na gestão e manipulação de CVC, que se constituem no acesso vascular usado para a TSFR contínua, bem como competências e experiência no cuidado da pessoa em situação crítica. Para cuidar de doentes sob TSFR contínua, os enfermeiros da UCI devem ter conhecimentos sobre insuficiência renal e terapias de substituição da função renal, como iniciar, resolver problemas, manter e terminar a TSFR contínua. Devem ter competências e tomada de decisão para a gestão de medicamentos de alto risco prescritos para a anticoagulação, reposição de fluídos, como configurar o tratamento, taxas de fluxo e recuperar dados do equipamento da TSFR (*Bourbonnais et al., 2020*).

Apesar destes conceitos não serem novos para mim, ainda assim, senti alguma insegurança por não conhecer o equipamento da TSFR contínua utilizado na UCI, muito aliada à falta de conhecimento e experiência com o equipamento em si. Esta

insegurança levou-me a realizar a pesquisa bibliográfica de forma a fundamentar a prática desenvolvida na UCI, e, assim, conseguir prestar cuidados de qualidade com a fundamentação científica necessária.

Avaliação

Os enfermeiros que prestam cuidados ao doente crítico têm como responsabilidades a gestão do circuito extracorporeal da TSFR e a monitorização contínua da resposta do doente à técnica, a identificação de complicações e, respetiva, intervenção para a sua resolução contribuem para a segurança da técnica (Silva & Mattos, 2019).

A Ordem dos Enfermeiros (OE) publicou um guia orientador de boa prática direcionado para os “Cuidados à Pessoa com Doença Renal Crónica Terminal em Hemodiálise” (Melo et al., 2016). Tomarei como modelo este manual para identificar as competências e cuidados desenvolvidos na UCI à pessoa em situação crítica sob a TSFR contínua, pois são completamente válidas ao presente contexto de cuidados.

Na competência “envolve a pessoa com DRC no tratamento durante as sessões de HD” (Melo et al., 2016), na preparação da pessoa para a técnica, numa fase inicial necessitei de acompanhamento e instruções do enfermeiro orientador para: identificar os componentes da máquina, testar o funcionamento do equipamento de forma a garantir a segurança do tratamento; montar o circuito para início da TSFR contínua, de acordo com as orientações do fabricante. Com a pesquisa bibliográfica e o treino da técnica em contexto de UCI, permitiu-me ganhar autonomia e garantir cuidados de qualidade de acordo com as necessidades do doente sob a TSFR contínua. Ainda nesta competência definida pela OE, identifiquei o tratamento da água utilizada para a TSFR, que na UCI se constituía por unidades móveis de purificação de água para a TSFR intermitente, sendo que na TSFR contínua a diálise realiza-se com solução dialisante prescrita; os conceitos e o princípio da hemodiálise encontravam-se presentes devido à minha experiência prévia, tendo a necessidade de explorar e fundamentar alguns aspetos da técnica como irei expor na análise desta reflexão. Relativamente ao peso seco e ao volume de líquido a ultrafiltrar, na TSFR intermitente, o peso do doente era medido *à priori* em relação ao tratamento e o volume a ultrafiltrar seria calculado em relação ao seu peso seco, previamente determinado. Contudo, na TSFR contínua, o volume máximo a ultrafiltrar dependia do plano de tratamento prescrito e taxa de ultrafiltração seria gerida pela equipa de enfermagem, conforme tolerância hemodinâmica do doente. As alterações

hemodinâmicas eram comunicadas à equipa multidisciplinar de forma a ajustar os cuidados e tratamento do doente indo ao encontro do que se encontra preconizado como critérios da presente competência, “discutir e implementar diferentes técnicas de perfis com base na avaliação do doente; identificar contraindicações para o tratamento e sugerir medidas para as resolver” (Melo et al., 2016, p.90). Os registos realizados em todos os turnos continham toda a informação relativa à TSFR contínua, a avaliação e estado do acesso venoso central, tolerância e quadro hemodinâmico do doente, assim como as intervenções tomadas.

No que se relaciona a esta competência, “ligar/estabelecer o circuito extracorporal” (Melo et al., 2016, p.90), adotei as medidas de prevenção e controlo de infeção associadas à técnica e manipulei o CVC de acordo com a política da unidade. Relativamente, a informar a pessoa das atividades a serem iniciadas não foi possível, visto que os doentes submetidos à TSFR contínua se encontravam sedados e ventilados, sendo que as pessoas de referência foram devidamente informadas antes de se iniciar a técnica. “Apoiar a pessoa durante a sessão de HD” (Melo et al., 2016, p.91), visto que as competências foram desenvolvidas à pessoa em situação crítica sob TSFR contínua, a avaliação regular dos sinais vitais foi realizada de forma constante através de monitorização invasiva e o fluxo sanguíneo também se monitorizou de forma constante, permitindo ajustar o tratamento à tolerância hemodinâmica do doente. Relativamente às complicações intradialíticas, nenhum doente teve reação ao dialisador ou teve paragem cardíaca. Contudo, a coagulação do circuito constitui-se numa intercorrência presente, tendo sido resolvida através da troca do mesmo e posteriormente ajustada a anticoagulação de forma a evitar esta complicação. Os quadros de hipotensão foram resolvidos de imediato, tendo sido ajustada a taxa de ultrafiltração, perfusão de vasopressores e fluxo sanguíneo até reversão do quadro cumprindo os critérios inerentes à competência de “monitorizar a pessoa durante a sessão de HD” (Melo et al., 2016, p.91). Para além da administração da medicação prescrita e conhecimento de efeitos colaterais da mesma, também transmiti informação ao responsável da equipa multidisciplinar de alterações dos parâmetros sanguíneos (como alterações iónicas e valor de hemoglobina) avaliados nas gasimetrias e com realização periódica por forma a ajustar débitos de perfusões iónicas, de anticoagulação regional e/ou tratamento dialítico. No momento de “desliga/conclui a sessão de HD” (Melo et al., 2016, p.91) terminou-se o tratamento conforme prescrição, restitui-se o sangue presente no circuito, avaliou-se a condição

hemodinâmica do doente pós-tratamento e realizou-se os cuidados de limpeza, desinfecção, penso e heparinização do CVC, mantendo as condições de assepsia.

Relativamente à competência “colabora na avaliação e revisão das estratégias de HD” (Melo et al., 2016, p.93), avaliei o efeito da técnica, através da avaliação da permeabilidade do acesso vascular, da depuração, remoção de solutos e avaliação de sinais de infeção. Colaborei na avaliação da eficácia da mesma com a monitorização do estado hemodinâmico do doente e das alterações iónicas, ajustando os débitos das perfusões presentes. Colaborei na avaliação e manutenção do estado nutricional da pessoa em situação crítica sob TSFR contínua.

As restantes competências direcionadas para o doente renal crónico sob TSFR intermitente, não foram desenvolvidas, dadas as circunstâncias do contexto, em que a técnica era individualizada conforme as necessidades do doente. Os doentes sob a TSFR encontravam-se com alteração do estado de consciência por sedação, e a técnica tinha como foco o tratamento e resolução da LRA.

Análise

A TSFR reproduz a função dos rins, incluindo a remoção de solutos, metabolitos e excesso de fluídos (Przybyl et al., 2017). Visa estabelecer o equilíbrio de solutos e fluídos, e tem por base princípios físicos como a difusão, a convecção e a adsorção (Turner et al., 2016).

Nas diferentes TSFR utiliza-se um filtro com membrana semipermeável que permite o transporte de água e solutos através da membrana, e as substâncias residuais são eliminadas. A ultrafiltração está presente em todas as modalidades da técnica, pelo que se refere à passagem de água pela membrana sob um gradiente de pressão. Existe um aumento na taxa de ultrafiltração se forem usadas pressões mais elevadas e taxas de fluxo superiores. A difusão e convecção são os processos pelos quais os solutos passam através da membrana semipermeável (Bourbonnais et al., 2020).

As diferentes modalidades da técnica diferem na duração do tratamento, da permeabilidade da membrana do filtro, do fluxo do dialisante e do fluxo sanguíneo. A modalidade da TSFR pode variar entre intermitente, contínua ou híbrida (Ronco et al., 2019).

A TSFR intermitente, hemodiálise, é a base para todas as TSFR, sendo a modalidade mais utilizada em todo o mundo. Nesta técnica, o balanço de fluídos é alcançado pela sua rápida remoção, que resulta, muitas vezes, em intolerância ao

procedimento, podendo até traduzir-se em ganhos de fluidos intradialíticos de forma a compensar a hipotensão associada (*Turner et al., 2016*). Nesta técnica são usados fluxos sanguíneos, relativamente, altos (200–400 mL/min), concomitantemente com taxas de fluxo de dialisante de 500–800 mL/min. Estes fluxos permitem maiores taxas de depuração de solutos num curto período, podendo estar associadas a complicações no doente crítico. Na pessoa em situação crítica, as TSFR intermitentes têm maior incidência de hipotensão, que é significativamente influenciada pela taxa de ultrafiltração necessária durante cada sessão de diálise (*Oudemans-Van et al., 2015*).

As TSFR híbridas são conhecidas como diálise lenta de baixa eficiência (SLED) e na diálise diária estendida (EDD). Estas técnicas permitem a remoção de fluidos de forma mais lenta, usando fluxo de sangue inferior e taxa de fluxo de dialisante mais baixa, estendendo a duração da técnica de 6 a 16 horas (*Turner et al., 2016*). Ambas combinam as vantagens da gestão da hemodiálise intermitente com as vantagens terapêuticas da terapia de substituição da função renal contínua. Os potenciais benefícios incluem uma remoção de fluidos com taxa de ultrafiltração reduzida, minimizando assim os riscos de instabilidade hemodinâmica (*Oudemans-Van et al., 2015*).

A ultrafiltração contínua lenta (SCUF) insere-se nas TSFR contínuas, usualmente tem duração de 24 horas por dia, podendo também ter uma menor duração. Na técnica utiliza-se membranas de alto fluxo, com o objetivo de conseguir maior controlo de volume nos doentes com sobrecarga hídrica grave e com resistência a diuréticos. São necessárias baixas taxas de filtração (tipicamente 2–8 mL/min) de fluxo sanguíneo, tal como, filtros com área de superfície relativamente pequena. Esta TSFR é muito eficaz para redução de volume hídrico, mas devido às baixas taxas de filtração e a falta de líquido de substituição tornam esta terapia ineficaz como modalidade de purificação do sangue (*Ronco et al., 2019*). A SCUF permite a remoção lenta de fluidos, sendo adequada para doentes que apenas necessitem de diminuição de volume hídrico (*Bourbonnais et al., 2020*). No entanto, as taxas de ultrafiltração utilizadas na SCUF (inferior a 10 mL/min) são significativamente menores do que as utilizadas na TSFR intermitente, que podem ser de 40 mL/min ou mais. Portanto, embora a taxa mínima de fluxo sanguíneo possa ser de 200 mL/min ou mais na TSFR intermitente, uma taxa de fluxo sanguíneo de 50 mL/min na SCUF pode ser adequada (*Ronco et al., 2019*).

A TSFR contínua otimiza a difusão e convecção aplicadas por um longo período. A remoção de fluídos e solutos ocorre de forma lenta, facilitando o preenchimento vascular e prevenindo as trocas de fluidos intracelulares. Estes fenómenos resultam num melhor controlo da estabilidade hemodinâmica e do balanço hídrico do doente. A longevidade do circuito da técnica é determinante para a sua eficácia (Turner et al., 2016). A escolha do tipo de TSFR depende do estado clínico do doente com lesão renal aguda, instabilidade hemodinâmica, comorbilidades, e falência multiorgânica (Ronco et al., 2019).

O equipamento para a TSFR contínua encontra-se na unidade do doente e incorpora uma bomba peristáltica de rolos, balanças nas quais os fluídos (reposição e dialisante) e bolsas de efluentes se encontram. As balanças pesam continuamente e com precisão os fluídos removidos, os fluídos de reposição devolvidos ao doente ao paciente e a solução de dialisante utilizada, além de alertar a enfermeira quando há uma discrepância com a alteração de peso calculada (Bourbonnais et al., 2020).

Geralmente, um cateter venoso central (CVC) de duplo lúmen é conectado ao circuito da máquina da TSFR. O sangue do doente é removido através do lúmen arterial do CVC, passa pelo circuito extracorpóreo e retorna através do lúmen venoso do CVC. Os fluídos e metabolitos, o ultrafiltrado, presentes no sangue do doente, sob pressão osmótica e hidrostática passam pelo filtro, são removidos do sangue e excretados para a bolsa de efluente. De forma a manter o equilíbrio ácido-base, as reposições de fluídos e eletrólitos, como potássio e cloreto de sódio podem ser adicionadas no pós-filtro, à medida que o sangue retorna ao doente (Bourbonnais et al., 2020).

O acesso vascular é a ferramenta básica necessária para iniciar todos os tipos de TSFR em doentes com lesão renal aguda. Os CVC são o tipo de acesso vascular preferencial para início da técnica neste contexto, e constituem-se como um acesso rápido e fácil ao sangue do doente. Dependendo da modalidade da TSFR, os CVC de diálise têm um *design* específico para fornecer desempenhos adequados (Ronco et al., 2019). O CVC de hemodiálise é necessário para o início da TSFR emergente, sendo importante os enfermeiros prestarem cuidados adequados para evitar complicações associadas a este (Bodin, 2017).

No estudo desenvolvido por Silva & Mattos (2019) 13,82% dos doentes apresentaram coagulação do filtro ou do sistema e 8,13% falta de fluxo do acesso vascular. Assim, o cateter venoso central de hemodiálise deve ser considerado como causa potencial de complicações intradialíticas, visto que, estes casos decorrem de

possíveis dobras do cateter dentro do acesso vascular. Assim como, a formação de coágulos dentro do dispositivo quando não existe administração de anticoagulantes no início da TSFR ou quando a lavagem do circuito com solução salina é insuficiente, e influencia a eficácia da sucção do fluxo sanguíneo através do cateter (*Silva & Mattos, 2019*).

A TSFR envolve o uso de medicamentos de alto risco, como anticoagulantes. O objetivo da anticoagulação é diminuir a coagulação do circuito e filtro para evitar a interrupção da técnica. A troca do circuito inclui gastos económicos, consome tempo de cuidados de enfermagem e pode aumentar o risco de infeção da corrente sanguínea associado à manipulação do CVC. A heparina constitui a anticoagulação mais frequentemente prescrita durante a TSFR. No entanto, a evidência sugere que o citrato pode diminuir o risco de hemorragia e aumentar a vida útil do circuito, pelo que a anticoagulação regional com citrato pode ser cada vez mais adotada (*Bourbonnais et al., 2020*). As *guidelines* da *Kidney Disease Improving Global Outcomes* (*Kellum et al., 2012*) referem que se não existir contra-indicação para o doente e existir um protocolo estabelecido para a administração, deve-se realizar uma anticoagulação regional com citrato.

A responsabilidade do enfermeiro na manutenção da TSFR inclui a montagem e desmontagem do circuito da técnica, administração de fluidos, ajuste da taxa de ultrafiltração conforme prescrição, reposição de eletrólitos, monitorização do balanço ácido-base e do estado hemodinâmico do doente, bem como a monitorização e registo da pressão de fluxo do monitor, antecipar e resolver complicações associadas ao tratamento (*Przybyl et al., 2015*).

A TSFR contribui para a manutenção da vida do doente. Todavia pode desencadear diversas complicações que podem, em algumas situações, levar à morte durante a técnica. A hipotensão, hipertensão, câibras musculares, náuseas, febre e calafrios estão entre as principais complicações intradialíticas (*Silva & Mattos, 2019*). As potenciais complicações da TSFR contínua podem estar relacionadas com o CVC, alterações no estado eletrolítico ou ácido-base, alterações na volémia, nutrição inadequada, infeção, hemorragia e embolia (*Przybyl et al., 2017*).

Apesar das complicações durante a TSFR serem pontuais, podem-se configurar como graves e potencialmente fatais. No estudo desenvolvido por *Silva & Mattos (2019)* a hipotensão é a complicação intradialítica mais frequente. Associada à fragilidade hemodinâmica do doente, assim como ao reflexo primário da extração de grande quantidade de líquido do volume plasmático durante uma sessão de diálise

(*Silva & Mattos, 2019*). A hipertensão arterial foi a segunda complicação mais frequente, uma vez que os rins estimulam a produção de vasoconstritores e vasodilatadores. A hipervolemia e a inadequada resposta do Sistema Renina Angiotensina-Aldosterona durante a TSFR, impedem o mecanismo compensatório da vasodilatação, aumentando a pressão arterial. Doentes com patologia cardíaca (hipertensão arterial, insuficiência cardíaca congestiva, hipovolemia, entre outras) podem apresentar maior predisposição a complicações, visto que a circulação extracorporeal terapêutica potencia arritmias cardíacas (*Silva & Mattos, 2019*).

O enfermeiro deve ter capacidade para avaliar, sistematizar e tomada de decisão das intervenções mais adequadas à resolução destas complicações inerentes à técnica que, pelo exposto focam-se no risco de alterações hemodinâmicas e infeção. Para complicações como diminuição do fluxo no acesso vascular, a intervenção associada confere-se na inversão das linhas do circuito na conexão ao CVC e lavagem dos ramos do CVC, a formação de coágulos no circuito deve ser solucionada com a lavagem do circuito com soro fisiológico e/ou troca do circuito e/ou filtro da TSFR contínua. As intervenções associadas à hipotensão, consistem na alteração da taxa de ultrafiltração e/ou administração de fluidos (*Silva & Mattos, 2019*).

Plano de ação

A equipa de enfermagem na UCI enfrenta diversos desafios, incluindo a gestão de vários doentes em situação crítica. Sendo que carecem de competências técnicas específicas para a gestão de doentes sob TSFR, daí a necessidade de enfermeiros especializados em nefrologia para orientar e cuidar destes doentes em contexto de UCI (*Chironda et al., 2021*). Apesar da dificuldade do enfermeiro em identificar a sintomatologia da LRA precocemente em contexto de UCI, devido à formação e treino insuficiente no cuidado ao doente com LRA, descrita na revisão de literatura elaborada por *Chironda et al. (2021)*. O enfermeiro que presta cuidados na UCI deve ter capacidade de tomada de decisão de forma a garantir cuidados adequados à pessoa em situação crítica durante a TSFR. Estes cuidados estão diretamente relacionados com as competências do enfermeiro, tanto no planeamento das atividades, quanto ao processo de tomada de decisão que incluem o doente e a equipa de enfermagem. Neste contexto, compreende-se a importância do enfermeiro na minimização das possíveis complicações associadas à TSFR (*Silva & Mattos, 2019*).

Enfermeiros especializados em nefrologia, aumentam a segurança e qualidade no cuidado da pessoa em situação crítica com LRA, promovendo a tomada de

decisões adequada e a gestão dos cuidados individualizados. A integração de um enfermeiro especialista em nefrologia crítica e um grupo altamente treinado de enfermeiros de hemodiálise, tem demonstrado mais-valias no estabelecimento de prioridades, implementação de ações padronizadas e processos de controlo de qualidade na UCI (*Chironda et al., 2021*).

Devido ao alto risco associado à TSFR contínua, os enfermeiros da UCI que cuidam de doentes sob a técnica necessitam de formação inicial abrangente, exposição frequente ao cuidado de doentes submetidos a TSFR contínua sempre que possível, de forma a promover capacidades de configuração e resolução de problemas (*Przybyl et al., 2017*). É fundamental que a equipa de enfermagem participe ativamente na TSFR, quanto à responsabilidade dos cuidados diretos ao doente e, nesse sentido, adeque as intervenções, de acordo com as necessidades específicas do doente sob TSFR na UCI (*Silva & Mattos, 2019*).

CONCLUSÃO

Os enfermeiros da UCI cuidam de doentes com patologias agudas, com risco de vida e lesões que podem desenvolver complicações das funções vitais, e cuidados à família da pessoa em situação crítica, assegurando o apoio a estes (*Chironda et al., 2021*). A TSFR contínua é a modalidade de tratamento mais comum no cuidado à pessoa em situação crítica, com doença renal crónica ou LRA, que não consegue tolerar a TSFR intermitente (*Przybyl et al., 2017*).

A TSFR contínua pode ter complicações graves, com risco de vida para o doente, como hemorragia, desequilíbrios eletrolíticos, anemia, hipovolémia e hipotensão. É imperativo que os enfermeiros sejam altamente treinados no uso e resolução de problemas durante a TSFR contínua. Desenvolver o conhecimento e competências dos enfermeiros sobre os princípios da TSFR contínua e manipulação do equipamento, aumenta a satisfação dos enfermeiros e potencia a resolução eficaz de problemas durante a técnica. Em última análise, o investimento no desenvolvimento de competências nesta técnica, diminui a mortalidade associadas e aumentar a recuperação renal da LRA (*Przybyl et al., 2017*).

Portanto, ressalva-se a necessidade da implementação de medidas formativas permanentes e sistematizadas, de forma a desenvolver a tomada de decisão da equipa de enfermagem e, conseqüentemente, diminuir as complicações intradialíticas associadas à técnica (*Silva & Mattos, 2019*).

Deste modo, este processo reflexivo contribuiu para a compreensão e sistematização de conceitos e técnicas, na minha prestação de cuidados como enfermeira especialista. Permitiu-me conjugar a minha experiência no cuidado ao doente crónico com necessidade de TSFR intermitente, com as competências desenvolvidas no cuidado à pessoa em situação crítica com esta necessidade específica. Promovendo cuidados adequados, ao reduzir complicações associadas à técnica e minimizar o dano ao doente, indo ao encontro das competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica à pessoa em situação crítica.

Os cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica são cuidados altamente qualificados prestados de forma contínua à pessoa com uma ou mais funções vitais em risco imediato, como resposta às necessidades afetadas e permitindo manter as funções básicas de vida, prevenindo complicações e limitando incapacidades, tendo em vista a sua recuperação total (*OE, 2018, p.19360*).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bodin, S. M. (Ed.). (2017). *Contemporary nephrology nursing* (Third edition). American Nephrology Nurses Association.
- Bourbonnais, F. F., Slivar, S., & Malone-Tucker, S. U. E. (2020). Caring for patients on CRRT— Key safety concerns identified by nurses. *Canadian Journal of Critical Care Nursing*, 31(2), 13–19.
- Chironda, G., Manwere, A., Dushimiyimana, V., Ngendahayo, F., Gapira, E., Ndahayo, D., Umuhire, L., Mbabazi, T., Nkuranyabahizi, M., Shyaka, J. C., Umingabiye, M. L., Mukeshimana, M., & Bhengu, B. (2021). Acute Kidney Injury and Renal Replacement Therapy (RRT) in ICU: The Nephrology or Intensive Care Nurse Role. *Rwanda Medical Journal*, 78(3), 37–46.
- Kellum, J. A., Lameire, N., Aspelin, P., Barsoum, R. S., Burdmann, E. A., Goldstein, S. L., Herzog, C. A., Joannidis, M., Kribben, A., Levey, A. S., MacLeod, A. M., Mehta, R. L., Murray, P. T., Naicker, S., Opal, S. M., Schaefer, F., Schetz, M., & Uchino, S. (2012). Kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) acute kidney injury work group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. *Kidney International Supplements*, 2(1), 1–138. <https://doi.org/10.1038/kisup.2012.1>
- Melo, J., Dias, A., Vilares, F., Matos, J., Sousa, M., & Pinheiro, R. (2016). *Guia Orientador de Boa Prática—Cuidados à pessoa com doença renal crônica terminal em hemodiálise* (Ordem dos Enfermeiros, Vol. 9). Ordem dos Enfermeiros.
- Oudemans-Van, H. M., Lui, S., Forni, G., Groeneveld, A. B. J., Bagshaw, S. M., & Joannidis, M. (2015). *Acute Nephrology for the Critical Care Physician*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-17389-4>
- Przybyl, H., Androwich, I., & Evans, J. (2015). Using High-Fidelity Simulation to Assess Knowledge, Skills, and Attitudes in Nurses Performing CRRT ... Continuous renal replacement therapy. *Nephrology Nursing Journal*, 42(2), 135–148.
- Przybyl, H., Evans, J., Haley, L., Bisek, J., & Beck, E. (2017). Training and Maintaining: Developing a Successful and Dynamic Continuous Renal Replacement Therapy Program. *AACN Advanced Critical Care*, 28(1), 41–50. <https://doi.org/10.4037/aacnacc2017122>
- Ronco, C., Bellomo, R., Kellum, J. A., & Ricci, Z. (Eds.). (2019). *Critical care nephrology* (Third edition). Elsevier, Inc.

- Saraiva, M., Richards, M., & Fortnum, D. (2018). *The Profile Of Nephrology Nursing - The Fundamental Roles of Nephrology Nurses caring for Individuals with Kidney Disease, and their Families* (A. M. Monros & A. Gorke, Eds.; First Edition). European Dialysis and Transplant Nurses Association / European Renal Care Association (EDTNA/ERCA).
https://www.edtnaerca.org/resource/edtna/files/documents/Nursing_Profile_2018.pdf
- Silva, P. E. B. B., & Mattos, M. de. (2019). Hemodialysis complications in the intensive care unit. *Journal of Nursing UFPE*, 13(1), 162–168.
<https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i01a234781p162-168-2019>
- Smith, N. C. (2022). An Innovative Approach to Integrating Nephrology Nursing into Acute and Critical Care. *Nephrology Nursing Journal*, 49(5), 397–403.
<https://doi.org/10.37526/1526-744X.2022.49.5.397>
- Turner, N., Lameire, N., Goldsmith, D. J., Winearls, C. G., Himmelfarb, J., & Remuzzi, G. (2016). *Oxford Textbook of Clinical Nephrology* (4th ed.). Oxford University Press. www.oxfordmedicine.com

**APÊNDICE IV - Gestão do cateter de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua em situação crítica:
Protocolo de Revisão Scoping - Resumo**

V Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem

25 de novembro 2022

Escola de Enfermagem (Lisboa) – Instituto de Ciências da Saúde

Universidade Católica Portuguesa

RESUMO - Posters

Este formulário, após preenchido, e aceites as condições descritas no regulamento dos Posters deve ser enviado para saude.sede@ucp.pt em formato WORD.

Colocar no Assunto do email:
Submissão de Posters – V Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem

Título do Poster: Gestão do cateter de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua em situação crítica: Protocolo de Revisão *Scoping*

Autoria(s): Martins, D.¹, Oliveira, R.², Caldeira, S.³

Afiliação do(s) autor(es):

^{1, 2} Mestranda em Enfermagem Médico-Cirúrgica – PSC, UCP. Lisboa, Portugal.

³ PhD. Docente no ICS, UCP. Lisboa, Portugal.

Outros dados pessoais:

E-mail: d.isabelmartins@gmail.com

Resumo (5000 caracteres):

Introdução:

A lesão renal aguda pode desenvolver-se antes ou durante a hospitalização. Em particular, no contexto de cuidados intensivos o enfermeiro gere a técnica de substituição da função renal (*Saraiva et al., 2018*).

As técnicas de substituição da função renal visam o equilíbrio de solutos e fluídos e têm por base princípios físicos como a difusão, a convecção, a adsorção, a osmose e ultrafiltração (*Turner et al., 2016*). As modalidades das técnicas podem variar entre

intermitente, contínua ou híbrida (Ronco et al., 2019). A forma contínua otimiza a difusão e convecção aplicadas por um longo período, dado que a remoção de fluídos e solutos ocorre de forma lenta. Assim, torna-se possível um melhor controle da estabilidade hemodinâmica e do balanço hídrico (Turner et al., 2016).

O acesso vascular é a ferramenta necessária para iniciar todos os tipos de técnica em pessoas com esta condição de saúde, considerando-se como preferencial o cateter venoso central (Ronco et al., 2019). Os enfermeiros têm uma responsabilidade sobre a gestão da sua funcionalidade e prevenção de possíveis complicações associadas (Bodin, 2017). Para pessoas que necessitem de diálise urgente, a evidência sobre a gestão destes cateteres é limitada, existindo bibliografia relativa aos cateteres venosos centrais em contexto de cuidados intensivos, maioritariamente direcionada para outras finalidades terapêuticas (Kellum et al., 2012) e o mapeamento da evidência disponível será importante para o desenvolvimento de competências específicas. Nenhuma revisão semelhante ou protocolo registado foram identificados.

Objetivos:

Mapear a evidência disponível sobre os cuidados de enfermagem relacionados com a gestão do cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua, na pessoa em situação crítica.

Materiais e Métodos:

O protocolo foi definido de acordo com a metodologia do *Joanna Briggs Institute*, por três revisores, baseado em três fases de pesquisa (Aromataris & Munn, 2020). A primeira fase da pesquisa terá lugar nas bases de dados *PubMed*, *CINAHL* e *MEDLINE*, com recurso a termos livres e indexados. Proceder-se-á à análise e identificação das palavras-chave presentes no título, do resumo e dos termos indexados utilizados para a descrição dos mesmos.

Numa segunda fase, com recurso a um colaborador especializado, iremos definir as equações de pesquisa com termos booleanos nas bases de dados *PubMed*, *CINAHL*, *MEDLINE* e *Scopus* para aferir sensibilidade da pesquisa e obter resultados significativos. Os resultados serão importados para o *Zotero* para arquivo e remoção

de duplicados. Para análise cega dos resultados usar-se-á o software de revisão sistemática inteligente *Rayyan*.

Na terceira fase, as referências bibliográficas dos resultados obtidos serão analisadas. Adicionalmente iremos realizar uma pesquisa de literatura cinzenta, no repositório científico de acesso aberto de Portugal (RCAAP), cujos resultados serão adicionados aos anteriores e seguirão a mesma forma de análise. O PRISMA-Sr será utilizado para orientar a análise e reportar os resultados.

Os critérios de inclusão foram descritos segundo: Participantes: Adulto (idade superior a 19 anos), Conceito: Gestão do cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua, Contexto: Pessoa em situação crítica. Considerou-se ainda como critérios de inclusão, idioma em inglês, português e espanhol; cuidados de enfermagem relacionados com a gestão do cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal; complicações associadas; materiais utilizados.

Pretende-se dar resposta às seguintes questões: “Quais as intervenções de enfermagem na manipulação do cateter venoso central de hemodiálise na técnica da substituição da função renal contínua?”; “Quais as intervenções de enfermagem relacionada com a prevenção de complicações do cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua?”.

Resultados:

Esta revisão *scoping* irá permitir identificar a evidência disponível sobre intervenções no âmbito da gestão do cateter de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua na pessoa em situação crítica. Os resultados obtidos serão apresentados de modo narrativo, com recurso a tabelas e diagramas que facilitem a compreensão do mapeamento da evidência.

Conclusão:

O mapeamento de evidência efetuado, permitir-nos-á responder à questão de revisão “Qual a evidência científica disponível, sobre cuidados de enfermagem relacionados com a manipulação de cateter venoso central de hemodiálise na técnica de

substituição da função renal contínua na pessoa em situação crítica?"; contribuirá para o desenvolvimento de competências enquanto enfermeiras especialistas na vertente médico-cirúrgica; organizará o conhecimento nesta área por forma a promover novas pesquisas, avanços científicos e oferecer contributos para o desenvolvimento de projetos de intervenção.

Palavras-chave:

Cateter venoso central de hemodiálise; Cuidados de Enfermagem; Cuidados Intensivos; Diálise; Técnica de substituição da função renal.

Referências Bibliográficas:

- Aromataris, E., & Munn, Z. (Eds.). (2020). *JBI Manual for Evidence Synthesis*. JBI. <https://synt hesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>
- Bodin, S. M. (Ed.). (2017). *Contemporary nephrology nursing* (Third edition). American Nephrology Nurses Association.
- Kellum, J. A., Lameire, N., Aspelin, P., Barsoum, R. S., Burdmann, E. A., Goldstein, S. L., Herzog, C. A., Joannidis, M., Kribben, A., Levey, A. S., MacLeod, A. M., Mehta, R. L., Murray, P. T., Naicker, S., Opal, S. M., Schaefer, F., Schetz, M., & Uchino, S. (2012). Kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) acute kidney injury work group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. *Kidney International Supplements*, 2(1), 1–138. <https://doi.org/10.1038/kisup.2012.1>
- Ronco, C., Bellomo, R., Kellum, J. A., & Ricci, Z. (Eds.). (2019). *Critical care nephrology* (Third edition). Elsevier, Inc.
- Saraiva, M., Richards, M., & Fortnum, D. (2018). *The Profile Of Nephrology Nursing - The Fundamental Roles of Nephrology Nurses caring for Individuals with Kidney Disease, and their Families* (A. M. Monros & A. Gorke, Eds.; First Edition). European Dialysis and Transplant Nurses Association / European Renal Care Association (EDTNA/ERCA).

https://www.edtnaerca.org/resource/edtna/files/documents/Nursing_Profile_2018.pdf

Turner, N., Lameire, N., Goldsmith, D. J., Winearls, C. G., Himmelfarb, J., & Remuzzi, G. (2016). *Oxford Textbook of Clinical Nephrology* (4th ed.). Oxford University Press. www.oxfordmedicine.com

**APÊNDICE V - Gestão do cateter de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua em situação crítica:
Protocolo de Revisão Scoping - Póster**



Gestão do cateter de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua em situação crítica: Protocolo de Revisão *Scoping*

Débara Martins¹, Raquel Oliveira² e Sílvia Caldeira³

^{1,2} Mestranda em Enfermagem Médico-Cirúrgica – PSC, UCP, Lisboa, Portugal; ³ PhD. Docente no ICS, UCP, Lisboa, Portugal.

d.isabelmartins@gmail.com

INTRODUÇÃO

No contexto de cuidados intensivos o enfermeiro gere a técnica de substituição da função renal (Saraiva et al., 2018). O acesso vascular, preferencialmente o cateter venoso central, é necessário para iniciar todos os tipos de técnica (Ronco et al., 2019). Para diálise urgente, a evidência sobre a gestão destes cateteres é limitada, existindo bibliografia relativa aos cateteres venosos centrais maioritariamente direcionada para outras finalidades terapêuticas (Kellum et al., 2012). Nenhuma revisão semelhante ou protocolo registado foram identificados.

OBJETIVO

Mapear a evidência disponível sobre os cuidados de enfermagem relacionados com a gestão do cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua, na pessoa em situação crítica.

METODOLOGIA

O protocolo foi definido segundo a metodologia JBI, por três revisores, recorrendo a três fases de pesquisa (Aromataris & Munn, 2020). Os resultados serão importados para o *Zotero* para arquivo e remoção de duplicados. Análise cega com recurso ao software de revisão sistemática inteligente *Rayyan*. O *PRISMA-Sr* será utilizado para orientar a análise e reportar os resultados.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- P (Participantes)** - Adulto (idade > 19 anos)
- C (Conceito)** – Gestão do cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua
- C (Contexto)** – Pessoa em situação crítica
- Idioma:** Inglês, Português e Espanhol.

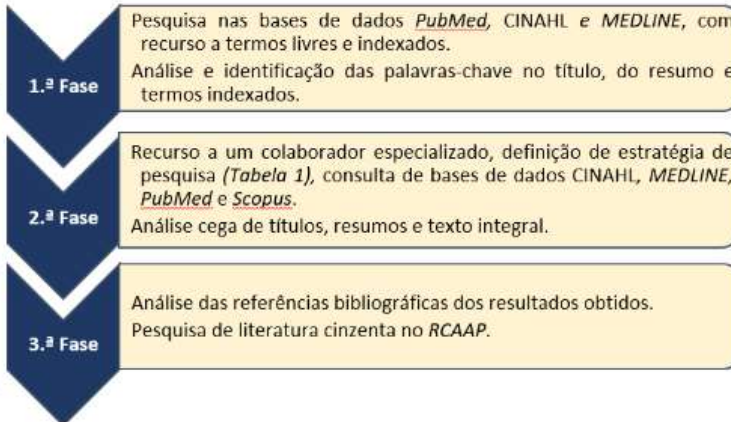
RESULTADOS

Esta revisão *scoping* irá permitir identificar a evidência disponível sobre intervenções no âmbito da gestão do cateter de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua na pessoa em situação crítica.

CONCLUSÃO

Permitir-nos-á responder à questão de revisão “Qual a evidência científica disponível, sobre cuidados de enfermagem relacionados com a manipulação de cateter venoso central de hemodiálise na técnica de substituição da função renal contínua na pessoa em situação crítica?”. Organizará o conhecimento nesta área por forma a promover novas pesquisas, avanços científicos e oferecer contributos para o desenvolvimento de projetos de intervenção.

Tabela 1. Estratégia de pesquisa	
BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA
CINAHL	(MH ("Vascular Access Devices" OR "Catheter*")) AND ((MH ("Continuous Renal Replacement Therapy" OR Hemodialysis) OR (TI (Haemodialysis OR "Renal Dialysis")) OR (AB (Haemodialysis OR "Renal Dialysis"))) AND ((MH ("Critical Illness" OR "Intensive care units" OR "Critical Care Nursing")) OR (TI ("Critically Ill*" OR ICU OR "Intensive Care Unit*" OR "Intensive Care Nursing")) OR (AB ("Critically Ill*" OR ICU OR "Intensive Care Unit*" OR "Intensive Care Nursing")))) Filters: (all adult, 19+)
MEDLINE	(MH ("Vascular Access Devices" OR "Catheter*")) AND ((MH ("Continuous Renal Replacement Therapy" OR Hemodialysis) OR (TI (Haemodialysis OR "Renal Dialysis")) OR (AB (Haemodialysis OR "Renal Dialysis"))) AND ((MH ("Critical Illness" OR "Intensive care units" OR "Critical Care Nursing")) OR (TI ("Critically Ill*" OR ICU OR "Intensive Care Unit*" OR "Intensive Care Nursing")) OR (AB ("Critically Ill*" OR ICU OR "Intensive Care Unit*" OR "Intensive Care Nursing")))) Filters: (all adult, 19+)
PubMed	((("Vascular Access Devices"[MeSH Terms]) OR ("Catheter*"[MeSH Terms]))) AND (((("Continuous Renal Replacement Therapy"[MeSH Terms]) OR ("Renal Dialysis"[MeSH Terms]) OR (Hemodialysis[Title/Abstract])) OR (Haemodialysis[Title/Abstract])) AND (((("Critical Illness"[MeSH Terms]) OR ("Intensive care units"[MeSH Terms]) OR ("Critical Care Nursing"[MeSH Terms])) OR ("Critically Ill*[Title/Abstract]) OR (ICU[Title/Abstract]) OR ("Intensive Care Unit*[Title/Abstract]) OR ("Intensive Care Nursing"[Title/Abstract])) Filters: Adult: 19+ years
Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("Vascular Access Devices" OR "Catheter*") AND TITLE-ABS-KEY ("Continuous Renal Replacement Therapy" OR "Renal Dialysis" OR hemodialysis OR haemodialysis) AND TITLE-ABS-KEY ("Critical Illness" OR "Intensive care units" OR "Critical Care Nursing" OR "Critically ill*" OR ICU OR "Intensive Care Unit*" OR "Intensive Care Nursing") AND NOT TITLE-ABS-KEY (child*))



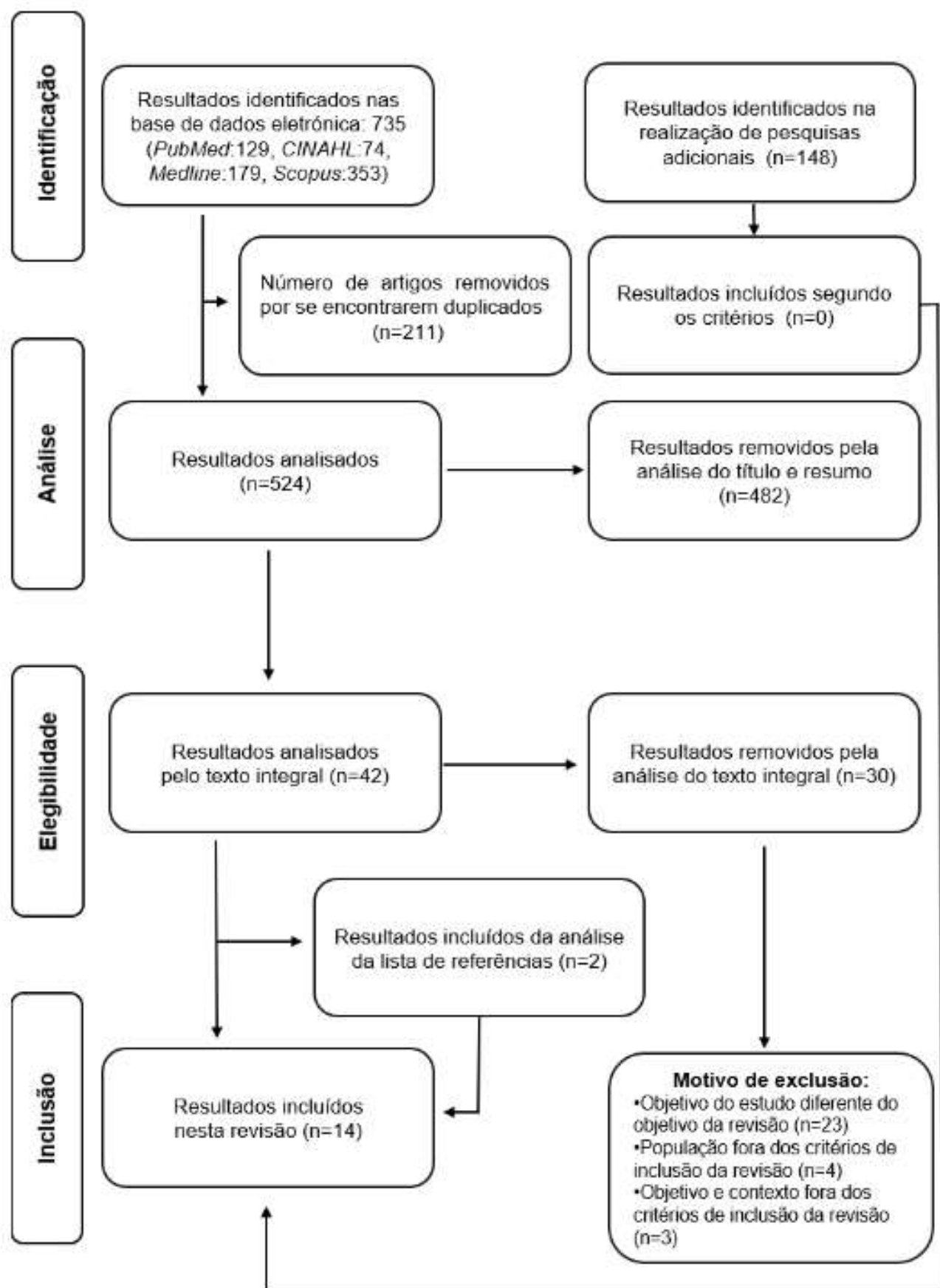
Referências Bibliográficas:

APÊNDICE VI - Estratégia de pesquisa

Tabela 2. Estratégia de pesquisa

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA
CINAHL	(MH ("Vascular Access Devices" OR "Catheter*")) AND ((MH ("Continuous
MEDLINE	Renal Replacement Therapy" OR Hemodialysis)) OR (TI (Haemodialysis OR "Renal Dialysis")) OR (AB (Haemodialysis OR "Renal Dialysis")) AND ((MH ("Critical Illness" OR "Intensive care units" OR "Critical Care Nursing")) OR (TI ("Critically Ill*" OR ICU OR "Intensive Care Unit*" OR "Intensive Care Nursing")) OR (AB ("Critically Ill*" OR ICU OR "Intensive Care Unit*" OR "Intensive Care Nursing"))) Filters: (all adult, 19+)
PubMed	(((("Vascular Access Devices"[MeSH Terms]) OR ("Catheter*"[MeSH Terms]))) AND (((("Continuous Renal Replacement Therapy"[MeSH Terms]) OR ("Renal Dialysis"[MeSH Terms])) OR (Hemodialysis[Title/Abstract])) OR (Haemodialysis[Title/Abstract])) AND (((((((("Critical Illness"[MeSH Terms]) OR ("Intensive care units"[MeSH Terms])) OR ("Critical Care Nursing"[MeSH Terms])) OR ("Critically Ill*" [Title/Abstract])) OR (ICU[Title/Abstract])) OR ("Intensive Care Unit*" [Title/Abstract])) OR ("Intensive Care Nursing"[Title/Abstract])) Filters: Adult: 19+ years
Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("Vascular Access Devices" OR "Catheter*") AND TITLE-ABS-KEY ("Continuous Renal Replacement Therapy" OR "Renal Dialysis" OR hemodialysis OR haemodialysis) AND TITLE-ABS-KEY ("Critical Illness" OR "Intensive care units" OR "Critical Care Nursing" OR "Critically Ill*" OR icu OR "Intensive Care Unit*" OR "Intensive Care Nursing") AND NOT TITLE-ABS-KEY (child*))

APÊNDICE VII - Fluxograma de resultados – PRISMA-Scr



APÊNDICE VIII - Instrumento de extração dos resultados

Tabela 3. Instrumento de extração dos resultados

Número do artigo	Author(s) Date	Aims	Study design	Population and sampling	Context
1	Paton 2003	In this article, I'll explain how several pump-driven forms of CRRT work and what you need to know to care for a patient who's undergoing this therapy. (p.48)	Case Report	CYRUS BLACK, 44, is in your intensive care unit (ICU) with severe pancreatitis and acute tubular necrosis. (p.48)	Intensive Care Unit (ICU)
2	Canaud, Desmeules, Klouche, Leray-Moragués & Béraud 2003	In this chapter we address the following issues: 1. the creation and management of VA in the ARF patient in the ICU setting; 2. the preservation of the vascular network in ESRD patients in the ICU. (p. 160)	Chapter 10 of Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology	Critically Ill Patient	Intensive Care Unit (ICU)
3	Souweine, Liotier, Heng, Isnard, Ackoundou-N'Guessan, Deteix & Traoré 2006	We sought to compare systematically the rates of DC- and CVC-related infections in a study designed to control for severity of patient condition. (p.879)	Prospective Study (p.880)	All patients with acute renal failure treated with RRT who required CVC and DC placement for 48 hours or longer were included. Therefore, the study was limited to patients who had both a CVC and DC. (p. 880) The study population included 99 patients (...) (p.880)	This prospective study was performed in a medical ICU. (p. 880)
4	Joannidis & Straaten 2007	This review discusses non-anticoagulant and anticoagulant measures to prevent circuit failure. (p.1)	Clinical Review (p.1)	Critically ill patients (p.1)	During continuous renal replacement therapy (CRRT) (p.1)
5	Schetz 2007	Literature data on vascular access for acute dialysis are relatively scarce. Studies on TDCs are mostly performed in chronic dialysis patients, whereas studies in critically ill patients are mostly on central venous catheters (CVCs). TDCs have a different design than CVCs and are manipulated differently, and chronic dialysis patients differ in	Chapter in Ronco C, Bellomo R, Kellum JA (eds): Acute Kidney Injury. Contrib Nephrol. Basel, Karger, 2007, vol 156, pp 275–286	Critically ill patients (p.276)	In continuous RRT (p.275)

		many respects from critically ill patients, raising the question whether results from these studies can be extrapolated to dialysis catheters in critically ill patients. (p.276)			
6	Baldwin & Fealy 2009	This paper provides a clinical protocol approach to the use of renal replacement therapy (RRT) in the ICU for nursing and includes: preparation of the RRT machine and patient, connection of the circuit, management and trouble-shooting during treatment, stopping treatment and disconnection of the circuit. This paper also provides an education focus beginning with a brief historical review for the development of the artificial kidney and basic science concepts for dialysis and nursing. (p.174)	Clinical Review (p. 174)	Critically ill patients (p.176)	Intensive Care Unit (ICU)
7	Silva & Thomé 2009	Identificar a prevalência de complicações durante o tratamento hemodialítico em pacientes com IRA no Centro de Tratamento Intensivo Adulto (CTI) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e as condutas de enfermagem frente às complicações. (p.34)	Estudo retrospectivo (p.34)	Fonte 85 prontuários de pacientes internados no CTI adulto do HCPA, no período de janeiro a agosto de 2007, com diagnóstico médico de IRA e submetidos ao tratamento hemodialítico. (p.34)	Realizado no Centro de Tratamento Intensivo Adulto do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. (p.34)
8	Hermite, Quenot, Nadji, Barbar, Charles, Hamet, Jacquot, Ghiringhelli & Freysz 2012	We report a randomized, controlled trial aiming to compare a citrate lock versus saline lock in terms of catheter life span without complications in an ICU population of hemodialysis patients. (p. 280)	Prospective, randomized, open-label trial (p. 280)	The inclusion criteria were adult patients ([18 years) requiring continuous or intermittent hemodialysis for acute renal failure hospitalized in the ICU. Patients had to be included before the beginning of hemodialysis and before catheter insertion. (p. 280)	Conducted from May 2009 to August 2010 in one medical and one surgical ICU in the University Hospital of Dijon, France. (p.280)
9	Mrozek, Lautrette, Timsit & Souweine	This review describes the appropriate use and management of	Review	Adult critically ill patients.	Intensive Care Unit

	2012	DCs required to obtain an accurate RRT dose and to reduce mechanical and infectious complications in the ICU setting. (p.1)			
10	Clark & Barsuk 2014	This mini review focuses on techniques that reduce the complications of NTHCs and are relevant to the practice and training of nephrologists. (p. 888)	Mini-Review	Critically ill patients	Intensive care unit
11	Souweine, Lautrette, Gruson, Canet, Klouche, Argaud, Bohe, Garrouste-Orgeas, Mariat, Vincent, Cayot, Cointault, Lepape, Guelon, Darmon, Vesin, Caillot, Schwebel, Boyer, & Azoulay 2015	The objective of this randomized controlled trial was to assess EL efficacy in preventing major catheter-related infections (CRIs) in ICU patients requiring short-term dialysis catheters (DC). (p.1025)	A Randomized Controlled Trial	Eligible patients were adults (.18 yr) who required insertion of a nontunneled, nonantimicrobial-impregnated doublelumen DC with an expected duration of use longer than 48 hours. Exclusion criteria were known ethanol intolerance and pregnancy. (p. 1025)	The patients were enrolled in 16 ICUs in seven university hospitals and one general hospital. (p. 1025)
12	Quenot, Helms, Bourredjem, Dargent, Meziani, Badie, Blasco, Piton, Capellier, Mezher, Rebibou, Nadji, Crepin, Barbar, Fleck, Cransac, Boulin, Biquet, Soudry-Faure & Bruyère 2019	The objective of this randomized, double-blind, mul-ticenter, controlled trial was to compare the duration of event-free survival of the first non-tunneled hemodialy-sis catheter between trisodium citrate 4% and heparin as the catheter lock solution. (p.2)	Multicenter, randomized, controlled, double-blind trial	Patients were eligible for enrollment if they were aged 18 years or older, admitted to the ICU, with AKI requiring RRT, and in whom a first non-tunneled hemodialy-sis catheter was to be inserted by the jugular or femoral vein, provided informed consent, and had social security coverage. (p.2)	Intensive Care Unit (ICU)
13	Boucley, Dargent, Andreu, Roudaut, Aptel, Labruyère, Jacquier, Cransac & Quenot	Our aim was therefore to conduct a systematic reviewof the literature to gain a deeper understanding of theadvantages and disadvantages of different catheter locksolutions for	Systematic review	We included randomized clinical trials and observational studies. The patients enrolled were all adults (>18 years)with AKI. (p.13)	We included studies with patients admitted tothe intensive care unit (ICU) and/or

	2022	non-tunneled hemodialysis catheters in patients with AKI. (p.13)			nephrology unit. (p.13)
14	Mateos-Dávila, Prieto-Arriba, Martínez-Pérez, González-Ybarra, Fabrellas Padres & Guix-Comellas 2022	Exponer los recursos disponibles a la enfermera de cuidados intensivos para prevenir y detectar complicaciones en el tratamiento continuo de depuración extrarrenal en el paciente grave. (p.S29)	Revisão	Los pacientes graves con fracaso renal agudo (FRA) precisan, en ocasiones, de una terapia depurativa continua que, de forma lenta, logra mantener equilibrado su medio interno ^{1,2} . En este artículo se exponen las complicaciones asociadas a estos tratamientos que una enfermera debe conocer, para hacer un seguimiento correcto de dichos pacientes. (p. S29)	Cuidados Intensivos

APÊNDICE IX - Resultados Extraídos

Tabela 4. Resultados Extraídos

Número do artigo	Resposta à 1ª questão	Resposta à 2ª questão
1	Regularly inspect the catheter and catheter site for kinks and other problems that may restrict blood flow through the catheter. Also monitor the flow pressures; increasing pressures may indicate catheter problems, such as a kinked or partially occluded catheter, or the need for a circuit change. (p.49)	
2		<p>Catheter care and catheter maintenance</p> <p>In a recent meta-analysis it has been shown that appropriate and strict hygienic rules and good medical practice are the best warranty of successful catheter handling.¹⁶ In order to reduce morbidity it is important to comply with best practice guidelines and to use the catheter exclusively for dialysis, avoiding iterative blood sampling, parenteral feeding and intravenous injections.^{21,22} These manipulations increase the risk of catheter contamination. Nurse training is essential in the prevention of infection.²³ Strict aseptic conditions in catheter handling must be adopted at all times.²⁴ Interestingly, the use of a betadine ointment and/or antiseptic solution on catheter hubs significantly reduces the incidence of bacteraemias in haemodialysed patients.^{25,26} Tight occlusive dressings, promoting moisture and proliferation of cutaneous bacteria, have been associated with an increased risk of infection.²⁷ Although a meta-analysis did not report statistical differences regarding bloodstream infections²⁸, we believe that gauze dressings, changed daily, are the optimal dressing regimen as they permit examination of the exit site and absorb oozing. (...)</p> <p>Catheter locking solutions, based on antithrombotic/antiseptic or antibiotic mixtures, have also proved to be efficient in preventing endoluminal bacterial contamination.²⁹ (p.165)</p> <p>Late dysfunction (more than 2 weeks) is more often caused by thrombotic problems: partial or total obstructive thrombosis of the catheter lumen, thrombosis or stenosis of the cannulated</p>

vein, external fibrin sheath formation on the catheter distal end or internal coating of the catheter (endoluminal fibrin sleeve). In the latter case, the partial or total occlusion of the lumen and distal and/or lateral perforations greatly increases the extracorporeal resistances and reduces the effective blood flow accordingly. (p.167)

Endoluminal catheter thrombosis is the most common thrombotic complication and is revealed by intermittent or permanent catheter dysfunction.⁴⁰ Such catheters may be re-opened by mechanical methods (brush) or chemical methods (fibrinolytic). (p.168)

Infections represent a major threat for haemodialysis catheters in the ICU.^{43,44} Nontunnelled polyurethane catheters, used for short-term therapy, entail a risk of bacteraemia estimated at 8.5 episodes per 100 patient-months compared to five episodes per 100 patients-months for cuffed tunnelled catheters.¹⁶ The incidence of bacteraemia varies greatly according to units and clinical practices, being higher in teaching hospitals.⁴⁵ Nontunnelled internal jugular access bears a higher risk of infection, particularly in patients with a tracheotomy.^{46,47} Early infection may be related to problems associated with catheter placement or to skin and catheter track infection. Placement of a percutaneous catheter disrupts the continuous protective layer of the skin. The skin acts as a bacterial reservoir and contributes to the subcutaneous penetration of germs along the catheter pathway, explaining the need to disinfect the skin carefully prior to any catheter insertion, in order to prevent the onset of cutaneous lesions, and to ensure particular care in patients with catheters.⁴⁸ Late infections are most often associated with endoluminal catheter contamination. The prolonged use of a dialysis catheter in ARF patient entails a risk of infection that increases with time. This risk is known but unfortunately unavoidable. It must be alleviated through suitable nursing care and handling. Two types of infection are

		<p>observed: local infection (skin exit, tunnel infection) and systemic infection (bacteraemia, septicaemia, infected thrombosis). Skin exit and bacteraemia are the most frequent forms of infection that may be treated with local and systemic antibiotic therapy while keeping the catheter in situ. Catheter track infection (tunnellitis), septicaemia, fungaemia and infected venous thrombosis are the most severe form of infections requiring both catheter withdrawal and systemic antibiotic therapy. Endoluminal contamination from hubs may form a microbial biofilm. In this case, bacteria entering the lumen adhere to the catheter surface, grow, produce glycocalyx (slime) and become resistant to antibiotics. (p.168)</p>
3	<p>A sterile, occlusive, adhesive, transparent dressing was applied (Tegaderm; 3M, London, ON, Canada). For both CVCs and DCs, occlusive dressings and intravenous tubes were changed routinely every 48 hours by nurses wearing cap, mask, and sterile gloves. (p.880)</p>	<p>Continuous monitoring of catheter infections with periodic feedback of infection rates to ICU staff and physicians could partially explain the rather low CVC infection rates that we observed. (p.885)</p>
4	<p>Furthermore, kinking of the catheter may impair catheter flow. (p.2)</p>	<p>Vascular access Vascular access is a major determinant of circuit survival. Both high arterial and venous pressures are detrimental. Access failure causes blood flow reductions, which are associated with early circuit clotting (...). (p.2) An important issue is locking of the CRRT catheter when not in use by controlled saline infusion or by blocking with heparin or citrate solutions to prevent fibrin adhesion, which slowly reduces lumen diameter [18,19]. (p.2)</p> <p>Training of nurses Slow reaction to pump alarms contributes to stasis of flow and early filter clotting. Training includes the recognition and early correction of a kinked catheter and the adequate rinsing of the filter before use since blood-air contact activates coagulation [20,21]. Intermittent saline flushes have no proven efficacy [22]. (p.2)</p>

<p>5</p>	<p>Maximal sterile barrier precautions (surgical scrub, sterile gloves, longsleeved sterile gowns, mask, cap and large sterile sheet drapes) reduce the rate of infection. Skin disinfection should preferably be performed with 2% chlorhexidine, but a tincture of iodine or 70% alcohol is also acceptable. For CVC the application of an antibiotic ointment is not advocated because it promotes fungal infections and antimicrobial resistance. However, in chronic dialysis patients this procedure has been shown to be effective [4, 17]. Whether it should be applied in critically ill patients with AKI is not clear. It should be borne in mind that some of these ointments may adversely affect the integrity of dialysis catheters [30]. The catheter exit site should be covered with a sterile dry gauze (changed every 2 days) or transparent dressing (changed every 7 days) [17]. (p. 278)</p>	<p>Infection Intravascular catheters put patients at risk of infection. Exit site infection is defined as localized infection of the skin and soft tissue around the exit site, often without systemic signs of infection. In ICU patients CRBSIs are associated with increased morbidity, mortality and duration of hospitalization and additional medical costs [31]. (...)For dialysis catheters the incidence is 5 per 1,000 catheter days for untunneled TDCs and 1.6–3.5 for tunneled TDCs [25, 26]. In ICU patients with AKI colonization rates for TDCs do not appear to be significantly higher than for CVCs (9.1 vs. 5.9 per 1,000 catheter days) [33]. (...)In ICU patients risk factors for CRBSI include: catheter material (more thrombogenic catheters are associated with high infection rates), the number of infusion ports, the frequency of manipulation, urgent versus elective insertion, the operator’s experience (traumatic insertion procedures increase the risk of infection), insertion site (see above), indwelling time, and the patient’s illness severity [11, 36]. (p. 279) (...) Guidelines for the prevention of intravascular CRBSIs were published in 2002 [17] and include: education and training of healthcare workers, surveillance of catheter-related infections, adequate hand hygiene, aseptic technique during catheter insertion and care and selection of the catheter, the insertion site and insertion technique with the lowest risk of complications for the anticipated time and duration of catheterization. (...)TDCs should be used exclusively for RRT. (p.280) (...) the concern about antimicrobial resistance also applies to the prophylactic use of antibiotic/antiseptic locks (combinations of gentamicin, taurolidine, isopropyl alcohol, minocycline or a cephalosporin with heparin, citrate or EDTA), which have been shown to reduce the incidence of CRBSI in chronic dialysis patients [44]. A recent randomized trial demonstrated that,</p>
----------	---	--

		<p>compared with heparin, the use of a citrate lock reduces catheter-related infections [45]. With other long-term central venous access devices, vancomycin locks have been shown to reduce the risk of CRBSI and may be useful in high-risk patients [46]. (p.281)</p> <p>Acute Catheter Malfunction Acute catheter malfunction may result from complete or partial intraluminal thrombosis, from a fibrin sheet around the catheter or from malpositioning (sucking the vein wall) and kinking of the catheter, and is indicated by a decrease in the attainable blood flow and increased arterial and/or venous pressures during hemodialysis. For continuous RRT blood flows between 150 and 200 ml/min are able to deliver an adequate dialysis dose. (...)These flows can only be delivered with an adequately functioning access. In order to prevent intraluminal thrombosis the catheter is filled with an anticoagulant (heparin or citrate) during the interdialytic period. Endoluminal thrombosis can be treated with mechanical (brush) or chemical (thrombolytics) methods, but this is mostly reserved for tunneled catheters [51, 52]. (p.282)</p>
<p>6</p>	<p>Patient Position Prior to connection patients should be positioned appropriately. Critically ill patients should be positioned in a supine position and remain in bed for the connection procedure. However, less ill patients may also be connected to CRRT when out of bed in a suitable reclining chair if cardiovascular and respiratory acuity permits. Once treatment has been established and both machine and patient demonstrate stability, the patient can be repositioned for pressure area care and physiotherapy. To avoid kinking of the access catheter, when transferring a patient from the chair to a bed (using a 'slide board' or similar device) pausing fluids exchange and slowing the blood pump speed to 100 ml/min can prevent high circuit pressures and alarm events stopping the blood pump during the transfer procedure. (p.176)</p>	<p>If there have been frequent, premature (<4 h function) filter failures, the catheter should be examined as the potential cause [18, 27]. Function of the access device may be determined by the ability to withdraw blood from the 'arterial' limb and flushing of the 'venous limb' with a saline syringe. Any failure in aspiration or high resistance to flushing of the device may mandate a new catheter before attempting connection. (p.177)</p> <p>Anticoagulant 'locking' may be used to prevent access catheter clotting [23, 24]. (p.180)</p>

	<p>Connecting to Circuit The connection procedure should be done as a sterile procedure and requires two nurses. The primary nurse's responsibility is to maintain a sterile field and connect the 'arterial' and 'venous' limbs of the extracorporeal circuit to the access device after soaking and cleaning the catheter ends with chlorhexidine 70% alcohol solution. The secondary nurse will 'hand off' the circuit lines to the primary nurse and interact with the CRRT machine to start the blood pump. (p.177)</p> <p>Vascular Access Once bloodlines have been disconnected, using a sterile technique, the vascular access lumens should be flushed with normal saline (approximately 10 ml) and device assessed for patency. Anticoagulant 'locking' may be used to prevent access catheter clotting [23, 24]. Check volumes required to fill the lumen deadspace, instil this volume with anticoagulant (e.g. heparin, citrate) and clamp lumens [38]. The lumens should then be capped with a sterile cap. (p.180)</p>	<p>The vascular access site should then be assessed for signs of infection and dressing inspected to maintain occlusive covering. (p.180)</p>
7		<p>As taxas elevadas de falta de fluxo do acesso vascular encontradas neste estudo podem estar relacionadas à constante necessidade de mobilização do paciente para procedimentos. A contínua movimentação do paciente, dobras no cateter, assim como coágulos no vaso, influenciam na eficácia do fluxo sanguíneo através do cateter de acesso(17). O acesso vascular para ser eficiente deve oferecer um fluxo sanguíneo efetivo, rápido, constante e capaz de ser utilizado repetidas vezes(19)</p> <p>Inversão das linhas do sistema foram condutas muito utilizadas pelos enfermeiros do CTI em razão da falta de fluxo no acesso vascular. A inversão das linhas é uma prática comum para aumentar o fluxo de sangue em cateter venoso central, porém reduz a eficiência da diálise(19). O enfermeiro tem autonomia para inverter as vias durante o processo hemodialítico, lavar o</p>

		<p>sistema, aumentar ou diminuir a pressão da bomba de sangue e do fluxo sanguíneo e suspender o tratamento por intercorrência quando for necessário(20). (p.37)</p>
8		<p>All patients included in the study were randomized between the control group (saline group) and the experimental group (citrate group) (treatment allocation given in numbered sealed envelopes). In the saline group, locks were made by injecting 10 ml of saline in the two branches of the catheter; these branches were then rinsed every 6 h with 10 ml of saline after aspiration of their contents. In the citrate group, locks were made by injecting 10 ml saline and then filling each branch of the catheter with the corresponding volume of citrate solution (Dura Lock® 46.7%). Once citrate locks were in place, manipulations of the catheter were forbidden until the next hemodialysis. Before the next hemodialysis, the citrate lock was removed by aspiration. (p.281).</p> <p>Catheter malfunction There was a significantly higher rate of catheter malfunction in the saline group as compared to the citrate group, with 127 catheter events per 1,000 catheter-days in the saline group versus 26 events per 1,000 catheter-days in the citrate group. (p.282)</p> <p>Catheter-related bloodstream infection No difference was observed in the incidence of CRBSI between groups (30 vs. 24 infections per 1,000 catheterdays, saline vs. citrate groups respectively, p = not significant). However, we did observe a significantly longer time to occurrence of infection in the citrate group (20 days versus 14 days,...) (p.282)</p>
9	<p>Catheter dysfunction rates differ between ICUs [11], suggesting that procedures, teaching and training of staff and physicians concerning DC placement, and maintenance play a major role in RRT management and provision [41]. (p.4) During renal replacement therapy (RRT):</p>	<p>In clinical practice, temporary DC dysfunction can be defined as the failure to attain and maintain QB through the DC sufficient for the administration of an adequate RRT dose. DC dysfunction can be diagnosed as frequent arterial and venous</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Flush: Use saline solution flushes before and after every RRT session • Pressure: Check pressure greater than -250 mmHg on the inflow site; Check pressure <250 mmHg on the outflow site • Lock: Anticoagulant lock, i.e., heparin after every RRT • Clamp: Careful clamp closing after every RRT (p.5) <p>Exit site care Because of the lack of documented evidence, local antiseptic ointment and antiseptic- impregnated dressing cannot be recommended for DC management in critically ill patients. (p.9)</p>	<p>pressure alarms, which reveal a high negative outflow pressure and an increase in venous pressure. (...)</p> <p>Inadequate QB that occurs late after DC insertion more often is caused by thrombotic problems, either intrinsic (partial or total obstructive thrombosis of the catheter lumen) or extrinsic (thrombosis or stenosis of the cannulated vein) catheter thrombosis [4]. (...)</p> <p>Preventive strategies of DC dysfunction include (...), checking for adequate flow immediately after placement, flushing each DC lumen with saline at the beginning and end of each RRT session, anticoagulant locking followed by careful clamp closing, (...). In a recent, prospective, randomized, monocentric study involving 78 patients in a surgical ICU, citrate catheter lock solution, by comparison with serum saline lock solution, reduced DC dysfunction and extended DC life span [20]. When dealing with DC dysfunction, classical measures to improve QB include repositioning the patient, flushing the DC with saline, rotating the DC, and reversing the lines. (p.2)</p> <p>Intraluminal DC thrombosis Strategies for the prevention of intraluminal thrombosis include forcible flushing with saline of both DC lumens to clear them of blood at the beginning and at the end of each RRT session, anticoagulant interdialytic locking, and careful closing of the clamp on the catheter after interdialytic lock instillation. A recent, prospective, randomized, monocentric study of 78 patients in a surgical ICU suggests that 46.7% sodium citrate locks reduce DC dysfunction rates and increase DC life span compared with serum saline locks [20]. When thrombosis is limited to the DC lumen, DC locking with fibrinolytic agents, such as urokinase and alteplase, is effective in restoring DC patency in chronic dialysis patients [17]. Whether this intervention is safe in critically ill patients remains unknown and therefore the use of fibrinolytic locks cannot yet be recommended. (p.4)</p> <p>In case of dysfunction</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patient: Try to change patient position
--	---

- Flush: Try to flush catheter lumens with saline solutions
- Catheter: Try to rotate the catheter
- Lumens: Try to reverse catheter lumens. Prolonged port reversal not recommended due to recirculation which compromises efficacy
- Locks: Fibrinolytic locks are not evaluated and are not yet recommended (p.5)

Mechanisms and incidence of DC-related infections
 In short-term catheterization, the exoluminal route is considered the main mechanism of catheter colonization. Frequent manipulations during DC use may predispose the endoluminal route to DC colonization. (p.4)

Measures for preventing DC infections

During RRT

- Hygiene procedure: Use strict aseptic conditions for every DC manipulation
- Dressing: Limit manipulation; Avoid use of dialysis catheter for perfusion or blood samples, except in case of life threatening emergency; Semipermeable transparent polyurethane dressing, sterile gauze
- Antimicrobial lock solutions: Before applying a new dressing, clean skin with antiseptic solution, 0.5% alcoholic chlorhexidine or alcoholic povidone iodine; Change in case of disruption or soiled dressing; Change dressings at every dialysis; Not recommended for prevention
- Local ointments: Not recommended for ICU dialysis catheter (p.9)

Antimicrobial/other DC solution lock

Antimicrobial lock consists in instilling and maintaining an antimicrobial solution in the catheter lumen to limit endoluminal biofilm formation and subsequent catheter-related bloodstream

		infection.(...) Antibiotic-based lock solutions are effective in preventing DC-related bloodstream infections in end-stage renal disease patients with tunneled and cuffed CVCs [54-57]. However, a number of issues remains concerning the use of the antimicrobial lock method for the prevention of DC-related infections, including the risk of developing bacterial resistance [58], and systemic toxicity due to leakage of these solutions [59]. Thus, using antibiotic locks for the prevention of catheter-related infections of non-tunneled DCs is discouraged [5]. (p.9)
10	<p>Catheter dressings</p> <p>The Centers for Disease Control and Prevention guidelines¹³ provide some guidance about the types of dressings to be used on dialysis catheters, but often do not distinguish between other CVCs and tunneled HD catheters or NTHCs. Sterile transparent semipermeable dressing or sterile gauze can be used as line dressings. Gauze dressing are recommended for patients with bleeding or diaphoresis, but must be changed every 48 h.¹³ Transparent dressings afford the benefit of visualizing the line-entry site for evidence of infection and don't need to be changed for 7 days.¹³ During dressing changes, 2% chlorhexidine should be used to clean the skin.¹³ If there is a contraindication to chlorhexidine, povidodine–iodine or 70% alcohol can be used as alternatives.¹³ Topical antibacterial ointment or creams (povidoneiodine or bacitracin/gramicidin/polymixin B) on insertion sites are not recommended except for consideration on tunneled dialysis catheters at the time of insertion and at the end of each dialysis session.¹³ Chlorhexidine-impregnated sponge dressing for NTHC cannot be recommended, because studies showing its efficacy in reducing CLABSIs excluded all types of HD catheter. (p.891)</p>	<p>Catheter-locking solutions</p> <p>The properties of different catheter-locking solutions may influence both thrombus and biofilm formation and associated complications of catheter malfunction and infection. Multiple smaller-scale RCTs have shown that the use of various antibacterial catheter locks (ACLs) for tunneled hemodialysis catheters (and some studies including NTHCs in addition to tunneled hemodialysis (HD) catheters) can reduce the likelihood of infectious outcomes compared with conventional locking solutions such as heparin alone.¹⁶ (p. 890)</p> <p>(...)</p> <p>The authors concluded that antimicrobialcontaining citrate solutions with a low to moderate concentration of citrate (i.e., p4%) reduced the incidence of CLABSIs compared with heparin-containing locks.</p> <p>(...)</p> <p>Overall, the evidence supports a recommendation that citrate (p4%) locks be favored over heparin locks for NTHCs. Currently, 4% citrate is used in most HD units (...) for patients with tunneled HD catheters. The extent to which it is used for NTHCs is unknown particularly given that NTHCs are often used in ICUs or other critical care areas. (p.891)</p>
11		The study lock was administered at the end of cateter insertion, after each intermittent hemodialysis/PE session, and at circuit termination for any reason in the event of continuous RRT.

		<p>The nurse aspirated the study lock solution into a sterile syringe and injected 2 ml of the solution into each catheter lumen. The lock solution was left in the lumens for 2 minutes and then removed. Each lumen was then flushed with 20 ml of 0.9% saline and locked during the interRRT/PE periods with 0.9% saline containing 100 U/ml of unfractionated heparin; however, the attending physician could decide to refrain from using heparin in patients at high bleeding risk. During the inter-RRT/PE periods, neither the use of other lock solutions nor any manipulations of the catheter were allowed. (p. 1025)</p> <p>(...)</p> <p>Catheter dysfunction during RRT or PE sessions was defined as a problem with catheter flow, unfavorable inflow and outflow line pressures requiring catheter mobilization, inversion of lines, and flush through the catheter lumen. Severe mechanical complications consisted of catheter obstruction or dysfunction that persisted despite attempts to restore patency and required catheter removal, and of catheter damage, such as split or lumen rupture. (p.1026)</p> <p>(...)</p> <p>In conclusion, this study shows that a 2-minute EL failed to reduce infection rate and was potentially harmful.(p.1031)</p>
<p>12</p>		<p>Trisodium citrate at 4% or heparin, according to the study group, was instilled into both lumens of the catheter to attain a total volume corresponding to the volume of each branch. To preserve the blinding for the investigator, the nurse prepared the lock solution (see the Additional file 1 for details). Before each administration of citrate or heparin, the catheter lumen was flushed with 10 mL of saline as quickly as possible. Then, the lock solution (citrate or heparin) was injected slowly (over at least 10-s duration) into each lumen. Before initiation of RRT and use of the catheter, a minimum of 5 mL of liquid was extracted from each lumen. Catheter patency was verified by performing a blood return with a 20-mL syringe. (p.3)</p> <p>(...)</p>

		<p>Conversely, heparin is considered as the reference for locking non-tunneled hemodialysis catheters, but there is insufficient evidence in the literature regarding its safety and efficacy in critically ill patients. (...) it would appear logical that citrate could hold promise for the patient population of our study, notably for those with a contraindication to heparin. (p.5) (...) our study did not show a significant difference between trisodium citrate 4% and heparin, as a catheter lock solution, in terms of the survival duration of a first non-tunneled hemodialysis catheter in critically ill patients.(p.9)</p>
<p>13</p>		<p>In all of the studies found, the duration of event-free survival of the non-tunneled catheter was between 5 and 7 days, except for the Citrate group in the first study¹³ that extended the survival to 12 days. The number of catheter related infections (CRI) tended to decrease when a citrate lock was used compared to other locking solutions but the results were only significant in one study.¹⁴ (p.3) (...) All of the studies included reported either no significant difference between the different strategies, or else fewer catheter dysfunctions with a citrate lock. (p.7) (...) In order to ensure that the catheter remains functional during the ICU stay of the patient, nurses have to carry out a number of tests, and follow a surgical asepsis process. (...) it has been shown that maximal sterile barriers, such as the use of masks, caps, sterile gloves, gowns and drapes, have been shown to be effective in reducing catheter-related infections.^{22,25,26} It is therefore of paramount importance that recommendations for asepsis be followed scrupulously in this context. (p.7) (...) Compared to heparin, ethanol also presents some potential advantages as a lock solution, namely it is not expensive, it is widely available, and it is effective against a broad spectrum of bacteria and fungi.^{28,29} Conversely, the duration of catheter</p>

		ethanol exposure should be minimized, in order avoid ethanol-induced catheter damage.30 (p.8)
14		<p>Complicaciones del acceso vascular</p> <p>Dentro de las complicaciones de los accesos vasculares (catéteres centrales) se han descrito el sangrado y el desarrollo de trombos. (...) La formación de trombos se puede generar dentro del propio catéter (intraluminales) o en el circuito extracorpóreo, principalmente en la cámara venosa y en el filtro. Los trombos del catéter es posible revertirlos con urokinasa 1 mL/5.000 UI con un volumen equivalente al contenido del catéter, manteniéndolo durante 20 minutos o según el protocolo de cada servicio. Una vez transcurrido este tiempo, se retira el fármaco y se comprueba la permeabilidad del catéter. Generalmente en 70% de los casos se consigue disolver el trombo, pero si esto no ocurre, es necesario recambiar el catéter22.(p. S31)</p>

**APÊNDICE X – Diagrama de Intervenções de Enfermagem
Identificadas**

