



CATOLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
ESCOLA DE ENFERMAGEM

LISBOA-PORTO

PERCURSO EM DIREÇÃO À SEGURANÇA E MELHORIA CONTÍNUA DA INTERVENÇÃO ESPECIALIZADA À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

Relatório de Estágio apresentado à Universidade Católica Portuguesa para
obtenção do grau de mestre em enfermagem, com especialização em
Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em
Situação Crítica

Por

Ciro Miguel Brandão Teixeira

Porto – março de 2023



CATÓLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
ESCOLA DE ENFERMAGEM

LISBOA · PORTO

**PERCURSO EM DIREÇÃO À SEGURANÇA E MELHORIA CONTÍNUA
DA INTERVENÇÃO ESPECIALIZADA À PESSOA EM SITUAÇÃO
CRÍTICA**

***A PATH TOWARDS SAFETY AND CONTINUOUS IMPROVEMENT
OF THE SPECIALIZED INTERVENTION IN CRITICAL CARE PATIENTS***

Relatório de Estágio apresentado à Universidade Católica Portuguesa para
obtenção do grau de mestre em enfermagem, com especialização em
Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em
Situação Crítica

Por

Ciro Miguel Brandão Teixeira

Sob a orientação da Prof^a. Doutora Helena Penaforte

Porto – março de 2023

RESUMO

O presente relatório surge no âmbito da conclusão do 15º Curso de Mestrado em Enfermagem com Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, do Instituto de Ciências da Saúde (Porto) da Universidade Católica Portuguesa. Evidencia os principais contributos dos estágios realizados no âmbito da Unidade Curricular “Estágio Final e Relatório”, para a aquisição de competências de mestre e de competências comuns e específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica. Os estágios foram desenvolvidos num Serviço de Medicina Intensiva e numa Unidade de Hemodiálise, nos períodos compreendidos entre 5/09/2022 a 26/10/2022 e 27/10/2022 a 17/12/2022 respetivamente.

Tem como principais objetivos o enquadramento da segurança como um conceito norteador da prática de enfermagem especializada, a descrição das atividades desenvolvidas e previstas em projeto de estágio, a reflexão sobre as atividades realizadas nos estágios, confrontando-as com as normas que regulamentam as boas práticas e a evidência científica, e a análise do impacto das medidas na prática clínica e na autoaprendizagem. Para a sua conceção, este relatório serviu-se das metodologias descritiva e crítico-reflexiva sobre atividades desenvolvidas.

Estruturalmente encontra-se dividido em seis capítulos principais. No primeiro capítulo figura a introdução, que apresenta o enquadramento da Unidade Curricular no curso, a contextualização dos campos de estágio e respetiva fundamentação para a sua seleção, a descrição dos objetivos do relatório e dos métodos utilizados para a sua consecução. O segundo capítulo expõe um enquadramento teórico sobre os conceitos de qualidade e segurança, relacionando-os com a intervenção de enfermagem especializada. O terceiro capítulo contempla uma breve caracterização dos dois serviços hospitalares onde os estágios foram desenvolvidos. O quarto capítulo descreve o processo de desenvolvimento de competências comuns do enfermeiro especialista preconizado pela Ordem dos Enfermeiros, numa ótica da promoção da melhoria contínua dos cuidados através da garantia de ambientes de prática seguros. O quinto capítulo explora o caminho percorrido para a aquisição de competências específicas do Enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, de acordo com o respetivo regulamento emanado pela Ordem dos Enfermeiros, com reflexão sobre o papel fundamental que este profissional tem para a salvaguarda da segurança da pessoa cuidada em contexto emergente. Por último, no sexto capítulo encontra-se a conclusão, que evidencia o crescimento profissional de acordo com os objetivos atingidos, as competências desenvolvidas e o impacto alcançado como futuro enfermeiro especialista.

Palavras-chave: Competências; Qualidade; Segurança; Enfermagem especializada; Pessoa em Situação Crítica

ABSTRACT

This report is the result of the conclusion of the 15th Master's Degree in Nursing with Specialisation in Medical-Surgical Nursing, in the field of Critical Care Nursing, of the Institute of Health Sciences (Porto) - Universidade Católica Portuguesa. It highlights the main contributions of the internships carried out as part of the curricular unit "Estágio Final e Relatório" for the acquisition of the Master's competences and general and specific competences of the Specialist Nurse in Medical-Surgical Critical Care Nursing. The internships were developed in an Intensive Care Unit and in a Haemodialysis Unit, from 5/09/2022 to 26/10/2022 and from 27/10/2022 to 17/12/2022 respectively. The main objectives are: describe safety as a guiding concept in specialised nursing practice; describe the activities developed and planned as part of the internship project; reflect on the activities undertaken in the practice comparing them to the standards governing good practise and scientific evidence; and to analyse the impact of the interventions on clinical practise and self-learning. This report has been prepared using the descriptive and critical-reflective methodology of the developed activities. It is structurally divided into six main chapters. The first chapter contains the introduction, which presents the framework of the curricular unit of the course, the contextualisation of the training camps and the reasons for their selection, the description of the objectives of the report and the methods used to achieve them. The second chapter presents a theoretical framework on the concepts of quality and safety in the context of the specialised nursing intervention. The third chapter provides a brief characterisation of the two hospital services where the internships were conducted. The fourth chapter describes the process of developing common competencies of the specialised nurse practitioner recommended by the Ordem dos Enfermeiros, once they provide continuous improvement of nursing care by ensuring a safe practise environment. The fifth chapter examines the pathway to the acquisition of specific competencies of the Medical-Surgical Specialist Nurse in the care of critically ill patients, in accordance with the regulation of the Ordem dos Enfermeiros, with a reflection on the essential role that this professional plays in ensuring the safety of the patient in emergency situations. Finally, the sixth chapter contains the conclusion, highlighting the professional development based on the achieved objectives, the developed skills and the impact as a future specialist nurse.

Keywords: Competencies; Quality; Safety; Specialised Nursing; Critical Care Patient

The very first requirement in a hospital is that it should do the sick no harm

Florence Nightingale

AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Helena Penaforte, pela disponibilidade total para me apoiar nas decisões mais difíceis.

Aos meus tutores de estágio, pelo humanismo notável e por todo o suporte dado nos piores momentos desta jornada.

À minha família, ao seu amor incondicional e por constituir o pilar fundamental da minha vida.

Aos colegas do curso de mestrado, pelas recentes amizades criadas, pelo companheirismo e por todo o apoio coletivo que nos permitiu ganhar força para chegar ao final deste percurso.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AR - Assembleia da República
AVH - Acesso Vascular para Hemodiálise
CAA - Comunicação Aumentativa e Alternativa
CDC - *Centers for Disease Control and Prevention*
CDE - Código Deontológico dos Enfermeiros
CI - Cuidados Intensivos
CJOE - Conselho Jurisdicional da Ordem dos Enfermeiros
CEEMC - Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica
CVC - Catéter Venoso Central
DGS - Direção-Geral da Saúde
DRC - Doença Renal Crónica
EEEMC - Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica
EMC - Enfermagem Médico-Cirúrgica
En^ª. - Enfermeira
En^º. - Enfermeiro
ER - Enfermeiro de Referência
FAV - Fístula Arteriovenosa
LASA - *Look Alike Sound Alike*
MAM - Medicamentos de Alerta Máximo
MCEEMC - Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica
NAS - *Nursing Activities Score*
NP - Nutrição Parentérica
OE - Ordem dos Enfermeiros
OMS - Organização Mundial da Saúde
PAV - Prótese Arteriovenosa
PAVI - Pneumonia Associada à Ventilação Invasiva
PBE - Prática Baseada na Evidência
PCR - Paragem Cardiorespiratória
PEE - Plano de Emergência Externo
PNSD - Plano Nacional para a Segurança dos Doentes
PSC - Pessoa em Situação Crítica

RT - Responsável de Turno

SLED - *Sustained Low-Efficiency Dialysis*

SMI - Serviço de Medicina Intensiva

SU - Serviço de Urgência

TSFR - Terapia de Substituição da Função Renal

UC - Unidade Curricular

UCIC - Unidade de Cuidados Intensivos Coronários

UdC - Unidades de Competência

UDP - Unidade de Diálise Peritoneal

UH - Unidade de Hemodiálise

VMI - Ventilação Mecânica Invasiva

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	15
2. PROMOÇÃO DE AMBIENTES DE PRÁTICA SEGUROS E AS COMPETÊNCIAS DE ENFERMAGEM ESPECIALIZADA	19
2.1. A SEGURANÇA COMO DIMENSÃO DA QUALIDADE DOS CUIDADOS	19
2.2. O PAPEL DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA NA PROMOÇÃO DA SEGURANÇA DOS CUIDADOS	21
2.3. DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA.....	22
3. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO DA PRÁTICA CLÍNICA	25
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE MEDICINA INTENSIVA	25
3.2. CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE DE HEMODIÁLISE	26
4. O PERCURSO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS COMUNS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA	29
4.1. DOMÍNIO DA RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL, ÉTICA E LEGAL	29
4.2. DOMÍNIO DA MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE.....	37
4.3. DOMÍNIO DA GESTÃO DOS CUIDADOS.....	44
4.4. DOMÍNIO DO DESENVOLVIMENTO DAS APRENDIZAGENS PROFISSIONAIS	49
5. O PERCURSO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA NA ÁREA DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA.....	55
6. CONCLUSÃO.....	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
APÊNDICES	81
APÊNDICE I – Projeto de estágio da Unidade Curricular “Estágio final e Relatório”	83
APÊNDICE II – Revisão da literatura intitulada “Utilização de filtros em linha na nutrição parentérica - uma abordagem para a melhoria contínua dos cuidados de enfermagem à Pessoa em Situação Crítica”.....	105
APÊNDICE III – Checklist para a implementação do filtro em linha na nutrição parentérica	145
APÊNDICE IV – Fluxograma de decisão na suspeita de obstrução do filtro em linha na nutrição parentérica	149
APÊNDICE V – Instrumento de auditoria à administração de nutrição parentérica	153

APÊNDICE VI – Revisão narrativa da literatura intitulada “Pessoa submetida à implantação de pacemaker definitivo: um instrumento de apoio à prática de enfermagem para a prevenção de complicações pós-cirúrgicas”	163
APÊNDICE VII – Instrumento de orientação à prática de enfermagem para prevenção de complicações associadas à implantação de pacemaker definitivo.....	221
APÊNDICE VIII – Formação em serviço intitulada “Utilização dos filtros em linha na nutrição parentérica”	225
ANEXOS.....	235
ANEXO I – Certificado de participação no 1º Congresso de Enfermagem em Urgência e Emergência do [REDACTED]	237
ANEXO II – Certificado de participação no <i>webinar</i> “Boas Práticas em Diálise - Aspectos Éticos e Deontológicos”	241
ANEXO III – Certificado de participação no <i>webinar</i> “Projeto Nightingale – Gestão Suportada pela Deontologia”.....	245
ANEXO IV – Certificado de participação no <i>webinar</i> “Formação, Investigação e Inovação na Prática da Gestão em Enfermagem”	249
ANEXO V – Certificado de participação na formação sobre “Terapia de Alto Fluxo”	253
ANEXO VI – Certificado de conclusão do curso do Reanima intitulado “Sépsis e infecção grave para enfermeiros”.....	257

1. INTRODUÇÃO

Num percurso de 18 anos de exercício profissional como enfermeiro, assisti a uma rápida evolução da enfermagem como disciplina e como profissão. Esta metamorfose emergiu da necessidade dos profissionais em darem resposta a um sistema de saúde desafiante, porém assente num conjunto de recursos considerados escassos por comparação à crescente demanda em cuidados de enfermagem. Os hospitais tornaram-se organizações extremamente complexas e o cidadão cada vez mais exigente em matéria de qualidade de cuidados.

Mais recentemente, ao integrar-me numa Unidade de Cuidados Intensivos Coronários (UCIC), deparei-me com um ambiente de prática de enfermagem exigente, atendendo à complexidade que envolvia o cuidar da pessoa que requer suporte do sistema cardiovascular. Segundo a Ordem dos Enfermeiros (OE, 2018), entende-se por Pessoa em Situação Crítica (PSC) como sendo “(...) aquela cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica” (p. 19362). Foi no contacto com a PSC da UCIC que senti a necessidade de investir no desenvolvimento de competências de enfermagem altamente qualificadas, com o objetivo de dar resposta às exigências deste contexto em particular, mas também para possibilitar a evolução como profissional de enfermagem, permitindo adquirir ferramentas que possibilitassem progredir para o patamar do cuidar de excelência. Paralelamente emergiu a vontade pessoal em contribuir para a evolução da disciplina no futuro próximo, o que em conjunto levou à decisão de enveredar e completar este 2º ciclo de estudos de enfermagem.

O presente relatório surge no âmbito da Unidade Curricular (UC) “Estágio Final e Relatório”, inserida no plano de estudos do curso de mestrado com especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica (EMC) na área de Enfermagem à PSC da Universidade Católica Portuguesa, e constitui o resumo desta etapa final do processo formativo.

Esta UC compreende um total de 30 *European Credit Transfer and Accumulation System* e engloba uma carga horária global de 840h, das quais 440h destinam-se a trabalho autónomo do estudante, 20h a seminários e 20h a Orientações Tutoriais com o respetivo orientador. As restantes 360h destinam-se ao contacto direto do estudante em dois contextos de prática clínica distintos, encontrando-se alocadas 180h para cada um deles respetivamente.

É no âmbito da conclusão destes dois estágios contemplados na UC que surge este relatório. O primeiro decorreu no Serviço de Medicina Intensiva (SMI) de um hospital do norte do país, no período compreendido entre os dias 5 de setembro e 26 de outubro de 2022, enquanto o último decorreu na Unidade de Hemodiálise (UH) de outro hospital do norte do país, no período compreendido entre os dias 27 de outubro e 17 de dezembro de 2022. Importa mencionar que o processo de aquisição de competências como Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (EEEMC) iniciou-se com o trabalho desenvolvido no estágio realizado no âmbito da UC do 1º ano do curso de mestrado: “A pessoa em situação crítica e família – vigilância e decisão clínica”. O mesmo ocorreu no Serviço de Urgência (SU) de um hospital do norte do país, ao longo de 180h de prática clínica, no período compreendido entre os dias 2/05/2022 e 25/06/2022.

A escolha destes campos de estágio teve por base os seguintes critérios:

- A disponibilização por parte da instituição de ensino;
- A possibilidade de relacionar com uma instituição hospitalar distinta da que exerce funções como enfermeiro, permitindo o contacto com uma cultura de trabalho singular;
- Os relatos de estudantes que realizaram estágio previamente nestes serviços, que reportaram como sendo locais integradores dos enfermeiros e de referência pelos cuidados de enfermagem que prestam aos seus utentes;
- A necessidade pessoal em investir no conhecimento da área específica da hemodiálise.

Os estágios decorreram sob a orientação da Professora Doutora Helena Penaforte, juntamente com enfermeiros especialistas em EMC designados pelos próprios serviços. Em conjunto tiveram um papel fundamental para o atingimento dos objetivos gerais preconizados no plano de estudos do curso de mestrado, mas também dos objetivos específicos delineados em projeto de estágio pelo próprio estudante (Apêndice I).

A elaboração deste relatório serviu-se das metodologias descritiva e crítico-reflexiva para a sua conceção.

Pretende-se com este relatório atingir os seguintes objetivos: enquadrar a segurança como um domínio essencial para a prática de enfermagem especializada; descrever as atividades desenvolvidas e previstas em projeto de estágio; refletir sobre as atividades realizadas confrontando-as com as normas que regulamentam as boas práticas e a evidência científica; analisar o impacto das medidas na prática clínica e na autoaprendizagem; servir como instrumento de certificação de competências de mestre e do EEEMC na área de enfermagem à PSC.

Estruturalmente o documento encontra-se organizado ao longo de seis capítulos principais.

No primeiro capítulo figura a introdução em que é efetuado o enquadramento da UC no curso, a contextualização dos campos de estágio e respetiva fundamentação para a sua seleção, a descrição dos objetivos do relatório e dos métodos utilizados para a sua consecução.

No segundo capítulo é efetuado um enquadramento teórico sobre os principais conceitos em que assenta o tema deste relatório: a qualidade e a segurança.

O terceiro capítulo contempla uma breve caracterização dos dois serviços hospitalares onde ocorreram os estágios profissionais.

No quarto capítulo é ilustrado o processo de desenvolvimento de competências comuns do enfermeiro especialista ao longo dos dois contextos de estágio decorridos, tendo por base o respetivo regulamento da OE.

Com base no regulamento das competências específicas do enfermeiro especialista da OE, no quinto capítulo é descrito o caminho percorrido para a aquisição de competências do enfermeiro especialista em EMC na área de enfermagem à PSC.

Por último, a conclusão encontra-se no sexto capítulo e retrata os objetivos alcançados, as dificuldades sentidas, as competências desenvolvidas de forma sumária, mas que tiveram impacto em termos de evolução profissional e pessoal. Foi deixado também um espaço para sugestões para futuros estágios neste contexto.

O presente relatório foi redigido de acordo com as normas do novo acordo ortográfico português e a referenciação assenta nas normas da *American Psychological Association*, 7ª edição.

2. PROMOÇÃO DE AMBIENTES DE PRÁTICA SEGUROS E AS COMPETÊNCIAS DE ENFERMAGEM ESPECIALIZADA

No final da Segunda Guerra Mundial assistiu-se a uma evolução notável na capacidade de dar resposta aos problemas de saúde das populações. A valorização da vida humana tornou-se também um requisito inquestionável, conduzindo ao desenvolvimento dos sistemas de saúde (Fragata, 2006). Todo este progresso implicou maior complexidade nos processos de trabalho e na estrutura das organizações, pelo que o atendimento em saúde contemporâneo exige estratégias audazes de governação clínica que sejam capazes de tornar os hospitais entidades eficientes, equitativas, confiáveis e capazes de dar resposta às necessidades reais das populações (Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2021).

Em Portugal, a proteção da saúde é um direito dos cidadãos que está previsto na Constituição da República Portuguesa (Deodato, 2019). Para dar cumprimento ao exercício deste direito pelo cidadão, incumbe-se ao Estado o dever de garantir o acesso aos cuidados de saúde, através do Sistema Nacional de Saúde (Deodato, 2019). A disponibilização de estrutura de prestação de cuidados e a garantia do acesso equitativo são requisitos fundamentais, mas não suficientes para preencher as exigências atuais em matéria de saúde, pois o cidadão tem também o direito legal a cuidados de qualidade e seguros (Assembleia da República [AR], 2019).

2.1. A SEGURANÇA COMO DIMENSÃO DA QUALIDADE DOS CUIDADOS

Não existe uma definição consensual para qualidade de cuidados, pois trata-se de um conceito multidimensional, que é influenciado por variáveis como o tempo, o espaço e os valores das pessoas (Fragata, 2006; Hesbeen, 2001). No domínio da saúde, a qualidade pode ser percecionada reportando-se ao diferencial das expectativas e o grau de satisfação final da pessoa perante um determinado serviço (Fragata, 2011). Porém, Hesbeen (2001) defende que o conceito não deve ser definido de uma forma tão redutora, pois é a qualidade que norteia os processos de trabalho e as tomadas de decisão. Na perspetiva de Fragata (2006), definir qualidade em saúde representa a definição de *standards* mínimos que jamais devem

ser ultrapassados, pelo risco de não cumprirem com as exigências do público-alvo de cuidados.

Alguns peritos, investigadores e organizações, trabalharam no sentido de dar resposta a esta necessidade de definir qualidade dos cuidados em saúde, tratando-se de um percurso que teve início com Florence Nightingale no século XIX (Fragata, 2011). Em 1966, Avedis Donabedian deu um passo essencial nesta matéria ao definir os três pilares da qualidade: estrutura, processo e resultado. Mais tarde, em 1984, Maxwell expôs as dimensões sociais da qualidade em saúde, dentro das quais se sublinham a distribuição, equidade e aceitação social (Fragata, 2006).

No momento atual, a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2018) reconhece que qualidade em saúde é um conceito multidimensional, que compreende o cuidado certo no tempo certo, que respeita as necessidades da pessoa e as suas preferências, que são capazes de minimizar o desperdício de recursos e que são prestados de forma segura. É no dobrar do século XXI que se começa a valorizar o cuidar sem erros ou complicações desnecessárias, ou seja, a segurança (Fragata, 2011).

No processo de cuidar em saúde existe o propósito de beneficiar a pessoa, porém este envolve sempre riscos para a pessoa-alvo dos cuidados, para o profissional de saúde, para a própria organização e para o sistema económico que o suporta. Assim, a segurança e a qualidade da prestação de cuidados são dois domínios interdependentes que não podem ser negligenciados e têm de coexistir inevitavelmente (Fragata, 2011).

Florence Nightingale tinha também constatado que, para pessoas com a mesma doença, a mortalidade era superior nos hospitais do que fora deles (Fragata, 2006). No passado também persistia o senso comum de que os incidentes não previstos no decurso do tratamento das pessoas eram complicações inevitáveis e que faziam parte do processo de tratamento (OMS, 2020). Atualmente o erro humano e o risco clínico são prioridades para todos os atores envolvidos e responsáveis pelo atendimento em saúde e pelos governantes. As estatísticas demonstram dados preocupantes no que respeita ao risco a que a pessoa hospitalizada é exposta, contudo desconhecemos a real dimensão deste problema, fruto da subnotificação dos incidentes ocorridos (Fragata, 2011).

Evento adverso, de acordo com a Classificação Internacional sobre a Segurança do Doente, é entendido como um incidente que resulta em dano para o doente (OMS, 2009). Advém sempre do tratamento e não da doença, podendo ser evitável ou não (Fragata, 2011). Segundo a OMS (2020), estima-se que uma em cada 10 pessoas internadas sofrem danos durante a prestação de cuidados, dos quais cerca de metade têm origem em eventos adversos

que poderiam ser evitados. A sua ocorrência no meio hospitalar representa uma das 10 maiores causas de morte e morbidade em todo o mundo (OMS, 2020). Esta problemática é ainda mais preocupante na PSC, pois estima-se que em ambiente de Cuidados Intensivos (CI) cada doente possa estar sujeito entre um e dois eventos adversos por dia. Este risco elevado é sobreponível a todo o ambiente de prática complexo (Fragata, 2011).

Citando Fragata (2006), “a saúde é porventura a única área de atividade em que a qualidade sai mais barata” (p. 10).

2.2. O PAPEL DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA NA PROMOÇÃO DA SEGURANÇA DOS CUIDADOS

A OMS (2020) defende que a segurança dos cuidados de saúde prestados é uma pedra basilar para a qualidade. A abordagem desta problemática é complexa, uma vez que a prestação de cuidados de saúde depende de inúmeras variáveis.

Em termos absolutos, os enfermeiros têm a maior representatividade nas equipas que constituem os diversos serviços do Sistema Nacional de Saúde (PORDATA, 2022). Aos enfermeiros é exigido o exercício da profissão com os adequados conhecimentos técnicos, científicos e humanos, tomando todas as medidas necessárias para garantir a qualidade dos serviços prestados. A excelência é o princípio orientador da qualidade dos cuidados de enfermagem, devendo esta ser a referência que estipula os *standards* de atuação dos enfermeiros (AR, 2015).

Cuidados de qualidade são essenciais para um ambiente de prática seguro, pelo que no estreito cumprimento do mandato social e da respetiva deontologia, os enfermeiros assumem um papel preponderante tanto na identificação e no controlo do risco clínico, como também na implementação de ações que previnam e mitiguem possíveis eventos adversos (Conselho Jurisdicional da Ordem dos Enfermeiros [CJOE], 2006).

Cabe à OE o papel de zelar pela excelência do cuidar, definindo os padrões de qualidade, tanto para os cuidados gerais, como para os de enfermagem especializada. O enfermeiro especialista é o profissional dotado de competência científica, técnica e humana, para prestar cuidados de enfermagem gerais e cuidados de enfermagem especializados na área da sua especialidade reconhecida pela OE (AR, 2015). Nos padrões de qualidade para os cuidados de enfermagem especializados, a OE propõe um conjunto de enunciados descritivos, nos quais elenca referenciais para a intervenção do EEEMC direcionados à “prevenção de

complicações”. Este deve orientar a sua intervenção no sentido da gestão do risco e do ambiente para a prevenção de complicações, com recurso à evidência científica, atuando no âmbito da gestão de protocolos e normas de boas práticas, que garantam um ambiente de prática seguro (Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica [CEEMC], 2017).

De acordo com o estudo realizado pela OE e Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (2018), verificou-se que a nível internacional existia um impacto positivo com a aposta nos cuidados de enfermagem especializados, traduzindo-se em maior qualidade dos cuidados prestados e na segurança do ambiente de prática. Infere-se o papel relevante que o EEEMC tem na proteção da pessoa e na prevenção do sofrimento desnecessário, através da implementação de ações que promovem a cultura de segurança.

2.3. DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA

A segurança é uma premissa indispensável para conferir confiabilidade aos serviços de saúde e para a definição de cuidados de qualidade: não existe qualidade sem segurança. Se no passado existia por parte dos enfermeiros uma preocupação mais restrita na prevenção de complicações, atualmente o seu campo de ação é mais profundo, abrangente e capaz de integrar as múltiplas dimensões da qualidade nos cuidados de enfermagem prestados pelos próprios ou por outrem (Mitchell, 2008). Esta capacidade integrativa e holística do cuidar exige competências que ultrapassam o domínio da formação inicial de enfermagem.

Para Le Boterf (2003), competência profissional não deve ser confundida com qualificações ou formação, pois estas constituem apenas recursos elementares para a construção das competências. É através da combinação dos recursos (“saber-fazer”, experiências, aptidões e capacidades cognitivas), da capacidade de tomar decisões adequadas para determinados contextos (“saber-agir”) e dos momentos reflexivos que resultam do distanciamento sobre o que faz e do que a situação em concreto exigia, que se desenvolvem competências numa determinada área (Le Boterf, 2006). Portanto, competência é muito mais do que apenas habilidade, técnica ou conhecimento, pois exige uma tomada de decisão e uma ação para um determinado contexto particular efetuada com qualidade e de forma eficiente (Hesbeen, 2001).

O foco central deste relatório encontra-se na descrição e análise do percurso para a aquisição de competências de mestre, de competências comuns do enfermeiro especialista e de competências específicas do EEEMC na área de Enfermagem à PSC, decorrida ao longo dos estágios propostos para a UC “Estágio Final e Relatório”. Serviram de base para a definição dos objetivos específicos e para a avaliação dos resultados atingidos o regulamento nº 140/2019 da OE, denominado por “Regulamento das competências comuns do enfermeiro especialista”, e o regulamento nº 429/2018 da OE, denominado “Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, na área de enfermagem à pessoa em situação paliativa, na área de enfermagem à pessoa em situação perioperatória e na área de enfermagem à pessoa em situação crónica”. A estrutura adotada pela OE concebe a apresentação das competências de acordo com os respetivos enunciados descritivos, Unidades de Competência (UdC) e critérios de avaliação.

A metodologia preconizada para este relatório prevê a descrição e análise das atividades realizadas em contexto de prática clínica, partindo dos objetivos específicos definidos em projeto de estágio. Para cada conjunto de atividades desenvolvidas e enquadradas no seu domínio de competências, prevê-se o desenvolvimento das respetivas UdC. Com este processo de confrontação contínuo, emergiram a aquisição de competências desenvolvidas como EEEMC na respetiva área de especialização.

Tal como exposto anteriormente, a segurança assume-se como o tema central deste relatório. Sendo um conceito que abrange todos os domínios de competências, a segurança foi o elemento unificador e que norteou a reflexão e a ação no campo.

Para o atingimento dos objetivos gerais e específicos, foi essencial o trajeto percorrido ao longo dos estágios profissionais. Segundo Abreu (2007), os contextos clínicos proporcionam experiências e problemáticas que geram aprendizagens significativas, com consequências que têm impacto na aquisição de competências profissionais. O mesmo afirma que o ensino em contexto de prática clínica é uma dimensão estruturante da qualidade de cuidados e na melhoria contínua dos mesmos.

Dada a multiplicidade de experiências vivenciadas em contexto de estágio, para este relatório deu-se relevância às situações de elevada complexidade, que mostraram impacto na prática clínica, tal como é exigido a um mestre em enfermagem. Esta estratégia foi definida com base no pensamento de Le Boterf: para existir competência, tem de haver qualidade na ação.

3. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO DA PRÁTICA CLÍNICA

A UC “Estágio Final e Relatório” previa a realização de dois estágios profissionais em diferentes contextos da prática clínica, nos quais se pretendia desenvolver competências na abordagem à PSC. Neste capítulo irá ser feita a caracterização dos estágios realizados num SMI e numa UH.

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE MEDICINA INTENSIVA

Integrado no Departamento de Emergência e de Medicina Intensiva de um hospital do norte do país, o SMI encontra-se no piso -1, próximo do SU. É considerada uma unidade do tipo polivalente, capaz de dar resposta a pessoas com problemas de saúde de diferentes etiologias (Grupo Técnico Para a Reforma Hospitalar, 2013, p. 62). Relativamente à sua classificação por nível, de acordo com o paradigma europeu, classifica-se o SMI como uma unidade do nível II/III.

Este serviço encontrava-se subdividido em duas unidades: SMI-1 e SMI-2. No SMI-1 existia uma unidade do tipo mista com uma lotação total de 10 camas, num espaço aberto e dotado de cinco camas separadas entre si por cortinas. Das cinco camas restantes, três delas constituíam boxes que permitiam a criação de unidades de isolamento por contato, gotícula e via aérea. Duas unidades em específico eram consideradas fechadas, com capacidade de gerar ambiente de pressão negativa e positiva. O SMI-2 foi primariamente criado como meio de resposta à multiplicidade de casos de doentes portadores da Doença do Coronavírus 2019, pelo que à data não se encontrava exclusivamente adstrito a esta tipologia de doentes. Neste espaço encontravam-se 11 unidades fechadas e individuais, dispendo de uma antecâmara, de sistema capaz de gerar ambiente de pressão negativa e de videovigilância através de uma central.

A equipa de enfermagem era constituída por 57 enfermeiros, organizados por elementos afetos à gestão (Enf^a. Gestora e Enf^o. de Referência), quatro elementos destacados à Enfermagem de Reabilitação e de enfermeiros que prestavam cuidados gerais à PSC, estando organizados ao longo de cinco equipas distintas. Para além da Enf^a. Gestora, detentora de

Doutoramento em Enfermagem, existiam 22 EEEMC e dois enfermeiros com Especialização em Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiátrica.

A atividade assistencial da equipa de enfermagem do SMI ultrapassava o seu espaço físico. Alguns elementos da equipa prestavam apoio à sala de emergência e também aos restantes serviços hospitalares em situação de eminência ou de Paragem Cardiorespiratória (PCR) efetiva, através da sua Equipa de Emergência Intra-hospitalar. Alguns elementos eram também responsáveis pela consulta de *follow-up* da PSC após a alta. Incorporavam assim um modelo assistencial que aborda a PSC para além das “paredes da UCI”, garantindo um processo assistencial atempado e altamente qualificado fora da sua área geográfica (Paiva et al., 2016).

3.2. CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE DE HEMODIÁLISE

Integrado no serviço de nefrologia, a Unidade de Diálise encontra-se no piso zero da instituição hospitalar e prestava cuidados diferenciados à pessoa com Doença Renal Crónica (DRC) ou patologia renal aguda que necessitava de Terapia de Substituição da Função Renal (TSFR), para suporte de órgão em disfunção/falência. Este serviço era composto por diversas valências, destacando-se a UH e a Unidade de Diálise Peritoneal (UDP), sendo asseguradas pela equipa de enfermagem do serviço de nefrologia.

A UH dispunha de maior quota de espaço físico, albergando quatro salas destinadas à hemodiálise. A Sala A constituía a maior sala da unidade, dispondo de oito postos de tratamento, seguindo-se a Sala B, com três postos destinados essencialmente (mas não exclusivamente) ao tratamento de pessoas com serologia positiva para o Vírus de Imunodeficiência Humana. A sala C, de apenas um posto organizado em formato de sala de isolamento, encontrava-se destinado ao tratamento exclusivo de pessoas portadoras do Vírus da Hepatite B, cumprindo com as normas de boas práticas preconizadas para a área da hemodiálise (Ministério da Saúde, 2001). A última sala, com dois postos apenas, era denominada de “internamento curto” e encontrava-se destinada a doentes encaminhados de outros serviços hospitalares para realização de sessão de hemodiálise urgente, ou para pessoas portadoras de infeções potencialmente transmissíveis de origem não vírica.

Para além da TSFR por hemodiálise convencional, a UH dispunha de outras modalidades de tratamento disponíveis, dentro das quais se destacavam a plasmaferése e a imunoadsorção.

Na UH davam apoio à pessoa em regime de ambulatório em programa regular de hemodiálise e também ao utente em regime de internamento, particularmente se encontrasse internada no Serviço de Cuidados Intensivos, na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente ou na UCIC. A equipa de enfermagem encontrava-se dotada de um enfermeiro destacado exclusivamente para dar apoio à técnica dialítica específica realizada nestes contextos, denominada por *Sustained Low-Efficiency Dialysis* (SLED).

A UDP encontrava-se também no piso zero do serviço de nefrologia e dispunha de um gabinete médico e de uma sala de diálise peritoneal. Esta sala era particularmente utilizada para o acolhimento da pessoa que iria iniciar TSFR através da consulta de esclarecimento prevista na lei, além de servir para realização do treino e instrução da pessoa que escolheu a diálise peritoneal como modalidade de tratamento. O trabalho na UDP incluía também a vigilância de complicações associadas à diálise peritoneal e do respetivo catéter de *Tenckhoff*, realização de testes de eficácia dialítica e de otimização da técnica dialítica específica. A UDP era constituída por uma equipa dedicada de seis enfermeiros que prestavam apoio tanto ao utente em ambulatório como a nível domiciliário.

O acesso vascular é a pedra basilar na pessoa em programa de hemodiálise, servindo de elo de ligação entre o organismo e o “rim externo” da máquina, permitindo devolver homeostasia através da terapia de substituição (Lok et al., 2020). Os acessos vasculares em hemodiálise podem ser temporários (Catéter Venoso Central (CVC) de duplo lúmen) ou permanentes, dentro das quais se enumeram a Fístula Arteriovenosa (FAV), a Prótese Arteriovenosa (PAV) e os Catéteres Venosos de Longa Duração (NephroCare, 2011). A Unidade de Diálise é dotada também de uma sala de procedimentos e de uma equipa treinada para a colocação de cateteres venosos centrais temporários e permanentes, para além de dar resposta a outras técnicas invasivas, tal como a biópsia renal.

Para o exercício profissional na área da nefrologia, preconiza-se que o enfermeiro detenha competências dos cuidados gerais. Porém, para além da complexidade associada às técnicas dialíticas, elas estão associadas a maiores riscos para a pessoa em programa de tratamento. Por este motivo, a OE recomenda a dotação progressiva das equipas neste contexto com pelo menos 50% de enfermeiros especialistas em enfermagem à PSC ou pessoa em situação crónica ou paliativa (Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica [MCEEMC], 2016). Num universo de 40 enfermeiros que constituíam a equipa de nefrologia, um conjunto de 25 elementos asseguravam a UH, dentro dos quais sete eram EEEMC e dois em processo de formação de enfermagem especializada.

4. O PERCURSO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS COMUNS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA

O exercício da profissão de enfermagem contemporâneo carece do cumprimento de *standards* de qualidade na tomada de decisão e da ação que se devem aproximar da excelência. Esta premissa tem conduzido os profissionais a especializarem-se numa área profissional, como resposta à crescente exigência em termos técnicos e científicos.

Os cuidados de enfermagem especializados em EMC visam o bem-estar e melhoria da qualidade de vida da pessoa. Com recurso a meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica, o enfermeiro previne complicações, eventos adversos e possibilita a recuperação total da pessoa. Uma prática competente requer a atualização contínua do conhecimento, suportando a tomada de decisão na mais recente evidência científica e na participação em projetos de melhoria contínua dos cuidados, assessoria e na investigação (OE, 2018).

Independentemente da área de especialização, o EEEMC partilha um conjunto de competências com os restantes enfermeiros especialistas, organizadas em quatro domínios: responsabilidade profissional, ética e legal; melhoria contínua da qualidade; gestão dos cuidados; desenvolvimento das aprendizagens profissionais (OE, 2019).

Partindo da estrutura prevista nos regulamentos da OE, neste capítulo demonstrou-se o percurso para o desenvolvimento de competências comuns do enfermeiro especialista nos estágios realizados, ilustrando o seu alcance e a sua magnitude.

4.1. DOMÍNIO DA RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL, ÉTICA E LEGAL

No decorrer dos estágios foram vivenciadas diversas experiências que proporcionaram reflexões no domínio ético e legal que levaram ao aprofundamento desta matéria, servindo-se da pesquisa na literatura como suporte e fundamento.

De acordo com o Código Deontológico dos Enfermeiros (CDE), na relação profissional, o enfermeiro deve-se preocupar com a defesa dos seus valores universais, pelo que qualquer intervenção de enfermagem deve ser executada com a preocupação na defesa da dignidade da pessoa humana e do próprio enfermeiro (AR, 2015).

Objetivo específico: demonstrar capacidade de tomada de decisão ética baseada nas normas legais, na deontologia profissional e no mandato social dos enfermeiros.

A aquisição de um corpo de conhecimentos sólido proporciona ao enfermeiro especialista recursos para a identificação das necessidades da pessoa e para definição da sua atuação em conformidade. Com este suporte é capaz de demonstrar, na sua área de especialidade, tomada de decisão e de liderança no domínio ético e legal (OE, 2019).

No sentido de desenvolver aprendizagens em torno das UdC A1.1, A1.2 e A1.3, foi essencial primar pelo estudo aprofundado do CDE, do Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros e do enquadramento legal do Direito da Saúde. Esta atividade potenciou a identificação de situações problema de elevada complexidade, que levaram à reflexão sobre as práticas e à definição de estratégias de atuação avançadas.

Um dos grandes desafios do cuidar da PSC em ambiente de CI diz respeito à dificuldade de os profissionais garantirem o respeito pela sua autonomia. Ao nível dos cuidados de saúde, a autonomia diz respeito à autodeterminação, ou seja, à liberdade de escolha sobre si próprio sem interferência de outros e sem coação (Urden et al., 2008).

As limitações impostas pela alteração do estado de consciência, determinada pela doença ou pelo suporte artificial de funções vitais, impõem barreiras no esclarecimento livre e esclarecido da pessoa, sobre o seu estado de saúde, sobre os tratamentos a que a mesma se encontra a ser submetida e sobre as suas decisões relativamente ao seu projeto de vida (Handberg & Voss, 2018). Para Nunes (2011), no cumprimento dos fundamentos da ética de enfermagem, cabe ao enfermeiro atuar no sentido de defender e reconhecer a autonomia, respeitando as opiniões e convicções pessoais da pessoa que cuida, promovendo o cumprimento do seu projeto de vida ao longo do ciclo vital.

Todas estas premissas levaram-me a aprofundar o enquadramento legal a respeito do regime jurídico do consentimento em saúde. Segundo o mesmo, nenhuma intervenção de enfermagem pode ser efetuada sem ter sido prestado o consentimento livre e esclarecido da pessoa, o que implica que esta tenha acesso à informação sobre o seu estado de saúde e sobre a natureza e objetivo das intervenções de enfermagem (Deodato, 2019).

Perante estas circunstâncias, surgiu a questão de como poderia o enfermeiro especialista salvaguardar o cumprimento das disposições legais na presença da incapacidade da pessoa em prestar o seu consentimento? A resposta surge do Artigo 6º da mesma lei, que prevê a prestação do cuidado de enfermagem apenas se salvaguardado o benefício direto, caso não exista representante legal designado ou vontade anteriormente manifestada pela pessoa

(Deodato, 2019, p. 206). Esta premissa legal, mas também ética, constituiu um dos principais critérios em que me baseei para a tomada de decisão de enfermagem especializada no tratamento à PSC do SMI e no hemodialisado em ambiente de CI.

O paradigma atual no suporte ventilatório à PSC defende a manutenção de níveis mínimos de sedação, com vista à prevenção de complicações. Desta forma a PSC pode permanecer cognitivamente íntegra, mas incapaz de responder de forma eficaz (Martinho & Rodrigues, 2016). Nestes casos, a lei prevê que o consentimento seja válido independentemente da forma (Deodato, 2019). Perante tais circunstâncias, tornou-se fundamental a aprendizagem e desenvolvimento de habilidades de comunicação alternativas e avançadas, dentro das quais se destacam os meios de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA). Constituem meios de comunicação, digitais ou não, que simplificam os processos de comunicação, com recurso a quadros e meios eletrónicos, que possibilitam a pessoa incapacitada de manifestar as suas pretensões e decisões para além de um mero “sim” ou “não” (Handberg & Voss, 2018).

O envolvimento da família, promovendo uma prática em parceria, tornou-se uma estratégia fundamental nesta matéria, corroborada pela literatura que demonstra que cuidados centrados na pessoa e família em ambiente de CI traduz-se em melhores resultados (Kleinpell et al., 2018). Nem sempre perspectivada como um recurso por parte das equipas intensivistas, o envolvimento da família revelou-se valioso para facilitar a auscultação dos interesses e exigências da PSC em matéria de cuidados de enfermagem, garantindo o respeito constante pela sua singularidade, pelo seu direito à autodeterminação e para o cumprimento do CDE. Este exercício, tal como defendido por Queirós (2001), permitiu desenvolver perícia ético-relacional com mestria e proficiência, ou seja, a capacidade de poder decidir autonomamente como enfermeiro em termos clínicos, mas tendo sempre por base o conhecimento ético sobre os direitos da pessoa.

As competências do domínio ético-relacional são cruciais para o julgamento e para a tomada de decisão nas situações em que a manutenção da vida e a futilidade dos tratamentos podem estar em causa. Os enfermeiros assumem o dever de cumprir as normas deontológicas e as leis que regem a profissão, recusando participar em qualquer forma de tortura, tratamento cruel ou desumano (AR, 2015).

Especialmente no que respeita à PSC, a limitação terapêutica é um dos grandes dilemas que os enfermeiros encaram em ambiente intensivista (Urden et al., 2008). No SMI pude acompanhar o caso de uma pessoa internada por pancreatite aguda complicada com mais de uma centena de dias de internamento hospitalar, por múltiplas complicações e reintervenções

cirúrgicas. Tratou-se de um caso que gerou inúmeras reflexões em equipa, atendendo à complexidade que envolve a decisão de deixar de intervir de forma curativa e de privilegiar o conforto da pessoa.

Segundo o parecer 036/2002 do CJOE (2002), “Posição relativamente à Eutanásia”, a distanásia é a condição em que “existe um prolongamento artificial da vida, também designado por processo de encarniçamento ou obstinação terapêutica, no único objetivo de prolongar a sobrevivência, sem qualidade de vida” (p. 1). O limiar de decisão entre o que é obstinação e o que é fútil não foi claro neste caso, persistindo incertezas a respeito da fronteira que separava a beneficência da maleficência.

Tornou-se profícua a participação em debates informais com os enfermeiros especialistas a respeito da construção de uma tomada de decisão em equipa e sobre a redefinição de um plano terapêutico que abordasse a dor total. A definição de medidas que privilegiam o conforto físico, emocional e espiritual da pessoa e da sua família tinham sido estabelecidas antes da assunção do limiar terapêutico estipulado pela equipa médica, o que demonstra a capacidade do enfermeiro especialista na avaliação holística das necessidades da pessoa e na prestação de cuidados humanizados em situações de elevada complexidade. Este evento proporcionou muitas aprendizagens no domínio ético, no que respeita à preservação da qualidade de vida em fim de vida, no apoio ao luto familiar e na abordagem holística da PSC, mesmo em ambiente altamente tecnicista.

A definição de limiares de tratamento não se restringe apenas à PSC em CI. Na UH tive a oportunidade de acompanhar um caso em que foi assumida a interrupção da terapia dialítica regular, dada a futilidade da mesma na mudança do curso normal da doença. Foi estabelecida a última linha de terapêutica para a DRC em estadio terminal, denominada de Tratamento Médico Conservador (Direção-Geral da Saúde [DGS], 2012). Sendo esta decisão médica, cabe contudo ao enfermeiro a prestação de cuidados à pessoa sã ou doente ao longo do seu ciclo vital, por forma a manter, melhorar a saúde ou promover uma morte digna (AR, 2015).

No cumprimento do mandato social do enfermeiro, a pessoa e a família devem ser preparadas atempadamente para a possibilidade de suspensão da técnica dialítica. Este processo induz ansiedade, stress e depressão na dualidade pessoa/família, sendo os enfermeiros os profissionais mais aptos para a planeamento das suas necessidades, dos recursos necessários e do ensino sobre as medidas a tomar neste processo de transição (Burn et al., 2021). A UH é conhecida pelo seu ambiente tecnicista, onde a atuação de enfermagem se foca primordialmente na técnica dialítica. A suspensão do programa regular, na realidade vivenciada, implicava a cessação dos cuidados de enfermagem sem articulação com os

cuidados da comunidade ou com a família. De facto, a família nem sempre era envolvida no processo terapêutico e, como tal, não implicada e assumida como um recurso promotor da continuidade de cuidados de saúde

Esta problemática gerou reflexão em equipa, no sentido de ser concebido um modelo estruturado de abordagem à pessoa em programa de diálise, baseado na teoria de médio alcance das transições de Afaf Meleis e com suporte de instrumentos de avaliação das necessidades em cuidados de enfermagem. Este envolveria a pessoa e família desde o seu acolhimento na UH até ao respetivo encaminhamento para os cuidados de outros serviços de saúde, ou mesmo para a intervenção paliativa em ambiente domiciliário. Com este recurso poder-se-ia salvaguardar o direito aos cuidados de enfermagem em todo o ciclo vital e a devida continuidade de cuidados, tornando-se relevante para a manutenção da segurança da pessoa vulnerável em situação de falência da função vital.

Objetivo específico: promover a defesa dos Direitos Humanos da pessoa, salvaguardando-a de práticas que atentem à sua segurança, dignidade e privacidade.

O respeito pelos Direitos Humanos é condições *sine qua non* na prática de enfermagem especializada. Cabe ao enfermeiro especialista atuar com competência no sentido de promover a defesa dos mesmos e a gestão de situações que possam colocar a segurança, a privacidade e a dignidade da pessoa em causa. Neste contexto, são apresentadas as atividades que permitiram o desenvolvimento das UdC A2.1 e A2.2.

A vigilância de enfermagem em ambiente de CI é primordial para a salvaguarda da segurança da PSC. O SMI-2, ao contrário do SMI-1, encontra-se dotado essencialmente de unidades de internamento fechadas que não possibilitam a observação direta da pessoa a partir de um local central. Por esse motivo, foi introduzido um sistema de videovigilância com captação de imagens em tempo real da pessoa internada. Pese embora os benefícios deste sistema, que já permitiu mitigar casos graves de “extubação acidental” e remoção de dispositivos invasivos pela própria pessoa, o recurso a videovigilância pode colocar em causa a privacidade e o pudor, principalmente quando implica a exposição da pessoa.

No domínio da responsabilidade profissional, ética e legal, o enfermeiro no exercício das suas funções e na supervisão das tarefas que delega, deve salvaguardar a privacidade e a intimidade da pessoa (AR, 2015). Perante a prática relatada, foram efetuadas reflexões conjuntas com os tutores, sobre as quais se entendeu haver uma maior permissibilidade na

conduta de permanecer projetado no ecrã imagens em contexto de prestação de cuidados, mas que será discutida em equipa estratégias para a sua mitigação.

Não obstante, apesar do enquadramento legal a este respeito se encontrar bem delineado, através da norma 15/2013 da DGS atualizada em 04/11/2015 (DGS, 2015a), que exige o consentimento informado por escrito à pessoa submetida a videovigilância, e do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, para auxiliar as equipas de enfermagem na tomada de decisão perante circunstâncias semelhantes, foi efetuado um pedido ao CJOE sobre o posicionamento do órgão a este respeito. A resposta surgiu por parte de um elemento do próprio órgão, tendo emergido da discussão a sugestão de ser criado um *webinar* da OE que retratasse os desafios deontologia profissional numa era de expansão da informação digital, alargando esta reflexão à comunidade global de enfermeiros.

A informação em saúde é essencial para a tomada de decisão de enfermagem, contudo a sua gestão é primordial para o cumprimento da confidencialidade. A informação é da propriedade da própria pessoa e apenas poderá ser utilizada em prol da prestação de cuidados, da investigação ou de outros estabelecidos pela lei (AR, 2015). Cabe aos profissionais de saúde o dever do sigilo da informação em saúde e às organizações a guarda sigilosa da informação, como fiéis depositários da mesma (Deodato, 2019).

No SMI, os registos de enfermagem são efetuados em duas plataformas diferentes, sendo uma digital através do aplicativo do SClinico, e outro em formato de papel. Este último, denominado de *pancard*, constituem documentos que concentram uma diversidade de informações clínicas. Fisicamente encontravam-se alocadas a um balcão central da unidade ou fixadas à porta das unidades, pelo que, informação considerada sigilosa e não protegida por credenciais permanecia potencialmente disponível para consulta por pessoas que possam não estarem implicadas no processo terapêutico.

As unidades de saúde devem garantir a confidencialidade dos dados em saúde (Deodato, 2019), pelo que esta situação foi alvo de reflexão com os tutores, com vista à apresentação de estratégias de mitigação. Pelo facto de se encontrar enraizado nos processos de trabalho médico e em multidisciplinidade com enfermagem, a manutenção das *pancards* em local protegido é um processo inoperável em termos de fluxo de trabalho. A solução passa pela instalação de um sistema de documentação informático dedicado, que a instituição se encontra a aguardar a sua implementação a curto prazo.

A organização das salas da UH implica a disposição de diversos postos de hemodiálise separados por escassos metros entre si. Apesar desta opção rentabilizar eficientemente o espaço, induz incapacidade de proporcionar privacidade à pessoa durante a sessão de

hemodiálise. Sendo objetivo do enfermeiro assegurar a identificação das necessidades da pessoa em programa de hemodiálise de forma holística (MCEEMC, 2016), a privacidade, o sigilo profissional e a própria comunicação terapêutica ficam atentados pela ausência de condições que o ambiente de sala proporciona. Em entrevista informal efetuada a diversos utentes da UH, foi unânime a posição de que não se sentem à vontade para expressar os seus problemas pessoais nessas circunstâncias. Com efeito, foi proposta à equipa de enfermagem a criação de um espaço físico na UH, que permita à pessoa no pré ou pós sessão de hemodiálise reunir-se com o enfermeiro e respetiva família, num ambiente confiável e que garanta o cumprimento da confidencialidade dos dados recolhidos em saúde para efeitos de prestação de cuidados.

Importa também refletir sobre a passagem de turno de enfermagem. No SMI a mesma ocorre à cabeceira do doente, apresentando a vantagem de complementar a informação verbal com os dados sensoriais. A principal desvantagem deste método prende-se com a difusão, em espaço aberto, de informação clínica e não clínica da pessoa internada, dificultando o cumprimento da confidencialidade e do respeito pela privacidade (AR, 2015). O parecer nº 20/2001 do CJOE (2001) reporta-se à possibilidade de a informação clínica ser complementada num espaço mais reservado, principalmente quando se trata de informação sensível. Contudo, a dúvida instalada prende-se com a definição de informação sensível dentro do espectro de dados clínicos. Ressalva-se, contudo, o profissionalismo da equipa em manter o recato no que respeita à divulgação de antecedentes pessoais de relevo da PSC nestas circunstâncias, bem como dados relativos à sua condição familiar e social que podem ser considerados críticos.

Na UH, a passagem de turno da sala A ocorre num local adjacente ao primeiro posto de hemodiálise, podendo não salvaguardar a confidencialidade da informação em saúde. Pelas limitações que o espaço físico condiciona e pela necessidade de vigilância contínua da pessoa em sessão de hemodiálise, não foi possível pensar num novo espaço para a realização da passagem de turno. Assim, foi efetuada uma reflexão com a equipa no sentido de se proceder à transmissão da informação de forma mais cautelosa e discreta.

De acordo com o CDE, o enfermeiro deve assumir o dever de atender a pessoa em tempo útil, evitando atrasos no diagnóstico da doença e no respetivo tratamento (AR, 2015). Cuidar da PSC exige a capacidade de reconhecer precocemente situações que possam colocar a vida em risco, atuando de forma atempada, para prevenir complicações que possam advir da doença ou do tratamento (OE, 2018).

As técnicas dialíticas estão associadas a acidentes ou a diversas complicações. Estas podem ser ligeiras ou graves e potencialmente danosas (Gomes et al., 2011). Intervir de forma atempada nas situações mais graves é crucial para mitigação do risco de vida, pelo que a vigilância permanente do enfermeiro tem um papel central (NephroCare, 2011).

A equipa da UH encontra-se organizada de forma a alocar um enfermeiro aos doentes propostos para SLED que se encontram nas unidades de CI. Atendendo ao facto que as equipas de enfermagem desses serviços não têm formação em hemodiálise, atribui-se a responsabilidade da técnica dialítica ao enfermeiro da UH afeto às três unidades de CI. Este modelo de gestão apresenta vantagens, nomeadamente a necessidade de menos recursos hospitalares para dar resposta à técnica dialítica fora da UH. A principal desvantagem prende-se com a dependência que as equipas dos serviços intensivos têm do enfermeiro da UH para atuação urgente em caso de acidente ou complicação aguda. A resposta a estas situações pode não ocorrer rapidamente, pois depende da carga de trabalho do enfermeiro da UH. Deste modo, o modelo preconizado pode dificultar a intervenção em tempo útil à PSC, tendo constituído uma oportunidade de melhoria identificada neste contexto.

Após o estudo dos manuais de boas práticas em hemodiálise, existe o consenso de que os serviços devem construir protocolos que definam as intervenções autónomas e interdependentes a desenvolver para cada potencial evento adverso, possibilitando a intervenção em tempo útil (MCEEMC, 2016). Baseando-me nesta recomendação e pelo facto de ser profissional de saúde a exercer funções na mesma instituição, discuti com a equipa da UH a possibilidade de ser formado um grupo de trabalho que envolva os elementos da equipa da UH e de cada serviço intensivo do hospital. A receptividade foi total por parte dos enfermeiros da UH, não constituindo uma barreira à implementação. Assim, a criação desta sinergia teria impacto na definição de fluxos de decisão e de atuação para situações específicas, através do empoderamento dos enfermeiros das unidades intensivas, possibilitando a intervenção atempada à pessoa hemodialisada.

Perante as atividades descritas e as reflexões efetuadas, considera-se que foram desenvolvidas as seguintes competências de enfermagem especializada:

- 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;
- Garante práticas de cuidados que respeitem os direitos humanos e as responsabilidades profissionais.

4.2. DOMÍNIO DA MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE

A qualidade e a segurança são conceitos de especial importância para o presente relatório, motivo pelo qual foram previstas diversas atividades neste domínio. Representa um dos principais objetivos das instituições de saúde e dos desígnios da OE, tendo esta definido os padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem gerais e de enfermagem especializada. De acordo com estes, ao EEEMC cabe “(...) a gestão do risco e do ambiente propício aos cuidados especializados e adequa a sua resposta salvaguardando a segurança de todos os intervenientes no processo de cuidar” (CEEMC, 2017, p. 9).

Com base neste referencial, foram definidos três objetivos específicos que orientassem a aquisição de competências de enfermagem especializada neste domínio.

Objetivo específico: conhecer e integrar as dinâmicas, atividades e práticas em uso nos serviços, no âmbito da melhoria contínua dos cuidados.

Existem conceitos teóricos que devem orientar a tomada de decisão e a ação do enfermeiro especialista, sendo o de governação clínica um dos mais determinantes. Trata-se de um modelo de abordagem sistemático para a melhoria da qualidade dos cuidados prestados, assente em seis pilares estratégicos: auditorias clínicas; efetividade clínica; abertura e transparência; gestão do risco; educação e formação contínua; e a investigação e inovação. A sua aplicação requer conhecimentos avançados na área da qualidade por parte dos decisores na prática clínica, nos quais se inserem os enfermeiros especialistas. Com recurso à inovação e iniciativa para transformar o ambiente de prática, o profissional empodera-se e age localmente, utilizando estratégias dinâmicas que permitem dar resposta aos pilares estratégicos mencionados (Scally & Donaldson, 1998). Na prática clínica, a aprendizagem sobre estes conceitos e das respetivas estratégias de implementação, constituíram a base para o desenvolvimento das UdC B1.1 e B1.2.

Para entender a dinâmica da governação clínica e do seu impacto no ecossistema de prestação de cuidados foi fundamental reunir-me informalmente com a responsável pela interlocução da qualidade e segurança do SMI. Reconheceu-se que o SMI é uma unidade em que enfermagem aposta seriamente na cultura de segurança e na qualidade dos cuidados prestados, o que se traduziu num desafio para identificar situações-problema passíveis de intervenção. Esta cultura de procura pela excelência do trabalho emerge da aposta pluridimensional em estratégias assentes nos pilares da governança clínica.

Scally & Donaldson (1998) defendem a educação e formação contínua como um dos eixos estratégicos para a qualidade dos cuidados. No SMI há uma franca aposta nesta matéria, havendo uma articulação da mesma com os objetivos institucionais e as necessidades do serviço, com base num plano de formação projetado pela responsável da formação que envolve a equipa no global. Este modelo disponibiliza recursos aos enfermeiros que permitem a formulação de soluções alinhadas e centradas nos reais problemas que a PSC e sua família enfrentam, no contexto do seu internamento em ambiente de CI. São criadas condições para que os profissionais reciclem os seus conhecimentos e é valorizado o seu potencial como agentes de mudança. O impacto desta medida verifica-se na qualidade dos cuidados e a aposta na efetividade dos mesmos.

A formação é um instrumento que sustenta a Prática Baseada na Evidência (PBE), permitindo aos enfermeiros servirem-se do melhor conhecimento científico para fundamentar a sua ação (Polit & Beck, 2011). Melhores decisões traduzem maior efetividade, e no SMI verificou-se uma franca aposta na investigação e incorporação da PBE nos seus processos de trabalho e nos protocolos instituídos. O serviço reúne um conjunto de documentos orientadores da prática devidamente atualizados, que ajudam a diminuir a variabilidade dos cuidados prestados por uma equipa numerosa. Segundo Sales et al. (2018), este modelo tem diversas vantagens, pois suporta a tomada de decisão dos enfermeiros, facilita a deteção de não conformidades, garante a uniformização dos cuidados de acordo com a evidência científica, tem uma componente educativa e, por fim, aumenta a segurança e satisfação da equipa na realização dos procedimentos. No universo de documentos, encontram-se guias orientadores para procedimentos técnicos de enfermagem, *checklists* de verificação e de *checklists* visuais, sendo estes importantes na organização dos recursos necessários para garantir a segurança dos procedimentos.

A auditoria clínica é um recurso valioso para o controlo de qualidade em saúde. Trata-se de uma ferramenta acessível que permite avaliar a performance de um profissional ou de um coletivo, medindo a distância entre o cuidado recomendado daquele que é efetivamente prestado à pessoa, num determinado período (Flottorp et al., 2010). A equipa do SMI concebeu um conjunto de mecanismos de auditoria focado nos procedimentos técnicos, na documentação dos cuidados e nos comportamentos. Esta estrutura gera dados que permitem entender a qualidade do trabalho de enfermagem e diagnosticar lacunas passíveis de serem reajustadas. A auditoria é encarada como um recurso crucial para avaliação do impacto dos projetos de melhoria contínua que o enfermeiro implementa no seu ambiente de prática e uma ferramenta para o diagnóstico de oportunidades de melhoria.

O pilar da transparência tem importância central na cultura de segurança. No SMI essa premissa é particularmente notável no que respeita à promoção da notificação de eventos adversos ou de eventos sentinela. O erro é encarado como uma oportunidade de melhoria e como um mecanismo de segurança para a PSC. A notificação do mesmo é incentivada, com carácter não punitivo e numa ótica de aprendizagem comum. Este exercício é potenciado pela disponibilização de recursos facilitadores da notificação de eventos e que, em conjunto, permitem endereçar ações corretivas e preventivas direcionadas ao potencial risco clínico (Sally & Donaldson, 1998).

Como interlocutor para a qualidade e segurança do hospital onde exerço funções, estas aprendizagens conferiram-me recursos para promover ações que garantam uma eficaz gestão dos riscos e dos eventos adversos do ambiente de prática onde me insiro.

Objetivo específico: colaborar e integrar programas de melhoria contínua dos cuidados, com vista à eliminação do dano evitável.

O desenvolvimento de práticas de qualidade exige do enfermeiro especialista a avaliação da *performance* das equipas. Através da análise da informação recolhida, o enfermeiro diagnostica situações problema, implementa projetos de melhoria e lidera a sua supervisão e revisão das estratégias implementadas (OE, 2019). No sentido de atingir este objetivo, foram desenvolvidas diversas atividades nos estágios que concorreram para o desenvolvimento das UdC B2.1, B2.2 e B2.3.

Após discussão com os tutores sobre propostas de melhoria a serem trabalhadas no SMI, foi consensual a abordagem da problemática da utilização dos filtros em linha na Nutrição Parentérica (NP). Esta constitui uma estratégia terapêutica capaz de dar resposta à pessoa com risco nutricional, porém associa-se a um conjunto de potenciais efeitos adversos e eventos sentinela reportados na literatura. A inclusão de filtros em linha na NP é prática regular em diversos serviços, contudo o mesmo não se verificava no SMI.

Estes motivos levaram à necessidade de aprofundar o estado da arte sobre a utilização de filtros em linha na NP e à clarificação sobre o nível de recomendação para a sua implementação. Para atingir esse objetivo, foi realizada uma revisão da literatura intitulada “Utilização de filtros em linha na nutrição parentérica - uma abordagem para a melhoria contínua dos cuidados de enfermagem à Pessoa em Situação Crítica” (Apêndice II). Da análise dos resultados, constatou-se o benefício da sua utilização com o objetivo de prevenção de potenciais danos evitáveis. Esta atividade foi essencial para dar resposta a uma

problemática crítica da prática clínica, para além de ter servido como fundamentação para a gestão proceder à aquisição deste material de consumo clínico.

O mesmo documento serviu de guia para a criação de um projeto de melhoria contínua dos cuidados. Tendo como referencial o ciclo de Deming (Conselho de Enfermagem Regional Secção Sul da Ordem dos Enfermeiros, 2013), foram construídos instrumentos para a implementação do projeto, destacando-se uma *checklist* que contempla os critérios de segurança para utilização do filtro em linha na NP (Apêndice III) e de um fluxograma de decisão na suspeita de obstrução do filtro (Apêndice IV).

A avaliação da implementação de um projeto é crucial para entender o impacto na sua aplicação, pelo que foi criado um instrumento informatizado de auditoria à administração de NP (Apêndice V), que garante a recolha de dados e análise estatística em tempo real. Dada a limitação imposta pelo curto tempo de estágio adstrito a este contexto clínico, tornou-se impossibilitada a liderança e a avaliação do projeto, motivo pelo qual foi acordada a transmissão dessa responsabilidade a uma enfermeira especialista do SMI.

Objetivo específico: promover a cultura de segurança e um ambiente seguro de prestação de cuidados de enfermagem.

O enfermeiro especialista é um profissional dotado de competências que garantem a intervenção direcionada em fatores modificáveis do ambiente, da pessoa e dos processos de trabalho, com vista à gestão do risco e da prevenção de incidentes (OE, 2019). Para atingir competências que garantam a promoção de ambientes seguros através da gestão do risco institucional, foram desenvolvidas intervenções em ambos os contextos de estágio que concorreram para o desenvolvimento das UdC B3.1 e B3.2.

Segundo a OMS (2020), os erros de medicação e as práticas inseguras do medicamento são as principais causas de dano evitável nos sistemas de saúde em todo o mundo. A PSC é particularmente vulnerável nesta matéria, atendendo à polimedicação inerente ao tratamento intensivo e aos frequentes processos de transição de cuidados entre os diversos elementos que compõem a equipa. Estima-se que o dano associado ao medicamento em CI é o mais comum e pode atingir 78% de todos os eventos graves (Gracia et al., 2019). Por este motivo, foi fundamental consultar recomendações por parte das organizações reguladoras, que permitissem identificar as boas práticas na área do medicamento e as situações passíveis de melhoria.

Partindo das normas 020/2014 da DGS, “Medicamentos com nome ortográfico, fonético ou aspeto semelhantes”, 014/2015 da DGS, “Medicamentos de alerta máximo” e a 014/2015 da DGS, “Processo da gestão da medicação”, procurou-se identificar pontos críticos passíveis de melhoria, particularmente pela: a) gestão do stock de fármacos; b) identificação inequívoca de injetáveis; c) transcrição de medicação.

No SMI existe um stock de medicação diversificado baseado no modelo *kaizen*, que supre as necessidades habituais de terapêutica farmacológica dos seus utentes. Este formato impõe responsabilidades aos serviços, nomeadamente a necessidade de verificação regular da integridade, validade e condições de armazenamento dos medicamentos (DGS, 2015b), proteção contra extravio de medicamentos de alto risco (DGS, 2015c) e a identificação inequívoca de medicamentos “*Look Alike Sound Alike*”(LASA) (DGS, 2014). A DGS (2015b) recomenda que todos serviços devem “(...) reduzir ao mínimo possível, os stocks de medicamentos disponíveis nos serviços clínicos, quer em quantidade, quer em variabilidade, salvaguardando o tempo adequado entre a prescrição de um medicamento e a sua administração” (p. 2), pelo que o sistema *kaizen* induz responsabilidades nas equipas. Ciente deste problema, a En^{fa}. Gestora do SMI endereçou no passado esforços no sentido de ser implementado um sistema de disponibilização individualizada de fármacos, que prevê eliminar as contingências referidas.

Para o cumprimento das políticas do medicamento seguro, é recomendada a identificação visual de um conjunto específico de fármacos que, apesar de estarem associados a baixa ocorrência de eventos adversos, podem provocar danos severos à pessoa. São denominados Medicamentos de Alerta Máximo (MAM), sendo recomendada a identificação dos mesmos pelo serviço ou unidade e de ser do conhecimento de toda a equipa de enfermagem (DGS, 2015c). Na UH existe um stock de medicação que supre a maioria das necessidades terapêuticas dos seus utentes, encontrando-se alocado a um armário protegido com fechadura e com a identificação de medicamentos LASA. Contudo carece da identificação dos MAM, tendo sido uma oportunidade de melhoria identificada, com vista a melhorar o perfil de segurança do serviço.

Relativamente aos medicamentos injetáveis, no SMI não existia um sistema para identificação inequívoca das bolsas/seringas, contendo o nome da pessoa, fármaco, dose, hora e via de administração. Neste sentido, foi discutido juntamente com a En^{fa}. Gestora e em parceria com os Sistemas de Informação Hospitalar, a disponibilização de um sistema automatizado de etiquetagem a partir do sistema informático. Tratou-se de uma atividade de

assessoria, mas que caso seja possível ser operacionalizado, adiciona passos de segurança no processo de gestão do medicamento (DGS, 2015b).

A transcrição de medicamentos do sistema informático para a *pancard* é um dos fatores que podem conduzir ao erro no medicamento (Keers et al., 2013), sendo uma prática no SMI. A mitigação do risco clínico associado a este processo passa pela implementação de um sistema informatizado já descrito anteriormente. Além da terapêutica medicamentosa, no SMI verifica-se a transcrição das intervenções de enfermagem do tipo “executar” do SClinico para a folha da terapêutica, como estratégia de organização do plano de enfermagem. Esta prática deriva de uma limitação do sistema do SClinico, pelo que no ano de 2021, na qualidade de enfermeiro interlocutor na instituição onde exerço funções como enfermeiro, manifestou-se necessidade de alertar os Serviços Partilhados do Ministério da Saúde para a possibilidade do sistema informático poder gerar um plano de enfermagem com filtro de intervenções do tipo “executar”. Neste estágio verificou-se que é uma atualização imperativa, pelo que será reforçado esse pedido junto dos elementos responsáveis pelos sistemas de informação.

A comunicação em saúde é fundamental para garantir cuidados seguros, pelo que falhas na transição de cuidados estão associadas a danos que seriam evitáveis (Leonard, 2004). A *Joint Commition International* (2018) refere que essas falhas chegam a concorrer para 80% de todos os eventos adversos reportados. A nível nacional, a necessidade de melhoria do perfil de segurança no processo de transição de cuidados, levou à definição da “comunicação” como um dos eixos estratégicos para o Plano Nacional para a Segurança dos Doentes (PNSD) 2021-2016 (Secretário de Estado Adjunto e da Saúde, 2021).

A segurança na abordagem à pessoa em contexto de UH implica o conhecimento de informação clínica detalhada, particularmente no que respeita aos acessos vasculares. As FAV são próteses endógenas que adquirem particularidades da pessoa que a detém (NephroCare, 2011). Cada utente possui a sua própria técnica de punção da FAV, tornando-se essencial que todos os enfermeiros detenham conhecimento das singularidades de todos os acessos vasculares, garantindo canulações sem complicações.

Para dar cumprimento a esta recomendação, as boas práticas em hemodiálise recomendam a assistência à pessoa hemodialisada com base no modelo de enfermeiro de referência (MCEEMC, 2016). A escassez de recursos humanos para dar resposta a todas as necessidades e valências do serviço de nefrologia impossibilita a implementação deste modelo. Por forma a contornar estas barreiras, o PNSD 2021-2026 recomenda a implementação de ferramentas de comunicação para a transmissão de informação segura

entre profissionais. Esta poderia passar pela implantação de um sistema informatizado de registo específico para acessos vasculares dotado de capacidade de interoperabilidade. Este recurso teria também a vantagem de disponibilizar os dados necessários a todos os envolvidos no processo terapêutico, evitando a quebra de cadeia de comunicação, no caso da ausência do elemento que centraliza a informação clínica relevante.

A passagem de turno constitui o momento primordial para a transição de cuidados e de responsabilidades entre equipas. A comunicação efetiva depende da transmissão de informação inteligível, factual e não omissa para a continuidade de cuidados de qualidade. Foi a partir da aviação civil que se percebeu da importância dos mecanismos de comunicação sistematizados para uma comunicação eficaz em contextos complexos (Leonard, 2004). Ao contrário do SMI, na UH a passagem de turno não obedecia a um instrumento normalizado de comunicação, o que levou à identificação de algumas situações de fragilidade na transmissão de informação, nomeadamente a omissão de informação e à não identificação inequívoca da pessoa hemodialisada.

Para dar resposta a esta problemática, em Portugal a DGS recomenda a implementação da técnica ISBAR em todos os níveis de prestação de cuidados. Trata-se de uma ferramenta padronizada de comunicação em saúde, com base numa mnemónica auxiliar da memória, que sistematiza e normaliza a informação entre profissionais (DGS, 2017). Esta estratégia seria de todo o interesse para mitigar a problemática reportada, pelo que foi sugerida a sua implementação naquele contexto.

O espectro de competências do enfermeiro especialista engloba a adoção de medidas que previnam o risco ocupacional. O controlo de infeção é também uma matéria crucial em ambiente de UH, dado o carácter invasivo que é próprio das técnicas dialíticas (Lok et al., 2020). Na UH existem duas salas específicas com postos de hemodiálise preferencialmente utilizados em pessoas com serologia positiva para vírus, pelo que os enfermeiros se encontram expostos ao risco biológico (Gomes et al., 2011).

O facto de os enfermeiros lidarem diretamente com os fluídos orgânicos contaminados de forma quase permanente, requer a adoção de medidas de prevenção de contaminação acrescidas, facto que não se verificava no contexto de prática clínica em concreto. O risco associado à exposição pode ser mitigado através da adoção de Precauções Básicas de Controlo de Infeção e com a utilização de barreiras adicionais, nomeadamente de máscara e protetor ocular (Gomes et al., 2011; MCEEMC, 2016). Baseando-me nestas recomendações, foi proposta a organização das salas em questão com a disponibilização deste equipamento

na íntegra, bem como a sensibilização dos profissionais para comportamentos que promovam a sua segurança.

Por último, durante o estágio pude efetuar dois transportes da PSC em cuidados de nível III. O transporte secundário da PSC envolve riscos e exige planeamento para garantir premissas de segurança, nomeadamente: a manutenção do nível de monitorização e de cuidados; a previsão das complicações possíveis; e a seleção de uma equipa experiente (Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2008).

A seleção do elemento de enfermagem a acompanhar, em ambos os casos, obedeceu ao critério da atribuição dessas pessoas ao enfermeiro contemplado no plano. Porém, as recomendações para o transporte seguro da PSC apontam para que seja idealmente um enfermeiro especialista de EMC na área de enfermagem à PSC, encontrando-se corroborado pelo parecer nº 09/2017 da Mesa do Colégio da Especialidade em EMC (2017), “Transporte da Pessoa em Situação Crítica”. Além disso, apesar de existir um modelo de verificação de segurança pré transporte através de uma *checklist* de enfermagem e médica, para além de uma mala de transporte de apoio com equipamento adicional fundamental, ambos não foram assumidos como instrumentos de planeamento e confirmação de recursos necessários à prestação de cuidados seguros fora da unidade.

Neste sentido, partilhou-se com os tutores esta preocupação e, sendo do conhecimento da chefia do serviço, o assunto foi abordado em sede de reunião de equipa, alertando-se para a importância deste mecanismo de proteção da PSC.

Perante as atividades descritas e as reflexões efetuadas, considera-se que foram desenvolvidas as seguintes competências de enfermagem especializada:

- Garante um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica;
- Desenvolve práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua;
- Garante um ambiente terapêutico e seguro.

4.3. DOMÍNIO DA GESTÃO DOS CUIDADOS

Segundo a OMS (2018), a efetividade, a sustentabilidade e a segurança são pilares para a qualidade dos cuidados prestados. O atingimento de indicadores relevantes nesta matéria

exige respostas efetivas por parte dos agentes responsáveis pela gestão dos recursos e dos processos a nível do macrossistema hospitalar.

Ao nível do microssistema, o enfermeiro especialista tem um papel na gestão dos cuidados de enfermagem e na supervisão das tarefas delegadas no pessoal funcionalmente dependente. É seu desígnio promover ações que garantam uma resposta adequada e atempada, gerindo os recursos disponíveis em função das necessidades do contexto, servindo-se de competências de liderança que promovam práticas seguras em ambientes seguros (OE, 2019; Secretário de Estado Adjunto e da Saúde, 2021).

Objetivo específico: otimizar a gestão dos cuidados de enfermagem em estreita articulação com os diferentes elementos da equipa interdisciplinar.

Como enfermeiro generalista tive oportunidade de aprender empiricamente estratégias de gestão dos cuidados pela prática clínica, porém não de uma forma supervisionada nem baseada nos princípios da administração dos serviços de saúde. Assim como defendido por Benner (2001), a competência neste âmbito emergiu da confrontação da experiência pessoal com os padrões de resposta eficientes para contextos específicos, partindo de decisões efetuadas pelos pares considerados peritos.

Com a aquisição de conhecimentos teóricos na área da gestão dos serviços de saúde, proporcionados pelo curso de mestrado, e atendendo ao papel determinante que o enfermeiro especialista tem na promoção de ambientes de prática seguros, através da gestão de casos e de recursos, foram realizadas diversas atividades que concorreram para a aquisição e desenvolvimento das UdC C1.1 e C1.2. No sentido de evoluir a competência em direção à proficiência neste domínio, foi preponderante o acompanhamento do Enfermeiro de Referência (ER) e do Responsável de Turno (RT) em ambos os contextos de estágio.

O ER do SMI, para além de auxiliar na gestão do serviço de forma global, tinha um papel específico no âmbito da supervisão dos cuidados. No turno em que foi possível acompanhá-lo, identificou-se a sua importância na garantia da qualidade dos cuidados, através de um conjunto de ações específicas. Estas englobavam vários domínios, salientando-se: a observação direta e monitorização das práticas dos enfermeiros; a confrontação das práticas executadas com os referenciais estabelecidos pelas normas instituídas e pela evidência científica; a supervisão e gestão de prioridades das tarefas delegadas no pessoal funcionalmente dependente; a inspeção e avaliação dos cuidados à PSC internada pela prestação de cuidados diretos à mesma; a auditoria à documentação dos

cuidados de enfermagem; e a assessoria aos enfermeiros em procedimentos técnicos ou nas decisões para cuidados específicos.

Estas atividades proporcionaram a aprendizagem de estratégias que o enfermeiro especialista recorre para interferir em todas as variáveis que promovem a segurança global, uma vez que o espectro da sua intervenção integra os cuidados prestados à pessoa numa ótica pluridimensional e a nível local. Este facto tem particular interesse como estudante e como enfermeiro a exercer a profissão há quase duas décadas, atendendo às reflexões pessoais realizadas em torno da desadequação do modelo de supervisão administrativo que impera na nossa realidade hospitalar, muito alicerçado no modelo empresarial. Esta forma ultrapassada de administração dos cuidados, com origem no topo da hierarquia em direção ao ambiente operacional, não tem em conta as especificidades do ambiente de prática, das singularidades das equipas e muito menos das necessidades das pessoas que são cuidadas naquele momento concreto.

Partindo do pressuposto que o enfermeiro especialista é um profissional que detém conhecimentos avançados da disciplina de enfermagem, é como um líder clínico e um gestor de cuidados à pessoa (OE, 2019). Quando adota os princípios da liderança clínica, é visto como um perito na sua área clínica e trabalha diretamente com os seus utentes e família, incorporando características como: capacidade de comunicação interpessoal altamente efetiva; de poder de tomada de decisão baseada na evidência; de visão estratégica; de suporte e apoio aos restantes elementos da equipa; de servir de agente de mudança a nível do microsistema hospitalar (Stanley, 2017). A literatura aponta para ganhos nos indicadores de segurança dos cuidados, através da implementação do modelo com base na liderança clínica (Baernholdt & Cottingham, 2011).

O princípio da liderança clínica é particularmente evidente na UH através do seu ER e do modelo implementado para gestão do Acesso Vascular para Hemodiálise (AVH). A sua longevidade depende da qualidade dos cuidados prestados, particularmente no que respeita à prevenção e identificação precoce de complicações. Estas podem conduzir à falha do acesso, contribuindo para uma hemodiálise inadequada, para a necessidade de internamento ou até à morte prematura (NephroCare, 2011).

Por este motivo, é imperativa a existência de uma equipa coordenadora dos acessos vasculares da pessoa hemodialisada (NephroCare, 2011), na qual faz parte o ER. Este assume o compromisso de centralizar e difundir a informação sensível à prestação de cuidados seguros, sendo uma atividade que exige liderança, capacidade de gestão da informação entre equipas e a promoção contínua das boas práticas. Estimula uma articulação

entre todos os envolvidos no cuidar do acesso vascular, que engloba a própria pessoa, os enfermeiros da equipa da UH e a restante equipa multidisciplinar. Sendo um perito na área, na presença de acesso difícil ou de complicação, confere apoio à equipa a nível técnico e na tomada de decisão para a referenciação atempada da pessoa hemodialisada, com vista à avaliação de um profissional da sua área de competência.

Em suma, ao contrário do que se verifica na aprendizagem de um procedimento técnico específico (em que a segurança é garantida pelo estreito cumprimento dos critérios e normas pré-estabelecidas), o desenvolvimento de competências especializadas na área da gestão de cuidados implica a aquisição de diversas *softskills*, que permitem articular as diversas variáveis que influenciam a organização e a qualidade dos cuidados.

Objetivo específico: Garantir uma gestão adequada dos recursos face às necessidades em saúde da pessoa, mantendo a prestação de cuidados de excelência.

A adaptação do estilo de liderança e a capacidade de gestão dos recursos perante as prioridades ao atendimento da PSC, são critérios essenciais para uma gestão eficiente dos cuidados por parte do enfermeiro especialista. Neste âmbito, foram desenvolvidas atividades que concorreram para o desenvolvimento das UdC C2.1 e C2.2.

O facto de um dos tutores do SMI ser um enfermeiro perito na área da PSC e de assumir diariamente as funções de RT, proporcionou diversas reflexões nesta matéria. A distribuição dos recursos humanos, de acordo com as necessidades em cuidados, é um processo desafiante em ambiente de CI. Ao enfermeiro RT cabe a responsabilidade de processar informação de forma constante com origem em várias frentes, no sentido de garantir que os recursos são suficientes, mas ao mesmo tempo não excedentários, tendo em conta os princípios da eficiência e da sustentabilidade. Da experiência vivenciada, entendeu-se que o enfermeiro RT necessita de ter uma visão holística e estratégica do serviço na adequação dos recursos que tem disponíveis no momento, projetando os que possam ser necessários num curto espaço de tempo, numa ótica de garantir a segurança e a qualidade dos cuidados de enfermagem que se encontram planeados pela equipa.

Em ambientes de maior complexidade, o Enf^o. RT demonstrou capacidade de gerir simultaneamente variáveis distintas, que englobavam a gestão de materiais e de equipamentos, a alocação de profissionais para áreas deficitárias ou à delegação de cuidados e tarefas específicas a certos elementos, com respeito pelo seu grau de peritagem para o ato em concreto. Em contexto de imprevisibilidade, verificava-se a capacidade de decisão

imediate, por vezes com informação escassa, mas sempre com vista ao atendimento da pessoa em tempo útil para promoção da sua segurança.

Para assegurar cuidados seguros é essencial garantir a dotação adequada de enfermeiros para as necessidades da PSC. Em ambiente de CI, a *Nursing Activities Score* (NAS) é um instrumento que permite a avaliação da carga de trabalho dos enfermeiros, auxiliando na definição de rácios de prestação de cuidados (Macedo et al., 2016). No SMI, a NAS servia de instrumento complementar à Norma de Cálculo das Dotações Seguras dos Cuidados de Enfermagem da OE, auxiliando o RT na adaptação do rácio de enfermeiros de forma dinâmica. Já na UH, a alocação de um enfermeiro para a pessoa hemodialisada em CI obedecia a um critério estanque e independente da carga de trabalho, não existindo um instrumento que auxiliasse à adequação dos rácios para dar resposta às necessidades imprevisíveis da PSC. Verificaram-se turnos em que o enfermeiro apresentava dificuldades na resposta atempada a todas as solicitações, o que demonstra o benefício da utilização de instrumentos de suporte à gestão de rácios.

A atribuição da função de RT num ambiente intensivista deve obedecer a critérios que garantam a qualidade das decisões que são tomadas, pois estas influenciam o equilíbrio de todo o ecossistema de trabalho. Segundo a deliberação do parecer conjunto nº 01/2017 do Conselho de Enfermagem e Mesa do Colégio da Especialidade de EMC (2017), “Atribuição de Responsável de Turno”, o profissional que mais se ajusta a este perfil de competências é o Enfermeiro Especialista, devendo ser tomado em conta a sua área de especialização atendendo à tipologia do serviço em específico.

Ser enfermeiro com competências de gestão implica saber trabalhar em parceria, pelo que o ER e o RT concebiam planos de ação, em multidisciplinaridade, para situações que exigiam soluções não lineares. Os saberes das várias disciplinas eram tomados em consideração, bem como as fronteiras que as delimitam, prática que apresenta vantagem em proporcionar as melhores soluções à pessoa que cuidam.

Apesar da importância comprovada do ER em ambos os contextos de prática clínica, o modelo implementado assumia expressões diferentes. No SMI existia um envolvimento dos vários enfermeiros especialistas na definição de estratégias para objetivos comuns, com valorização dos saberes individuais nas diferentes áreas de enfermagem especializada, trabalhando a qualidade e a segurança em parceria. Este estilo de liderança, denominado de transformacional, pressupõe a valorização do contributo e do potencial da equipa para o atingimento dos objetivos coletivos, preocupando-se com a inspiração e a motivação de

todos os elementos e com a estimulação positiva do ambiente profissional (Nunes et al., 2013; Nunes & Gaspar, 2016; Stanley, 2017).

O paradigma da UH assentava num modelo de centralização e da gestão de casos num elemento de referência ao invés da sinergia coletiva, havendo menor expressão no envolvimento e na tomada de decisão dos restantes enfermeiros especialistas neste domínio de competências, pelo que a formulação de decisões a respeito de casos clínicos complexos não assumia o mesmo nível de empoderamento ao verificado no SMI. Deste modo, tratava-se de um modelo de liderança mais próximo do tipo transacional, em que o gestor assume o seu papel como um chefe em relação aos seus pares, baseando a sua ação no cumprimento das regras e das metas organizacionais, sobrepondo estes desígnios à motivação das equipas ou do ambiente profissional (Nunes et al., 2013; Stanley, 2017).

O estilo de liderança em enfermagem relaciona-se com a qualidade dos cuidados prestados e na satisfação profissional. Esta por sua vez é afetada pelo baixo envolvimento nas decisões em equipa, que leva a menor efetividade no trabalho dos enfermeiros (Morsiani et al., 2017). Um estilo de liderança do tipo transformacional valoriza o contributo individual em prol dos objetivos organizacionais, associado-se a menos eventos adversos (Broome & Marshall, 2020; Wong et al., 2013).

Perante as atividades descritas e as reflexões efetuadas, considera-se que foram desenvolvidas as seguintes competências de enfermagem especializada:

- Gere os cuidados de enfermagem, otimizando a resposta da sua equipa e a articulação na equipa de saúde;
- Adapta a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto, visando a garantia da qualidade dos cuidados.

4.4. DOMÍNIO DO DESENVOLVIMENTO DAS APRENDIZAGENS PROFISSIONAIS

A busca pela excelência do exercício de enfermagem é um dos deveres salvaguardados no CDE, pelo que o profissional deve manter a formação permanente e a atualização contínua dos saberes nas ciências humanas, garantindo o exercício da profissão com os adequados conhecimentos científicos e técnicos (AR, 2015).

O enfermeiro especialista deve demonstrar capacidade de autoconhecimento, com percepção das suas limitações, e de ser capaz de fundamentar a sua *práxis* especializada em conhecimento advindo da investigação, permitindo a tomada de decisão assertiva.

Objetivo específico: desenvolver o autoconhecimento e a capacidade de relacionar-se profissionalmente com os elementos da equipa multidisciplinar e com a PSC.

A sala de emergência e os CI constituem dos ambientes mais stressantes para a prática de enfermagem, podendo o contexto influenciar a qualidade dos cuidados prestados e potenciar eventos adversos associados ao erro (Eisenmann et al., 2018; Isa et al., 2019). As situações de emergência exigem do enfermeiro elevada proficiência para a formulação de juízos adequados baseados na intuição, possibilitando a intervenção atempada à PSC (Norman, 2012). As experiências vivenciadas no estágio do SU, bem como as situações emergentes experienciadas no SMI, identificaram a necessidade de aprender estratégias de atuação com efetividade e segurança num ambiente de pressão, possibilitando o desenvolvimento das UdC D1.1 e D1.2.

O *coping* pode ser definido como um conjunto de estratégias cognitivas e comportamentais desenvolvidas por uma pessoa que permitam lidar com a adversidade na sua relação com o ambiente. A capacidade de adaptação à circunstância causadora de *stress* pode ocorrer através de um processo de confrontação (*coping* centrado no problema) ou, por outro lado, através da evicção (*coping* centrado na emoção) (Dias & Pais-Ribeiro, 2019). A literatura consultada apontava para que as estratégias de *coping* centradas no problema são as mais eficazes e mais usuais nos enfermeiros que trabalham em CI, particularmente através de mecanismos resolução do problema com base num plano concebido pela reflexão analítica do contexto (Isa et al., 2019).

Com base nestes pressupostos e com vista ao desenvolvimento desta competência específica, foram essenciais duas atitudes: participar ativamente e em colaboração com a equipa na prestação de cuidados à pessoa em contexto emergente; e promover introspeção e reflexão sobre a ação, conjuntamente com os tutores, para cada experiência vivenciada nestas circunstâncias. Este exercício foi concebido essencialmente através da utilização da estratégia de *de-briefing* pós crise (Conoscenti et al., 2021). Estes momentos reflexivos permitiram a tomada de percepção da performance pessoal para o momento de crise experienciado através do *feedback* dos tutores, identificando comportamentos a melhorar e diagnosticando necessidades de estudo e de formação específicas. Esta estratégia foi crucial

para auxiliar no autoconhecimento e na definição de objetivos pessoais de melhoria, que potenciassesem a sensação de autocontrolo, a gestão do *stress* e uma intervenção de enfermagem especializada mais segura em contexto emergente.

A perceção das limitações pessoais revelou-se um passo decisivo para definir necessidades de treino das competências não técnicas. Estas, a par das competências técnicas, são cruciais para uma intervenção organizada e segura em equipa (Eisenmann et al., 2018). Por motivos éticos e profissionais, é expectável que o estudante não induza entropia em contexto real na intervenção à PSC em contexto emergente. Assim, a prática simulada assumiu-se como uma alternativa preconizada pelos tutores do SMI e do SU, confirmada pela literatura como sendo eficaz para o desenvolvimento das competências sem colocar em causa a segurança da PSC (Borges et al., 2021; Eisenmann et al., 2018). Na sala de emergência, a prática simulada revelou-se uma estratégia de supervisão que permitiu medir a distância entre a prestação segura de cuidados e a perceção pessoal da competência para atuar nesse contexto, tendo tido impacto positivo tanto na *performance* individual como na articulação do trabalho com a restante equipa multidisciplinar.

Em suma, o espectro de competências sensíveis para uma intervenção com efetividade e segurança em contexto emergente é abrangente, porém torna-se essencial o desenvolvimento de ações que promovam principalmente a confiança do profissional e a sua atuação autónoma, com elevados níveis de julgamento (Egerod et al., 2021).

Objetivo específico: suportar a prática clínica especializada na mais recente evidência científica e proporcionar a divulgação da mesma no seio da equipa.

O enfermeiro especialista deve constituir um agente promotor da PBE, disseminando o melhor conhecimento promotor de práticas seguras (OE, 2019). Para desenvolver as UdC D2.1, D2.2 e D2.3, realizaram-se várias atividades transversais a todos os contextos de estágio, nomeadamente: a discussão de casos clínicos; a construção de duas revisões da literatura; e a realização de uma formação em serviço.

Partindo do melhor conhecimento disponível, o enfermeiro constrói a assertividade na sua fundamentação, garantindo juízos clínicos e tomadas de decisão que respeitem as *leges artes* e os referenciais de qualidade no cuidar à pessoa (Polit & Beck, 2011).

Em todos os contextos de estágio proporcionou-se momentos de discussão de casos clínicos de maior complexidade com os tutores e com os demais enfermeiros especialistas. Estes momentos foram extremamente produtivos em termos de aprendizagens profissionais,

uma vez que perante situações pontuais de incerteza, desconhecimento, de ausência de consensos ou de eventos adversos que poderiam ser evitáveis, proporcionava-se um tempo para reflexão, com confrontação com a evidência mais atual publicada nas bases de dados. Invariavelmente a prática reflexiva levou à necessidade do estudo das especificidades do cuidar em cada contexto clínico, com especial relevância para o estágio realizado na UH. Pelo facto de constituir uma área técnica muito diferenciada, em que o conhecimento sobre a mesma era insuficiente para entender o papel do enfermeiro especialista para a prevenção de eventos adversos, houve necessidade de investir no estudo dos manuais de boas práticas em hemodiálise, dos cuidados aos acessos vasculares e dos referenciais para a prevenção de complicações emanadas por instituições relevantes, tais como a *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* e o *Grupo Español Multidisciplinar del Acceso Vascular*.

A principal aprendizagem adquirida com atividades executadas prendeu-se com a perceção pessoal de que a reflexão em equipa tem um impacto significativo na promoção da iniciativa e de motivação para a ação, tendo sido constatado pela criação de sinergias para projetos futuros em torno da PBE.

A renovação contínua do corpo de conhecimentos de enfermagem é fundamental para a adaptação da intervenção do enfermeiro aos desafios constantes da prática clínica. Este mecanismo exige autoaprendizagem e conhecimento das metodologias de investigação. Por estes motivos, nos contextos clínicos foram desenvolvidas duas revisões da literatura, cuja elaboração partiram de oportunidades de melhoria no âmbito da segurança e prevenção de complicações dos respetivos campos de estágio.

No estágio realizado em contexto de SU foi identificada uma necessidade formativa por parte da equipa de enfermagem a respeito dos cuidados de enfermagem para a promoção da segurança da pessoa no período pós implantação de *pacemaker* definitivo. Neste sentido, para além do trabalho realizado previamente documentado no capítulo da melhoria contínua dos cuidados, neste estágio foi realizada uma revisão narrativa da literatura intitulada “Pessoa submetida à implantação de *pacemaker* definitivo: um instrumento de apoio à prática de enfermagem para a prevenção de complicações pós-cirúrgicas” (Apêndice VI). O objetivo central prendeu-se com a conceção de um instrumento de apoio ao enfermeiro na orientação da prática, que sistematizasse as recomendações atuais para a prevenção de complicações associadas à implantação de *pacemaker* definitivo (Apêndice VII). Apesar de ter sido um trabalho desafiador, a sua consecução permitiu não só a aprendizagem e consolidação dos conhecimentos das metodologias de investigação, como também proporcionou a implementação de práticas mais seguras.

A assertividade desenvolve-se com a melhoria do corpo de conhecimentos do enfermeiro. Por esse motivo houve necessidade de participar em diversas atividades formativas ao longo de todos os contextos de estágio, salientando-se a participação: no 1º Congresso de Enfermagem em Urgência e Emergência do [REDACTED] realizado nos dias 19 e 20 de Maio de 2022 (Anexo I); na visita à Unidade de Medicina Hiperbárica de uma instituição hospitalar do norte do país; no *workshop* intitulado “Analgésia, sedação e *delirium* no doente do SMI” no dia 06/09/2022; na sessão de formação em serviço do SMI com a abordagem de diversos temas de PBE no dia 15/09/2022; nos *webinars* da OE “Boas Práticas em Diálise - Aspectos Éticos e Deontológicos” (Anexo II), “Projeto Nightingale – Gestão Suportada pela Deontologia” (Anexo III) e “Formação, Investigação e Inovação na Prática da Gestão em Enfermagem” (Anexo IV); na formação sobre “Terapia de Alto Fluxo” no dia 29/08/2022 (Anexo V); e no “Curso de Sepsis e Infecção Grave para Enfermeiros” no dia 25/11/2022 (Anexo VI).

O enfermeiro especialista deve facilitar a aprendizagem dos seus pares, pela realização de formação em serviço como formador. Com base na revisão da literatura em torno da utilização dos filtros em linha na NP, foi realizada no SMI uma formação em serviço (Apêndice VIII) no dia 13/10/2022, tendo como público-alvo a equipa de enfermagem. Os seus objetivos englobavam a promoção da segurança na administração da NP à PSC através da utilização de filtros em linha, a disponibilização de informação que auxiliasse o gestor à tomada de decisão sobre a aquisição dos filtros em linha e o desenvolvimento de competências de comunicação para uma plateia.

Perante as atividades descritas e as reflexões efetuadas, considera-se que foram desenvolvidas as seguintes competências de enfermagem especializada:

- Desenvolve o autoconhecimento e a assertividade;
- Baseia a sua praxis clínica especializada em evidência científica.

5. O PERCURSO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA NA ÁREA DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

O EEEMC integra um conjunto de competências comuns que se assumem como a base da intervenção de enfermagem especializada. Dada a multiplicidade e complexidade dos problemas de saúde dos cidadãos, ao EEEMC é solicitado o aprofundamento dessas competências que partilham em comum com as restantes áreas de especialidade. Com este exercício garantem a conceção de cuidados que deem resposta a necessidades específicas da pessoa e da família, que vivenciam processos médicos e/ou cirúrgicos complexos, otimizando o ambiente em que se encontram, com maximização da prevenção e controlo de infeção (OE, 2018)

Atendendo à abrangência da especialização em EMC e à necessidade de diferenciação dos cuidados que respeitem as circunstâncias do destinatário, tornou-se imperativo a subespecialização em quatro áreas distintas, definindo-se um conjunto de competências consagradas ao enfermeiro que promovam uma resposta adequada particularmente à pessoa que se encontra em situação crítica (OE, 2018).

Nesta área de especialidade, cabe ao enfermeiro a conceção de “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). Na área de Enfermagem à PSC, os enfermeiros são reconhecidos como elementos-chave na resposta à necessidade de cuidados seguros à pessoa “cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica” (CEEMC, 2017, p. 11).

No presente capítulo demonstrou-se o caminho percorrido para o desenvolvimento destas competências ao longo dos estágios realizados, que se encontram alicerçadas no respetivo regulamento específico da OE.

Objetivo específico: prestar cuidados de enfermagem especializados à PSC e sua família, antecipando focos de instabilidade e/ou de falência orgânica, atuando em tempo útil em situações de risco iminente de vida.

A vigilância da PSC é uma atividade de elevada responsabilidade do enfermeiro. Articulando a informação sensorial com os dados disponibilizados pelos dispositivos médicos avançados, o enfermeiro serve-se de um conjunto de habilidades que possibilitam uma colheita de informação constante, o seu processamento, a tomada de decisão atempada e efetiva e a execução de atividades em cooperação com a equipa (Alastalo et al., 2017). Com este exercício consegue identificar focos de instabilidade e atuar precocemente, prevenindo complicações e mantendo um ambiente de prática seguro à PSC. Pelo facto de ser enfermeiro que diariamente presta cuidados à PSC numa UCIC, detenho moderado a elevado grau de proficiência nesta competência, motivo pelo qual foram centrados os objetivos de aprendizagem em torno das técnicas de elevada complexidade assumidas como não familiares.

A Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) é a técnica de suporte de função vital mais utilizada em todo o mundo (Pham et al., 2017). Por ser também uma modalidade amplamente utilizada no SMI, em que enfermagem apresenta um papel fundamental na sua gestão, houve necessidade de estudar os princípios gerais da VMI com recurso à bibliografia e aos documentos normativos do serviço, complementando a teoria com a *práxis* através da manipulação do ventilador e respetivo circuito, programação de alarmes, conexão à pessoa e vigilância dos sinais e sintomas de desadaptação e/ou de complicações. A VMI prolongada encontra-se associada a diversas complicações, pelo que o desmame ventilatório precoce é uma preocupação constante (Pham et al., 2017). No sentido de atuar na prevenção de sequelas, foi fundamental aprofundar o protocolo de desmame ventilatório do SMI e trabalhar em parceria com os enfermeiros especialistas para treino e aprendizagem das estratégias seguras de extubação.

A OAF é uma estratégia relativamente recente de suporte respiratório, através da qual é administrado oxigénio humidificado, aquecido e em alto fluxo (Rochweg et al., 2020). Tratando-se de uma modalidade cada vez mais utilizada no suporte vital à PSC, em que a gestão é executada primordialmente por enfermeiros, houve necessidade de investir no conhecimento teórico, com a realização de uma formação externa, que foi complementada com o treino na prática clínica. Como resultado, conseguiu-se desenvolver aptidões para

implementação segura da técnica e da capacidade de identificação precoce de sinais de falência.

A pessoa com doença renal pode apresentar perda transitória ou irreversível da sua função. O compromisso desta função vital é incompatível com a vida, pelo que se encontram disponíveis três tipos de TSFR que servem de suporte à condição aguda ou crónica: a hemodiálise, a diálise peritoneal e o transplante renal (DGS, 2012). A hemodiálise é a técnica mais comum utilizada em Portugal (Sociedade Portuguesa de Nefrologia, 2022) e mais frequente na PSC, em que enfermagem tem um papel central para a sua realização com segurança.

A aprendizagem dos cuidados à pessoa hemodialisada era um objetivo transversal aos dois contextos de estágio. Constituía também um objetivo profissional, pelo facto de prestar diariamente cuidados à PSC submetida a SLED, para a qual as competências detidas não eram suficientes para uma atuação segura. Por este motivo houve uma aposta no estudo dos princípios das técnicas de hemodiálise contínuas e intermitentes, dos acessos vasculares, da monitorização e vigilância da PSC hemodialisada, com a identificação precoce de complicações, e dos protocolos de atuação atempada em contexto de evento adverso. Como resultado, verificou-se a aquisição de habilidades elementares sob supervisão pelo tutor, que permitissem a consecução de uma sessão de hemodiálise, através da compreensão do mecanismo subjacente e dos cuidados inerentes que prevenissem intercorrências peri e intradialíticas.

Deste modo, atingiu-se o desenvolvimento de competências no que respeita à prestação de cuidados à pessoa em situação de emergência e na antecipação da instabilidade e do risco de falência orgânica (UdC 1.1).

O facto de enfermagem ser o corpo clínico que maior contacto apresenta com a pessoa facilita a identificação precoce das mudanças no estado clínico e dos efeitos da terapêutica farmacológica. A PSC, no SMI, frequentemente encontrava-se sedada, analgesiada e por vezes curarizada, condição que exigiu o aprofundamento dos protocolos de analgesia, sedação, bloqueio neuromuscular e do controlo do *delirium*. Por sua vez, a gestão destes protocolos terapêuticos complexos levou à necessidade de investir na formação em técnicas e dispositivos avançados de monitorização, tais como o Bispectral Index® e o “Train of Fours”, com recurso a uma ação de formação.

Na sala de emergência proporcionou-se diversas experiências no que respeita à preparação, à administração de terapêutica trombolítica, à abordagem ao doente politraumatizado, à intervenção na pessoa com Síndrome Coronário Agudo e na intoxicação

voluntária por tóxicos. Neste contexto houve também um empenho significativo no desenvolvimento de competências técnicas que proporcionassem os cuidados em tempo útil, com monitorização e identificação precoce de sinais de deterioração, que permitissem prevenir eventos complexos como a PCR.

Na UH houve um investimento na aprendizagem em torno dos acessos vasculares e do papel do EEEMC para a promoção da segurança na sua manipulação. A FAV é considerada o *gold standard* dos AVH, por se associar a menor taxa de infeção e pela sua sobrevida prolongada (Lok et al., 2020, NephroCare, 2011). O hematoma da FAV é uma das complicações associadas à hemodiálise, cuja etiologia pode estar associada à canulação fora do vaso sanguíneo em contexto de AVH difícil (NephroCare, 2011). Este evento adverso pode levar à sua falência, pelo que devem ser tomadas medidas para a sua prevenção, nomeadamente com o recurso ao ultrassom. Segundo a evidência consultada, a utilização do ultrassom mostrou resultados estatisticamente significativos comparativamente à canulação “às cegas”, estando associada a menor taxa de complicações, maior confiança do enfermeiro na técnica e maior taxa de sucesso em AVH difíceis (Behera et al., 2022; Chen et al., 2023; Eves et al., 2021; Wu et al., 2022).

O EEEMC, na área de enfermagem à PSC, é um profissional dotado de competência técnica e científica, que se serve dos meios avançados de diagnóstico e de terapêutica para prevenir complicações e eventos adversos. Com recurso à formação na área da ultrassonografia, o enfermeiro tornar-se-ia dotado de competências para recorrer a esta técnica, prevenindo eventos adversos em AVH difíceis. Atendendo a que na UH existe o equipamento necessário para a realização do ultrassom, mas não é utilizado pelos enfermeiros nestas circunstâncias, foi feita a divulgação de futuras formações que abordam esta nova perspetiva de empoderamento do enfermeiro, particularmente dos *webinars* da OE que preveem retratar os desafios da punção ecoguiada.

Como resultado destas atividades, conseguiu-se desenvolver conhecimentos e habilidades que permitissem implementar respostas de enfermagem que promovessem uma gestão segura e em tempo útil de protocolos terapêuticos complexos (UdC 1.2).

Sendo considerada como o 5º sinal vital, a dor deve ser um dos principais focos de atenção dos enfermeiros. É também uma das experiências sensoriais negativas mais reportadas e recordadas pelos sobreviventes no período pós intensivismo (Perrin & MacLeod, 2018), pelo que as boas práticas recomendam a avaliação rotineira da dor e da eficácia das estratégias farmacológicas e não farmacológicas implementadas (DGS, 2003). Porém, a dor é mais do que uma sensação física desagradável, tendo também carácter

multidimensional e encontra-se associada a uma multiplicidade de fatores (Ordem dos Enfermeiros – Conselho de Enfermagem, 2008), que exige perspicácia, estratégias de comunicação alternativas e uma boa relação terapêutica.

Nos estágios, a abordagem da dor exigiu o desenvolvimento de competências de enfermagem avançadas para obter uma avaliação criteriosa, nomeadamente pela utilização de escalas adequadas ao doente crítico (como a *Behaviour Pain Scale*), acompanhadas de treino de habilidades de comunicação diferenciadas (linguagem gestual e de estratégias como a CAA), e com recurso ao envolvimento ativo da família como mecanismo auxiliar para identificação da dor numa perspetiva holística.

Na pessoa hemodialisada, a dor como resultado da canulação da FAV era uma das queixas mais frequentes reportadas pelos utentes da UH. Era encarada como uma necessidade do tratamento e, excluindo um caso específico, não eram assumidas estratégias para a sua mitigação. Os manuais da especialidade abordam o tema de forma frugal e a literatura suporta que o problema não é devidamente abordado, traduzindo-se num impacto negativo na qualidade de vida das pessoas (Kosmadakis et al., 2022; Sadigova et al., 2020). Nas bases de dados encontravam-se publicados estudos que abordavam estratégias farmacológicas e não farmacológicas que possibilitam a diminuição do sofrimento, do medo e da ansiedade geradas pela canulação da FAV (Fujimoto et al., 2020; Ghoreyshi et al., Kortobi et al 2018, González et al., 2019). Este facto gerou necessidade de discutir em equipa sobre a criação de um grupo de trabalho que promovesse investigação em enfermagem nesta matéria.

Cuidar da pessoa que necessita de TSFR implica comunicar más notícias de forma continuada, especialmente na DRC em estadio terminal. A pessoa nesta condição será sempre dependente de uma estratégia de terapia de substituição, podendo em muitos casos mudar de modalidade terapêutica assim que uma se mostrar infrutífera ou inoperável. Enfermagem tem um papel fundamental neste contexto, sendo o elo que articula as expectativas da pessoa com a técnica dialítica e os respetivos resultados. É nesta relação contínua, assente na relação terapêutica com base na negociação e empatia, que o enfermeiro identifica sinais precoces de depressão, sofrimento e, particularmente, de um problema de elevada prevalência e que tem um impacto significativo na adesão ao tratamento: o défice cognitivo (European Dialysis and Transplant Nurses Association & European Renal Care Association, 2017). Para mitigar o sofrimento da pessoa sob hemodiálise, houve necessidade de aprimoramento de técnicas de comunicação eficazes, dentro das quais com recurso ao

protocolo *SPIKES* e de uma comunicação que respeitasse a singularidade daquela pessoa e da sua família.

A PSC que sobrevive ao internamento em CI tem maior probabilidade de sofrer sequelas físicas, psicológicas e cognitivas, denominada de Síndrome Pós-Internamento em Cuidados Intensivos. A Perturbação de *Stress* Pós-traumático é uma dessas complicações e afeta cerca de uma em cada cinco adultos sobreviventes, associando-se a uma diminuição da qualidade de vida (Rigny et al., 2019). A participação na consulta de *follow up* do doente do SMI foi uma experiência que atestou a importância da intervenção diferenciada de enfermagem, na qual se suporta num modelo conceptual que visa a identificação precoce de sequelas psicológicas e cognitivas pós internamento, com estratificação realizada através de instrumentos validados. A família também pode ser alvo de consequências psicológicas, pelo que o modelo concebe a sua abordagem como um sistema, de forma holística e integrada. São assim desenvolvidas, em parceria com os restantes elementos da equipa multidisciplinar, estratégias de controlo e mitigação destas sequelas, através da elaboração de um plano multidimensional com monitorização dos respetivos resultados.

Como resultado destas atividades, verificou-se o desenvolvimento de competências no que respeita à relação terapêutica com a pessoa e família, baseada em técnicas de comunicação eficazes, que garantam a identificação de perturbações emocionais decorrentes da situação crítica (UdC 1.4, 1.5 e 1.6).

Perante as atividades descritas e as reflexões efetuadas, considera-se que foi desenvolvida a seguinte competência de enfermagem especializada:

- Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica.

Objetivo específico: aprofundar os conhecimentos em cenário de emergência, exceção e catástrofe.

De situações de emergência, exceção ou de catástrofe podem resultar condições que colocam a vida das pessoas em risco, as quais implicam a prestação de cuidados de enfermagem altamente especializados e seguros, que maximizem a sobrevivência e a recuperação total da pessoa. Do enfermeiro especialista, na área de enfermagem à PSC, é esperado que demonstre capacidade de conceção, planeamento e de resposta sistematizada perante cenários de exceção (OE, 2018). Tratando-se de um domínio de competências complexo e apenas passível de ser discutido na ótica de cenários hipotéticos, optou-se pela

estratégia de desenvolver atividades que permitissem a compreensão dos desafios que o enfermeiro especialista enfrenta para a promoção da segurança em possíveis cenários de exceção.

O conceito de situação de exceção não tem enquadramento legislativo, contudo existe um entendimento geral que o define como sendo toda a situação em contexto de emergência em que existe um desequilíbrio entre as necessidades verificadas comparativamente aos recursos disponíveis (Oliveira et al., 2012). Constituem situações em que o risco clínico é elevado, devendo serem implementados planos de resposta às vítimas, que proporcionem condições de segurança que maximizem a sobrevivência (OE, 2018). No estágio realizado no SU tive a oportunidade de consultar o Plano de Emergência Externo (PEE) do hospital, simulando com os tutores cenários hipotéticos que possibilitassem a discussão de aspetos cruciais, nomeadamente: critérios de ativação do PEE; fases de implementação; estratégias para organização do SU nas diferentes etapas; táticas para coordenação dos elementos da equipa; e reorganização do ambiente do SU em contexto de exceção.

A conceção de planos de atuação é um indicador de estrutura basilar para a operacionalização da ação em cenário de exceção. Porém, é fundamental que cada profissional tenha competências para intervir neste contexto de maneira efetiva e articulada, sendo o treino um critério para garantir a segurança do ambiente de prática.

Segundo Boet et al. (2014), os simuladores são cada vez mais vistos como instrumentos com impacto significativo no treino para aquisição de competências técnicas e não técnicas por parte dos profissionais de saúde, permitindo aumentar a segurança dos serviços de saúde. De acordo com o enquadramento legal do nosso país, os hospitais devem realizar simulacros anualmente, com o objetivo de dotar as equipas de competências para dar resposta a cenários de exceção e para testar as fragilidades dos respetivos Planos de Emergência (Ministério da Administração Interna, 2008). A realização de um simulacro comporta riscos e uma logística complexa, principalmente quando envolve a PSC. Para dar resposta a estes reptos, no SMI foi possível aprender estratégias de prática simulada preconizadas pela equipa, nomeadamente os *table games*. Através deste método alternativo de simulacro, proporciona-se não só a difusão do plano de emergência pela equipa, mas também o treino do mesmo de forma periódica, sendo um critério para garantir a segurança da PSC em situação de exceção.

Em cenário multivítimas a comunicação eficaz é crucial para garantir a implementação de um plano de ação organizado e coordenado no terreno. A comunicação deve respeitar regras elementares, devendo ser estruturada e organizada, de forma que o fluxo de informação seja mantido nos vários níveis de decisão. Por este motivo todos os

intervenientes devem estar familiarizados com os recursos tecnológicos disponibilizados para o efeito (Oliveira et al., 2012). Para a aprendizagem neste âmbito, constituiu uma mais-valia a participação no *workshop* de “Comunicação via rádio”, organizado pelo grupo de emergência e catástrofe da unidade hospitalar onde se encontra o SMI. Neste, pretendia-se que os formandos adquirissem experiência na utilização dos rádios em contexto de emergência hospitalar. Para além de técnicas específicas em comunicação via rádio (o alfabeto fonético internacional e os indicativos radiofónicos da instituição), foi possível treinar o protocolo de comunicações recentemente aprovado, bem como as regras para uma correta cadeia de comunicações nos vários níveis (comando, estratégico e de manobra). Esta formação permitiu entender a importância da comunicação aquando da ativação do plano de emergência, constituindo uma das principais variáveis que influencia a resposta atempada e a mitigação de potenciais danos.

A pessoa hemodialisada apresenta a particularidade de se encontrar em relação dependente com a máquina que efetua o tratamento dialítico. A ocorrência de uma catástrofe (fogo, terramoto, enchente, etc.), e que possa afetar a estrutura que suporta a UH, implica a adoção de um conjunto de princípios de atuação em emergência que maximizem a segurança e a integridade da pessoa hemodialisada: a mitigação, preparação, resposta e recuperação. Para uma efetiva mitigação em catástrofe é essencial proceder à evacuação de emergência, o que pressupõe obrigatoriamente a interrupção do tratamento dialítico (Liossatou & Golland, 2021).

A unidade hospitalar onde se encontra a UH possui um plano interno onde podem ser consultados os princípios de evacuação emergente, sendo sobreponíveis a todas as pessoas internadas na instituição, não discriminando a singularidade da pessoa em hemodiálise. Nestas circunstâncias o desafio prende-se com a prontidão na desconexão da pessoa do Circuito Extracorporal e a remoção da mesma da fonte de perigo, procedimento este que implica uma cascata de ações protocoladas e sistematizadas na equipa, uma cadeia de comando, e o treino regular através de simulacros (Yoo et al., 2019).

Os organismos internacionais recomendam procedimentos específicos de mitigação para o doente hemodialisado, nomeadamente: a implementação da técnica “*clamp and cap*” ou “*clamp and cut*”; a criação de *kits* de emergência para dar suporte à pessoa pós hemodiálise, que permitam preservar o acesso vascular e que contenham fármacos que mitiguem o efeito de depleção de volume sanguíneo derivado da interrupção da sessão; garantir uma base de dados de informação clínica de cada pessoa hemodialisada que possibilite a continuidade de cuidados; e a presença de um protocolo nutricional de

emergência, com restrição de água e de alimentos ricos em iões, que possibilite a mitigação dos efeitos da interrupção do tratamento dialítico (Association of Private Kidney Care Providers of Malaysia, 2015, Kenney, 2007, Liossatou & Golland, 2021, Yoo et al., 2019). Estas pesquisas conduziram a uma reflexão em equipa na UH, tendo resultado na possibilidade de se adaptar o modelo de abordagem ao doente emergente em contexto de catástrofe, incorporando alguns dos princípios elencados anteriormente.

Perante as atividades descritas, considera-se que foi desenvolvida a seguinte competência de enfermagem especializada:

- Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação.

Objetivo específico: intervir no controlo e prevenção de infeção, atendendo ao contexto e necessidades dos cuidados especializados de enfermagem.

A vulnerabilidade é superior na PSC “(...) considerando o risco de infeção face aos múltiplos contextos de atuação, à complexidade das situações e à diferenciação dos cuidados exigidos pela necessidade de recurso a múltiplas medidas invasivas, de diagnóstico e terapêutica (...)” (OE, 2018, p. 19364), competindo ao enfermeiro especialista a implementação de estratégias que promovam a prevenção e controlo da infeção no seu contexto de trabalho.

Partindo dos referenciais de boas práticas na prevenção e controlo de infeção, o EEEMC na área de enfermagem à PSC lidera um conjunto de intervenções que ajudam à identificação de necessidades, à implementação de estratégias de adesão, à avaliação do impacto das medidas adotadas e à promoção da melhoria dos cuidados. No sentido de cumprir com estes desígnios, nos diversos estágios realizados foram colocadas em prática atividades que concorreram para o desenvolvimento das UdC específicas 3.1 e 3.2.

Para complementar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de mestrado, neste domínio houve um interesse na aprendizagem de estratégias específicas de controlo e prevenção da infeção implementadas pelos enfermeiros especialistas.

Tratando-se de uma equipa numerosa, o SMI preconiza diversos mecanismos que salvaguardem o cumprimento das normas emanadas pela Comissão de Controlo de Infeção institucional, nomeadamente através de auditorias ao cumprimento dos procedimentos de maior risco para a PSC (particularmente do protocolo da prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Invasiva (PAVI) e da prevenção da infeção associada à manutenção e inserção

do dispositivo intravascular), através de *briefings* de segurança (momento em que eram resumidas em cada passagem de turno os pontos críticos de segurança em termos de prevenção de infecção para cada doente), disponibilização de informação visual que identifiquem unidades de isolamento (contato, partícula ou aerossol), e de *checklists* para certificação da adequada preparação das unidades de internamento direcionadas aos assistentes operacionais. A presença de um elemento para a auditoria ao controlo de infecção revelou-se uma estratégia eficaz na promoção da segurança, pelo facto de fomentar a adesão às boas práticas numa ótica de supervisão clínica constante.

As complicações relacionadas com os AVH são um fardo considerável para os serviços de saúde, sendo responsáveis por 25% dos internamentos e 50% dos custos hospitalares nos doentes em programa de hemodiálise (NephroCare, 2011). O risco de infecção é acrescido na pessoa em programa de hemodiálise, justificado pela manipulação frequente do acesso direto à corrente sanguínea através do AVH, pelo compromisso imunitário subjacente ao doente hemodialisado, pela proximidade a outras pessoas nas sessões de hemodiálise e pela não adesão às boas práticas de controlo de infecção por parte dos profissionais de saúde (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, 2022). Perante os fatores modificáveis, o enfermeiro especialista deve efetuar uma análise constante e promover estratégias de melhoria que previnam e mitiguem este tipo de evento adverso.

Tal como no SMI existia um desafio para o controlo da PAVI, no contexto da UH a infecção associada ao AVH era uma preocupação constante e que exigia medidas rigorosas e eficazes de controlo e prevenção da infecção. Neste âmbito, os conhecimentos adquiridos no SMI forneceram uma base que promoveram a análise e reflexão do contexto de prática da UH, que englobava tanto a pessoa hemodialisada, como o papel do enfermeiro especialista na salvaguarda das condições de segurança.

Uma das principais vantagens das FAV, comparativamente ao CVC e PAV, prende-se com a menor taxa de infecção associada (NephroCare, 2011). Para além dos cuidados de assépsia que o profissional deve ter em conta na abordagem à FAV, existem medidas comportamentais que devem ser endereçadas pela via da educação para a saúde à pessoa. A lavagem do acesso arteriovenoso com água e sabão na UH antes da canulação é uma recomendação consensual e um fator modificável com impacto positivo na prevenção da infecção (Lok et al., 2020, NephroCare, 2011). Não sendo uma prática comum no contexto vivenciado e, considerando que a UH dispunha de condições logísticas para o efeito, foi efetuada sensibilização individual a cada pessoa para a promoção desse comportamento.

Na PSC a necessitar de técnica dialítica, o CVC é o AVH mais utilizado e o que se encontra associado a taxas de infeção mais preocupantes. A origem precoce da infeção de um CVC pode relacionar-se com a técnica cirúrgica durante a sua colocação, ao passo que as complicações tardias associam-se ao cumprimento das boas práticas por parte do profissional no manuseamento do acesso vascular (NephoCare, 2011).

Nesta área, o cumprimento dos pressupostos dos seis pilares da governação clínica é fundamental para uma prática com qualidade e segurança, processo que foi constatado pela adoção das estratégias implementadas no SMI. O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 2016) recomenda que as UH devem cumprir com um *core* de intervenções que provaram serem eficazes para a prevenção da infeção da corrente sanguínea na pessoa hemodialisada, através das seguintes medidas: vigilância epidemiológica; observação mensal da lavagem das mãos; observação e monitorização do cateter; treino e avaliação das competências dos profissionais para manipulação correta do AVH; educação do doente para os cuidados ao AVH; redução da utilização de CVC para hemodiálise; utilização de solução antiséptica à base de clorhexidina para desinfeção da pele; desinfeção das conexões do CVC com a técnica “scrub the hub”; e a aplicação de antimicrobiano tópico no local de inserção do acesso vascular.

Com base nestes pressupostos e da análise efetuada da prática da UH, existia margem para a melhoria dos cuidados, nomeadamente através da implementação de instrumentos de auditoria para avaliação das práticas dos profissionais (com identificação dos respetivos desvios) e da implementação do protocolo “*scrub the hub*”.

Perante as atividades descritas, considero que foi desenvolvida a seguinte competência de enfermagem especializada:

- Maximiza a intervenção na prevenção 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.

6. CONCLUSÃO

A realização do presente relatório permitiu materializar as intervenções realizadas ao longo dos diversos estágios clínicos, ilustrando o desenvolvimento e a aquisição de competências científicas, técnicas e humanas nos vários domínios de atuação do enfermeiro especialista.

A estratégia adotada para a organização dos objetivos desta UC, tendo em conta a estrutura preconizada pelos regulamentos da OE, foi um fator facilitador deste percurso de aprendizagem, uma vez que auxiliou na delimitação das atividades a realizar e à constatação das competências adquiridas. Dada a riqueza das experiências vivenciadas em todos os contextos, a opção tomada no sentido de serem analisadas e refletidas apenas as que mostraram maior impacto em termos de aprendizagem, foi um fator que propiciou a síntese e a objetividade do documento.

Os conceitos de qualidade e de segurança foram amplamente explorados nesta etapa e constituíram o eixo orientador para a aquisição e desenvolvimento das diversas competências comuns e específicas do EEEMC na área de enfermagem à PSC.

No âmbito da responsabilidade profissional, ética e legal, a implementação de estratégias que garantam o respeito pela autonomia da pessoa, independente das circunstâncias em que a mesma se encontra inserida, mostrou-se relevante para a sua participação na definição dos cuidados a serem prestados, indo de encontro aos desígnios do PNSD 2021-2026. O envolvimento da família revelou-se um recurso fundamental para garantir a segurança, por propiciar a continuidade dos cuidados à pessoa, apesar de o paradigma estar longe de assumir como indispensável na equação que envolve a prestação de cuidados. Constatou-se que as estratégias digitais que promovem a segurança à PSC são auxiliares da prestação de cuidados, mas que exigem a adequação aos princípios ético-legais que regulam o respeito pelo sigilo e do pudor.

O domínio da melhoria contínua dos cuidados constituiu o pináculo deste processo de aprendizagem, indo de encontro à satisfação dos principais objetivos pessoais para o curso de mestrado. Foram construídos saberes que viabilizassem a identificação de oportunidades de melhoria em vários domínios do espectro de ação do enfermeiro especialista, tais como as que envolvem o medicamento seguro, a comunicação efetiva, a transição de cuidados, a saúde ocupacional e no transporte secundário da PSC. Na prática clínica houve oportunidade

de se desenvolverem ações de melhoria, a concepção de um projeto de melhoria contínua dos cuidados e a concretização de uma revisão da literatura com vista à implementação de PBE. Garantiu-se a aprendizagem de um espectro alargado de recursos que auxiliam o enfermeiro especialista à promoção da cultura de segurança, indo de encontro ao cumprimento dos desígnios e dos desafios da governação clínica em meio hospitalar.

No domínio da gestão dos cuidados, constatou-se a importância do papel do enfermeiro especialista nos processos de assessoria e de supervisão de cuidados que, na prática, se repercutia na qualidade e segurança dos cuidados prestados pelos pares e pelo pessoal funcionalmente dependente. A reflexão conjunta com os enfermeiros RT e ER permitiu o desenvolvimento de *softskills* que se mostraram fundamentais para uma gestão efetiva e holística do ambiente de trabalho. A adoção dos princípios da liderança clínica, com base no modelo de liderança transformacional, revelou-se mais adequada e vantajosa no paradigma da gestão dos cuidados contemporâneo.

Ao nível do domínio das aprendizagens profissionais, entendeu-se a importância da reflexão sobre a ação e da prática reflexiva no contexto emergente, constituindo mecanismos vantajosos para a melhoria contínua da *performance* pessoal e das competências não técnicas com os restantes elementos da equipa multiprofissional. Noutras circunstâncias, o mesmo exercício despertou o interesse dos pares na reciclagem do autoconhecimento e na motivação para a implementação de mais PBE, gerando sinergias que ambicionam a promoção do conhecimento da disciplina de enfermagem no domínio da segurança dos cuidados. A realização de uma revisão narrativa da literatura constituiu uma atividade essencial para a consolidação dos conhecimentos das metodologias de investigação, que permitiu aprimorar a revisão da literatura realizada em torno do tema da utilização dos filtros em linha na NP.

No que diz respeito às competências específicas do EEEMC na área da enfermagem à PSC, constatou-se uma maior proficiência ao nível da atuação atempada e na antecipação de focos de instabilidade, pela aquisição de conhecimentos técnicos avançados e na exploração dos protocolos terapêuticos complexos. Apesar do ambiente tecnicista que envolve a PSC, entendeu-se a importância do papel do EEEMC na implementação de estratégias que promovam a relação terapêutica com a pessoa e família, no controlo do seu sofrimento físico e emocional e na capacidade de comunicação efetiva. No contexto de exceção e da catástrofe, a segurança apresentou-se como um domínio crucial para a gestão dos diversos cenários, em que a comunicação se manifestou como um dos fatores elementares para a sua salvaguarda, bem como o treino dos profissionais através dos simulacros e a adaptação dos planos de ação que atendam à singularidade da pessoa que é

cuidada. Na área da prevenção e controlo da infeção entendeu-se a importância da supervisão e da auditoria clínica realizadas pelo enfermeiro, como mecanismos que garantem práticas que maximizem a prevenção da contaminação cruzada e dos dispositivos que garantem o suporte vital à PSC.

No global subsiste a sensação de que os objetivos para esta UC foram cumpridos, tendo sido demonstrada a aquisição de conhecimentos e de capacidade de compreensão na área de especialização, de aptidões para resolução de problemas em situações novas, de elevada complexidade e não familiares, em contextos alargados e multidisciplinares. Evidenciou-se a capacidade de integrar conhecimentos e de emitir juízos em situações em que a informação era limitada ou incompleta, sem descurar os princípios ético-legais que se encontram subjacentes. O projeto de estágio foi cumprido na íntegra, tendo surgido apenas necessidade de reformular as atividades projetadas para o contexto de emergência, catástrofe e exceção, atendendo às oportunidades geradas pelo SMI da UH que permitiram aprofundar e complementar as competências que já teriam sido satisfatoriamente desenvolvidas no estágio do SU.

Importa salientar os entraves sentidos ao longo dos estágios, sendo o mais premente a dificuldade em garantir disponibilidade de horário para conciliar a vida profissional, pessoal e a académica. Este fator constituiu uma barreira à aprendizagem e, inevitavelmente, conduziu à necessidade de priorizar o aprofundamento de certas matérias e à limitação para a exploração de aptidões mais específicas.

Finalizar esta etapa não significa um fechar de portas ao conhecimento, uma vez que foram adquiridos recursos que irão garantir a aprendizagem contínua de forma autónoma e a adaptação profissional aos crescentes desafios que a prática clínica impõe. O crescimento gerado por este percurso introduziu já desafios futuros, nomeadamente através da nomeação como interlocutor para a qualidade e segurança do serviço onde exerço funções. Ao mesmo tempo emergiu um espírito de iniciativa que possibilitou a ingressão num grupo de trabalho, constituído por enfermeiros, que pretendem dinamizar a PBE nos diversos serviços hospitalares da instituição.

Por fim, gostaria de deixar a recomendação destes campos de estágio como opção para os próximos estudantes, pelo facto de serem dotados de um capital humano preocupado em promover um ambiente de aprendizagem saudável e produtivo aos seus pares e futuros enfermeiros especialistas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, W. (2007). *Formação e aprendizagem em contexto clínico: Fundamentos, teorias e considerações didáticas*. Formasau.
- Alastalo, M., Salminen, L., Lakanmaa, R. L., & Leino-Kilpi, H. (2017). Seeing beyond monitors - Critical care nurses' multiple skills in patient observation: Descriptive qualitative study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 42, 80–87. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2017.03.004>
- Assembleia da República. (2015). “Lei nº 156/2015”. *Diário da República* 1ª série, 181 (setembro): 8059 – 8105. <https://data.dre.pt/eli/lei/156/2015/09/16/p/dre/pt/html>
- Assembleia da República. (2019). “Lei nº 95/2019”. *Diário da República* 1ª série, 169 (setembro): 55-66. <https://files.dre.pt/1s/2019/09/16900/0005500066.pdf>
- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. (2022). *Infection prevention and control in dialysis settings*. APIC. https://apic.org/wp-content/uploads/2022/04/Dialysis_ImplementGuide3.pdf
- Association of Private Kidney Care Providers of Malaysia. (2015). *Disaster preparedness and contingency plan for dialysis facilities*. Malaysian Society of Nephrology. https://tomalique.com/mxn/wp-content/uploads/2022/12/SOP_DISASTER_PREPAREDNESS_AND_CONTINGENCY_PLAN_FOR_DIALYSIS_FACILITIES.pdf
- Baernholdt, M., & Cottingham, S. (2011). The clinical nurse leader - New nursing role with global implications. *International Nursing Review*, 58(1). <https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2010.00835.x>
- Behera, M. R., John, E. E., Thomas, A., David, V. G., Alexander, S., Mohapatra, A., Valson, A. T., Jacob, S., Kakde, S., Koshy, P. M., Rajan, G., & Varughese, S. (2022). Difficult cannulation of hemodialysis arteriovenous fistula – Role of imaging in access management (DICAF STUDY). *The Journal of Vascular Access*, 23(6), 877–884. <https://doi.org/10.1177/11297298211015097>
- Benner, P. (2001). *Excelência e poder na prática clínica de enfermagem* (Edição Comemorativa). Quarteto Editora.
- Boet, S., Bould, M. D., Fung, L., Qosa, H., Perrier, L., Tavares, W., Reeves, S., & Tricco, A. C. (2014). Transfer of learning and patient outcome in simulated crisis resource management: A systematic review. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal Canadien d'anesthésie*, 61(6), 571–582. <https://doi.org/10.1007/s12630-014-0143-8>

- Borges, A., Martinho, N., Rabiais, I., & Caldeira, S. (2021). Prática simulada: Uma estratégia inovadora no presente e protagonista no futuro. *Cadernos De Saúde*, 12(Especial), 34-35. <https://doi.org/10.34632/cadernosdesaude.2020.10242>
- Broome, M., & Marshall, E. S. (2020). *Transformational leadership in nursing* (M. E. Broome & E. S. Marshall, Eds.). Springer Publishing Company. <https://doi.org/10.1891/9780826135056>
- Burn, K., McGarry, J., Kelly, M., McKenna, S., Mulvanerty, B. C., Finderup, J., & Buur, L. E. (2021, abril). *Supporting patients who opt not to have dialysis or stop dialysis: Guidelines for Nurses*. European Dialysis and Transplant Nurses Association
- Centers for Disease Control and Prevention. (2016). *CDC approach to BSI prevention in dialysis facilities*. National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases & Division of Healthcare Quality Promotion. https://www.cdc.gov/dialysis/pdfs/dialysis-core-interventions-5_10_13.pdf
- Chen, S., Liu, J. S., Chai, C. C., Si, C., Tan, S. H., Ravindran, H. R., Martinez, M. T. P., Gao, Y., Yeap, Y. R., & Liu, A. Y. L. (2023). Handheld ultrasound-guided cannulation of difficult hemodialysis arteriovenous access: A randomized controlled trial. *Hemodialysis International*, 27(1), 21–27. <https://doi.org/10.1111/hdi.13050>
- Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica. (2017). *Padrões de qualidade dos cuidados especializados de enfermagem Médico-Cirúrgica: Na área da enfermagem à pessoa em situação crítica*. Ordem dos Enfermeiros. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5681/ponto-2_padroes-qualidade-emc_rev.pdf
- Conoscenti, E., Martucci, G., Piazza, M., Tuzzolino, F., Ragonese, B., Burgio, G., Arena, G., Blot, S., Luca, A., Arcadipane, A., & Chiaramonte, G. (2021). Post-crisis debriefing: A tool for improving quality in the medical emergency team system. *Intensive and Critical Care Nursing*, 63, 102977. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2020.102977>
- Conselho de Enfermagem, & Mesa do Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica. (2017). *Atribuição de Responsável de Turno*. Parecer conjunto nº 01/2017. Ordem dos Enfermeiros. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/documentos/Documents/ParecerConjuntoCE_MCEEMC_01-2017_AtribuicaoResponsavelTurno_.pdf
- Conselho de Enfermagem Regional Secção Sul da Ordem dos Enfermeiros. (2013). *Guião para a organização de projetos de melhoria contínua da qualidade dos cuidados de enfermagem*. Conselho de Enfermagem Regional. <https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/sites/sul/informacao/Documents/Gui%C3%A3o%20para%20elaborac%C3%A3o%20projetos%20qualidade%20SRS.pdf>
- Conselho Jurisdicional da Ordem dos Enfermeiros. (2001). *Passagem de turno junto aos doentes, em enfermarias*. Parecer CJ/20 – 2001. Ordem dos Enfermeiros. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/documentos/CJ_Documentos/Parecer_CJ_20-2001.pdf

- Conselho Jurisdicional da Ordem dos Enfermeiros. (2002). *Posição relativamente à Eutanásia*. Parecer CJ – 036-2002. Ordem dos Enfermeiros. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/documentos/CJ_Documentos/ParecerCJ36_%202002_Posic%C3%A3oEutanasia_site_Proteg.pdf
- Conselho Jurisdicional da Ordem dos Enfermeiros. (2006). *Tomada de posição sobre a segurança do cliente*. Ordem dos Enfermeiros. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/tomadasposicao/Documents/TomadaPosicao_2Maio2006.pdf
- Deodato, S. (2019). *Direito da saúde - Coletânea de legislação anotada* (2ª edição, revista e aumentada). Almedina.
- Dias, E. N., & Pais-Ribeiro, J. L. (2019). O modelo de coping de Folkman e Lazarus: Aspectos históricos e conceituais. *Revista Psicologia e Saúde*, 55–66. <https://doi.org/10.20435/pssa.v11i2.642>
- Direção-Geral da Saúde. (2003). *A Dor como 5º sinal vital. Registo sistemático da intensidade da dor*. Circular normativa nº 09/DGCG. Direção-Geral da Saúde. https://www.aped-dor.org/documentos/DGS-dor_como_5_sinal_vital_-_2003.pdf
- Direção-Geral da Saúde. (2012). *Tratamento conservador médico da insuficiência renal crónica estágio 5*. Norma nº 017/2011 (atualizada a 14/06/2012). Direção-Geral da Saúde. <https://www.anadial.pt/wp-content/uploads/2018/04/Norma-017-2011-.pdf>
- Direção-Geral da Saúde. (2014). *Medicamentos com nome ortográfico, fonético ou aspeto semelhantes*. Norma nº 020/2014. http://spp.pt/UserFiles/file/EVIDENCIAS%20EM%20PEDIATRIA/1.NORMA020_2014_ACT.DEZ2015.pdf
- Direção-Geral da Saúde. (2015a). *Consentimento informado, esclarecido e livre dado por escrito*. Norma nº 15/2013. Direção-Geral da Saúde. https://www.ucp.pt/sites/default/files/2019-03/DGS%20Consentimento%20Informado%20DGS_atualizado%204Nov2015.pdf
- Direção-Geral da Saúde. (2015b). *Processo de gestão de medicação*. Norma nº 014/2015. <http://nocs.pt/wp-content/uploads/2016/06/i022022.pdf>
- Direção-Geral da Saúde. (2015c). *Medicamentos de alerta máximo*. Norma nº 014/2015. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0142015-de-06082015-pdf.aspx>
- Direção-Geral da Saúde. (2017). *Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde. Norma nº 001/2017*. Direção-Geral da Saúde. <https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/10/comunicacao-eficaz-na-transicao-de-cuidados-de-saude.pdf>
- Egerod, I., Kaldan, G., Nordentoft, S., Larsen, A., Herling, S. F., Thomsen, T., & Endacott, R. (2021). Skills, competencies, and policies for advanced practice critical care nursing in Europe: A scoping review. *Nurse Education in Practice*, 54, 103142. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103142>

- Eisenmann, D., Stroben, F., Gerken, J., Exadaktylos, A., Machner, M., & Hautz, W. (2018). Interprofessional emergency training leads to changes in the workplace. *Western Journal of Emergency Medicine*, 185–192. <https://doi.org/10.5811/westjem.2017.11.35275>
- Gracia, J. E., Brage, R., & Garrido, J. (2019). Medication errors and drug knowledge gaps among critical-care nurses: A mixed multi-method study. *BMC Health Services Research*, 19(1), 640. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4481-7>
- European Dialysis and Transplant Nurses Association, & European Renal Care Association. (2017). *The art of communication - A nurses guide to implementing best practice in communication*. Fresenius Medical Care. https://www.edtnaerca.org/resource/edtna/files/EDTNA_ERCA_Book_Art_of_Comm_2017.pdf
- Eves, J., Cai, P., Latham, R., Leung, C., Carradice, D., Chetter, I., & Smith, G. (2021). A randomised clinical trial of ultrasound guided cannulation of difficult fistulae for dialysis access. *The Journal of Vascular Access*, 22(4), 635–641. <https://doi.org/10.1177/1129729820954725>
- Flottorp, S. A.; Jamtvedt, G.; Gibis, B., & McKee, M. (2010). *Using audit and feedback to health professionals to improve the quality and safety of health care*. World Health Organisation and European Observatory on Health Systems and Policies. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/124419/e94296.pdf
- Fragata, J. (2006). *Risco clínico - Complexidade e performance*. Almedina.
- Fragata, J. (2011). *Segurança dos doentes - Uma abordagem prática*. Lidel.
- Fujimoto, K., Adachi, H., Yamazaki, K., Nomura, K., Saito, A., Matsumoto, Y., Igarashi, K., Uranishi, H., Sakaguchi, S., Matsuura, T., Imura, J., Okino, K., Mukai, K., Okushi, Y., Kagaya, Y., Tsuruyama, Y., Okada, K., Miyatake, N., Haraguchi, T., ... Yokoyama, H. (2020). Comparison of the pain-reducing effects of EMLA cream and of lidocaine tape during arteriovenous fistula puncture in patients undergoing hemodialysis: A multi-center, open-label, randomized crossover trial. *PLOS ONE*, 15(3), e0230372. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230372>
- Ghoreyshi, Z., Amerian, M., Amanpour, F., & Ebrahimi, H. (2018). Evaluation and comparison of the effects of Xyla-P cream and cold compress on the pain caused by the cannulation of arteriovenous fistula in hemodialysis patients. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, 29(2), 369. <https://doi.org/10.4103/1319-2442.229265>
- Gomes, A., Ambrósio, F., Gomes, F., Vieira, F., Fazendeiro, J., Oliveira, R., & Sousa, T. (2011). *Manual de hemodiálise para enfermeiros* (Fresenius Medical Care, Ed.). Almedina.
- Grupo Técnico Para a Reforma Hospitalar. (2013). *Avaliação da situação nacional das unidades de cuidados intensivos*. Ministério da Saúde. <https://r-3.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/05/Avalia%C3%A7%C3%A3o-nacional-da-situa%C3%A7%C3%A3o-das-unidades-de-cuidados-intensivos.pdf>

- Mitchell, P. (2008). *Patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses*. Agency for Healthcare Research and Quality (US). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2681/>
- Handberg, C., & Voss, A. K. (2018). Implementing augmentative and alternative communication in critical care settings: Perspectives of healthcare professionals. *Journal of Clinical Nursing*, 27(1–2), 102–114. <https://doi.org/10.1111/jocn.13851>
- Hesbeen, W. (2001). *Qualidade em enfermagem - Pensamento e ação na perspectiva do cuidar*. Lusociência.
- Isa, K. Q., Ibrahim, M. A., Abdul-Manan, H. H., Mohd-Salleh, Z. A. H., Abdul-Mumin, K. H., & Rahman, H. A. (2019). Strategies used to cope with stress by emergency and critical care nurses. *British Journal of Nursing*, 28(1), 38–42. <https://doi.org/10.12968/bjon.2019.28.1.38>
- Joint Commition International. (2018). *Communication clearly and effectively to patients: How to overcome commom communication challenges in health care*. Joint Commition International. [https://store.jointcommissioninternational.org/assets/3/7/jci-wp-communicating-clearly-final_\(1\).pdf](https://store.jointcommissioninternational.org/assets/3/7/jci-wp-communicating-clearly-final_(1).pdf)
- Keers, R. N., Williams, S. D., Cooke, J., & Ashcroft, D. M. (2013). Causes of medication administration errors in hospitals: A systematic review of quantitative and qualitative evidence. *Drug Safety*, 36(11), 1045–1067. <https://doi.org/10.1007/s40264-013-0090-2>
- Kenney, R. J. (2007). Emergency preparedness concepts for dialysis facilities. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 2(4), 809–813. <https://doi.org/10.2215/CJN.03971106>
- Kleinpell, R., Heyland, D. K., Lipman, J., Sprung, C. L., Levy, M., Mer, M., Koh, Y., Davidson, J., Taha, A., & Curtis, J. R. (2018). Patient and family engagement in the ICU: Report from the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. *Journal of Critical Care*, 48, 251–256. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2018.09.006>
- Kortobi, L., Belymam, H., Chkairi, N. M., Zamd, M., Medkouri, G., Gharbi, M. B., Ramdani, B., & El Khayat, S. S. (2020). Management of pain at arteriovenous fistula puncture: Cryotherapy versus lidocaine/prilocaine. *Saudi journal of kidney diseases and transplantation*, 31(3), 597–603. <https://doi.org/10.4103/1319-2442.289446>
- Kosmadakis, G., Amara, B., Costel, G., & Lescure, C. (2022). Pain associated with arteriovenous fistula cannulation: Still a problem. *Néphrologie & Thérapeutique*, 18(1), 59–62. <https://doi.org/10.1016/j.nephro.2021.05.002>
- Le Boterf, G. (2003). *Desenvolvendo a competência dos profissionais* (3ª edição revista e ampliada). Artmed Editora.
- Le Boterf, G. (2006). Avaliar a competência de um profissional: Três dimensões a explorar. *Revista Pessoal*, 60-63. <http://www.guyleboterf-conseil.com/Article%20evaluation%20version%20directe%20Pessoal.pdf>

- Leonard, M. (2004). The human factor: The critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Quality and Safety in Health Care*, 13, i85–i90. https://doi.org/10.1136/qhc.13.suppl_1.i85
- Liossatou, A., & Goland, E. (2021). *Disaster preparedness and evacuation plan (DPEP) in haemodialysis units: Patients' emergency self-disconnection through "Clamp and Cut" procedure*. EDTNA/ERCA. [https://www.edtnaerca.org/resource/edtna/files/ElectronicLibrary_Managing_5-21%20\(2\).pdf](https://www.edtnaerca.org/resource/edtna/files/ElectronicLibrary_Managing_5-21%20(2).pdf)
- Lok, C. E., Huber, T. S., Lee, T., Shenoy, S., Yevzlin, A. S., Abreo, K., Allon, M., Asif, A., Astor, B. C., Glickman, M. H., Graham, J., Moist, L. M., Rajan, D. K., Roberts, C., Vachharajani, T. J., & Valentini, R. P. (2020). KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 update. *American Journal of Kidney Diseases*, 75(4), S1–S164. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.12.001>
- Macedo, A. P. M. de C., Mendes, C. M. F. S., Candeias, A. L. S., Sousa, M. P. R., Hoffmeister, L. V., & Lage, M. I. G. S. (2016). Validação do nursing activities score em unidades de cuidados intensivos portuguesas. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 69(5), 881–887. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0147>
- Martinho, C. I. F., & Rodrigues, I. T. R. M. (2016). Communication of mechanically ventilated patients in intensive care units. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 28(2). <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20160027>
- Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica. (2016). *Guia orientador de boa prática: Cuidados à pessoa com doença renal crónica terminal em hemodiálise*. Ordem dos Enfermeiros. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8883/gobphemodialise_vf_site.pdf
- Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica. (2017). *Transporte da pessoa em situação crítica*. Parecer n.º 09/2017. Ordem dos Enfermeiros. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/documentos/Documents/Parecer_09_2017_MCEEMC_TransportePessoaSituacaCritica.pdf
- Ministério da Administração Interna. (2008). “Portaria n.º 1532/2018”. *Diário da República* 1ª série, 250 (dezembro): 9050-9127. <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/1532-2008-444380>
- Ministério da Saúde. (2001). “Despacho 14391/2001”. *Diário da República* 2ª série, 158 (julho): 11482 – 11499. https://ccmsns.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/03/Despacho_N_14_3912001_2a_seriemanual_boas_praticas.pdf
- Morsiani, G., Bagnasco, A., & Sasso, L. (2017). How staff nurses perceive the impact of nurse managers' leadership style in terms of job satisfaction: A mixed method study. *Journal of Nursing Management*, 25(2), 119–128. <https://doi.org/10.1111/jonm.12448>
- NephroCare. (2011). *Manual de acessos vasculares*. Fresenius Medical Care.
- Norman, R. (2012). Survival skills in emergency nursing orientation. *Journal of Emergency Nursing*, 38(5), 488–489. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2012.04.001>

- Nunes, E., Gaspar, F., & José, H. (2013). A liderança e o empenhamento organizacional dos enfermeiros: Revisão sistemática da literatura. *Cadernos De Saúde*, 6, 30-42. <https://doi.org/10.34632/cadernosdesaude.2013.2838>
- Nunes, E. M. G. T., & Gaspar, M. F. M. (2016). A liderança em enfermagem e a satisfação dos pacientes em contexto hospitalar. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 37(2). <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.02.55726>
- Nunes, L. (2011). *Ética de enfermagem: Fundamentos e horizontes*. Lusociência.
- Observatório Português dos Sistemas de Saúde. (2021). *20 anos de relatórios de primavera: Percurso de aprendizagens*. OPSS. <https://www.opssaude.pt/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-Primavera-2021.pdf>
- Oliveira, M., Meira, L., Valente, M., Catarino, R., Cunha, S., Brito, B., & Borges, B. (2012). *Situação de exceção: Manual TAS*. INEM. <https://www.inem.pt/wp-content/uploads/2017/06/Situa%C3%A7%C3%A3o-de-Exce%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros – Conselho de Enfermagem. (2008). *Dor - Guia orientador de boa prática*: Número 1 (Série I, pp. 15–21). Ordem dos Enfermeiros. <https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/cadernosoe-dor.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros, & Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência. (2018). *Os cuidados de enfermagem especializados como resposta à evolução das necessidades em cuidados de saúde*. INESC TEC. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5908/estudocuidadosespecializadosenfermagem_inesctecabril2018.pdf
- Ordem dos Enfermeiros. (2018). “Regulamento nº 429/2018”. *Diário da República* 2ª série, 135 (julho): 19359-19370. <https://files.dre.pt/2s/2018/07/135000000/1935919370.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2019). “Regulamento nº 140/2019”. *Diário da República* 2ª série, 26 (fevereiro): 4744 – 4750. <https://files.dre.pt/2s/2019/02/026000000/0474404750.pdf>
- Organização Mundial da Saúde. (2009). *Relatório técnico final sobre a estrutura concetual da classificação internacional de segurança do doente* (v. 1.1.). https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/comunicacao/Documents/2011/ClassificacaoISegDoente_Final.pdf
- Organização Mundial da Saúde. (2018). *Delivering quality health services: A global imperative*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1136599/retrieve>
- Organização Mundial da Saúde. (2020). *Global patient safety action plan 2021-2030 – Towards zero patient harm in health care*. World Health Organization. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/gpsap/final-draft-global-patient-safety-action-plan-2021-2030.pdf?sfvrsn=fc8252c5_5
- Paiva, J. A., Fernandes, A., Granja, C., Esteves, F., Ribeiro, J., Nóbrega, J. J., Vaz, J., & Coutinho, P. (2016). *Rede de referência de medicina intensiva*. <https://r-3.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/11/RRH-Medicina-Intensiva.pdf>

- Perrin, K., & MacLeod, C. (2018). *Understanding the essentials of critical care nursing* (3.^a ed.). Pearson.
- Pham, T., Brochard, L. J., & Slutsky, A. S. (2017). Mechanical ventilation: State of the art. *Mayo Clinic Proceedings*, 92(9), 1382–1400. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2017.05.004>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2011). *Fundamentos de pesquisa em enfermagem: Avaliação de evidências para a prática de enfermagem* (7^a ed.). Artmed Editora.
- PORDATA. (2022). *SNS: pessoal ao serviço nos hospitais – Continente*. <https://www.pordata.pt/db/portugal/ambiente+de+consulta/tabela/5832576>
- Queirós, A. (2001). *Ética e enfermagem*. Quarteto Editora.
- Righy, C., Rosa, R. G., da Silva, R. T. A., Kochhann, R., Migliavaca, C. B., Robinson, C. C., Teche, S. P., Teixeira, C., Bozza, F. A., & Falavigna, M. (2019). Prevalence of post-traumatic stress disorder symptoms in adult critical care survivors: A systematic review and meta-analysis. *Critical Care*, 23(1), 213. <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2489-3>
- Rochwerg, B., Einav, S., Chaudhuri, D., Mancebo, J., Mauri, T., Helviz, Y., Goligher, E. C., Jaber, S., Ricard, J.-D., Rittayamai, N., Roca, O., Antonelli, M., Maggiore, S. M., Demoule, A., Hodgson, C. L., Mercat, A., Wilcox, M. E., Granton, D., Wang, D., ... Burns, K. E. A. (2020). The role for high flow nasal cannula as a respiratory support strategy in adults: A clinical practice guideline. *Intensive Care Medicine*, 46(12), 2226–2237. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06312-y>
- Sadigova, E., Yalcin, A., & Ozkurt, S. (2020). Pain assessment in hemodialysis patients. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.6903>
- Sales, C. B., Bernardes, A., Gabriel, C. S., Brito, M. de F. P., Moura, A. A. de, & Zanetti, A. C. B. (2018). Standard operational protocols in professional nursing practice: Use, weaknesses and potentialities. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(1), 126–134. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0621>
- Scally, G., & Donaldson, L. J. (1998). Looking forward: Clinical governance and the drive for quality improvement in the new NHS in England. *BMJ*, 317(7150), 61–65. <https://doi.org/10.1136/bmj.317.7150.61>
- Secretário de Estado Adjunto e da Saúde. (2021). “Despacho nº 9320/2021”. *Diário da República* 2^a série, 187 (setembro): 96 – 103. <https://files.dre.pt/2s/2021/09/187000000/0009600103.pdf>
- Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. (2008). *Transporte de doentes críticos: Recomendações*. Centro Editor Livreiro da Ordem dos Médicos. <https://www.spci.pt/media/documentos/15827260365e567b9411425.pdf>
- Sociedade Portuguesa de Nefrologia. (2022). *Portuguese registry of dialysis and transplantation 2021* [Comunicação]. Comunicação apresentada no Encontro Renal de 2022 (XXXVI Congresso da Sociedade Portuguesa de Nefrologia), Algarve, Portugal,

- Stanley, D. (2017). *Clinical leadership in nursing and healthcare: Values into action* (2.^a ed.). John Wiley & Sons.
- González, I. T., Simó, V. E., Guzman, F. M., Nicolás, M. F., Gallego, V. D., Solé, A. S., Potau, M. P., & Serna, M. R. A. (2019). Thermotherapy: Improving the vascular access cannulation procedure. *The Journal of Vascular Access*, 20(4), 386–391. <https://doi.org/10.1177/1129729818809013>
- Urden, L. D., Stacy, K. M., & Lough, M. E. (2008). *Thelan's enfermagem de cuidados intensivos: Diagnóstico e intervenção* (5.^a ed.). Lusodidacta.
- Wong, C. A., Cummings, G. G., & Ducharme, L. (2013). The relationship between nursing leadership and patient outcomes: A systematic review update. *Journal of Nursing Management*, 21(5), 709–724. <https://doi.org/10.1111/jonm.12116>
- Wu, A., Huang, H., Zhang, H., & Li, H. (2022). In-plane guided upper arm arteriovenous fistula cannulation with color ultrasound. *Hemodialysis International*, 26(4), 496–502. <https://doi.org/10.1111/hdi.13043>
- Yoo, K. D., Kim, H. J., Kim, Y., Park, J. Y., Shin, S. J., Han, S. H., Kim, D. K., Lim, C. S., & Kim, Y. S. (2019). Disaster preparedness for earthquakes in hemodialysis units in Gyeongju and Pohang, South Korea. *Kidney Research and Clinical Practice*, 38(1), 15–24. <https://doi.org/10.23876/j.krcp.18.0058>

APÊNDICES

APÊNDICE I – Projeto de estágio da Unidade Curricular “Estágio final e Relatório”



CATOLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
ESCOLA DE ENFERMAGEM

LISBOA · PORTO

CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM

**ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA NA ÁREA
DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA**

ESTÁGIO FINAL E RELATÓRIO

Projeto de Estágio

**“Rumo em direção à segurança e melhoria contínua da intervenção especializada à
Pessoa em Situação Crítica”**

Estudante: Ciro Teixeira

Sob orientação de: Prof^a. Dr^a. Helena Penaforte

Porto, setembro de 2022

Índice de siglas

EEEMC – Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica

EMC – Enfermagem Médico-Cirúrgica

PSC – Pessoa em Situação Crítica

SMI – Serviço de Medicina Intensiva

SU – Serviço de Urgência

UC – Unidade Curricular

UCP – Universidade Católica Portuguesa

UH – Unidade de Hemodiálise

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	4
2. DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DE ENFERMAGEM ESPECIALIZADA, NA ABORDAGEM À PSC	8
3. CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19

1. INTRODUÇÃO

No âmbito da Unidade Curricular (UC) “Estágio Final e Relatório” do 15º curso de Mestrado com especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica (EMC) do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa (UCP) - Porto, foi proposta a realização de um projeto de estágio que contemplasse as linhas orientadoras para aquisição e desenvolvimento de competências de Mestre em Enfermagem e de competências comuns e específicas do Enfermeiro Especialista em EMC, na área de enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (PSC).

O meu percurso profissional iniciou-se com o término da licenciatura em enfermagem no ano de 2005, tendo encetado funções numa Unidade de Acidente Vascular Cerebral de um hospital do norte do país. Decorrido um ano meio, iniciei funções num serviço de Medicina de um Centro Hospitalar. Em 2018 integrei a equipa de cardiologia desta mesma instituição, tendo-me confrontado com um ambiente de trabalho desafiador e complexo em termos científicos, técnicos e humanos, inserido numa realidade em que enfermagem presta diariamente cuidados à pessoa com as funções vitais em risco.

Por este motivo, na busca pelo desenvolvimento de uma identidade profissional capaz de enfrentar com perícia os desafios diários de elevada complexidade, tomei iniciativa de ingressar no curso de Mestrado em Enfermagem, almejando a aquisição de competências que garantam a prestação de cuidados de excelência, tal como se encontra explicitado na Deontologia Profissional dos enfermeiros. Com este percurso académico iniciado no ano de 2021, pretendo a aquisição e desenvolvimento de diversas aptidões profissionais, nomeadamente de “(...) competência científica, técnica e humana para prestar, além de cuidados de enfermagem gerais, cuidados de enfermagem especializados na área da sua especialidade”, tal como descrito no Regulamento nº 140/2019, Regulamento das competências comuns do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (EEEMC) (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

Na área da PSC, mais especificamente, a profissão encontra um ambiente de elevada complexidade que impõe diversos desafios à prática de enfermagem. Segundo o

Regulamento nº 429/2018, Regulamento de competências específicas do EEEMC na área de enfermagem à PSC (Ordem dos Enfermeiros, 2018a), a PSC é definida como sendo “(...) aquela cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica”, pelo que o cuidar neste contexto de prática é elevado a um patamar que exige aos enfermeiros um conjunto de competências avançadas e diferenciadas que não são asseguradas pela formação inicial de enfermagem.

Daí a importância na aposta na formação em torno da intervenção de enfermagem especializada, podendo a mesma assegurar um conjunto de vantagens que ultrapassam a mera satisfação pessoal e profissional. De facto, de acordo com um relatório elaborado pela Ordem dos Enfermeiros (2018b), a evidência empírica corroborou a existência de uma relação positiva entre o investimento na formação especializada em enfermagem e a qualidade dos cuidados prestados, facilitando o acesso aos cuidados de saúde pela população, transformando o ambiente de prática mais seguro e mais eficiente, com poupanças a nível orçamental que claramente superam os custos de formação. Em suma, o desenvolvimento especializado de enfermagem tem implicações na afirmação social de enfermagem como profissão e justifica o seu investimento a longo prazo, atendendo ao facto que equipas com dotações recheadas de enfermeiros especialistas proporcionam resiliência aos sistemas de saúde deficitários.

Não existe, contudo, prática de enfermagem de excelência sem a atualização e evolução constante dos saberes em torno da sua disciplina. Servindo-se das metodologias de investigação, o enfermeiro questiona a sua prática, reflete sobre os problemas e procura soluções baseadas na evidência científica, proporcionando equilíbrio e estabilidade ao ecossistema gerado pela relação entre enfermeiro e a pessoa, o seu alvo de cuidados. É neste aspeto peculiar que a aquisição de grau de mestre se torna relevante, ao contribuir para a criação, desenvolvimento e disseminação do corpo de conhecimentos da disciplina, que melhorem a prática de enfermagem e que respondam a problemas concretos da pessoa e da comunidade em que se inserem. Em suma, uma enfermagem moderna e atual deve ambicionar uma estreita relação entre a prática especializada na sua área com a procura sustentada e contínua dos saberes, do autoconhecimento e da transformação dos ambientes de prática, servindo-se do conhecimento científico empírico como parceiro estratégico.

Para dar cumprimento ao plano de estudos preconizado para este Curso de Mestrado com especialização em EMC, o percurso académico encontra-se estruturado de forma a que o estudante possa desenvolver as suas competências ao longo de vários contextos clínicos. No 2º semestre houve a oportunidade de estagiar num Serviço de Urgência (SU) de um hospital do norte do país, durante 180h de prática clínica. Este estágio serviu como ponto de partida para a tomada de perceção sobre o conteúdo funcional da prática especializada em EMC, servindo de suporte para a aquisição de competências elementares no atendimento à pessoa em contexto urgente/emergente, ao mesmo tempo que permitiu definir a matéria central para estudo e aquisição de competências como mestre, que no caso concreto se centra em torno do ambiente de prática seguro da PSC. A segurança da pessoa internada e o risco clínico são matérias de importância pessoal, não só como estudante, mas também como enfermeiro interlocutor para a qualidade e segurança do hospital onde exerce funções. É também uma paixão e uma ambição pessoal assumir-me como agente de mudança do ambiente hospitalar, transformando-o num espaço mais seguro e confiável, onde os enfermeiros assumem um papel central e afirmativo.

Esta UC contempla uma carga horária total de 840h, das quais 360h correspondem à realização de um estágio profissional em contexto de prática clínica. Este estágio será repartido por dois campos de estágio distintos, dentro dos quais as primeiras 180h serão cumpridas num Serviço de Medicina Intensiva (SMI) de um hospital do norte do país, ao longo do período compreendido entre 05/09/2022 a 26/10/2022. A restante carga horária, será destinada à realização de um estágio numa Unidade de Hemodiálise (UH) de um hospital também do norte do país, no período compreendido entre 27/10/2022 a 17/12/2022. A carga horária remanescente subdivide-se entre 440h reservadas ao trabalho individual do estudante, 20h para Organização Tutorial e 20h destinadas a seminários.

Este projeto encontra-se organizado em três capítulos, iniciado com a presente introdução, na qual é efetuado um breve enquadramento desta UC. Segue-se o desenvolvimento, onde se descrevem os objetivos gerais e específicos, as competências a adquirir e um conjunto de atividades que se prevê concretizar. No final são elaboradas algumas considerações finais e as respetivas referências bibliográficas.

O presente projeto foi redigido de acordo com as normas do novo acordo ortográfico português e a referenciação assenta nas normas da *American Psychological Association*, 7ª edição.

2. DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DE ENFERMAGEM ESPECIALIZADA, NA ABORDAGEM À PSC

O plano de estudo do curso de Mestrado com especialização em EMC da UCP contempla um conjunto de objetivos gerais a atingir pelo estudante com a concretização dos estágios, sendo esses:

- Saber aplicar os seus conhecimentos e a sua capacidade de compreensão e de resolução de problemas em situações novas e não familiares, em contextos alargados e multidisciplinares, relacionados com a sua área de Especialização;
- Demonstrar capacidade para integrar conhecimentos, lidar com questões complexas, desenvolver soluções ou emitir juízos em situações de informação limitada ou incompleta, incluindo reflexões sobre implicações e responsabilidades éticas e sociais que resultem dessas soluções e desses juízos ou os condicionem;
- Demonstrar capacidade para decisões fundamentadas, incorporando na prática os resultados da investigação válidos e relevantes no âmbito da especialização, assim como outras evidências, atendendo às suas responsabilidades sociais e éticas;
- Ser capaz de comunicar as suas conclusões e os conhecimentos e raciocínios a elas subjacentes, de uma forma clara e sem ambiguidades, produzindo um discurso fundamentado para diferentes audiências;
- Ser capaz de desenvolver uma aprendizagem de forma autónoma.

Com vista à concretização destes objetivos de aprendizagem e competências propostas para esta UC, foram delineados os seguintes objetivos específicos e respetivas atividades:

Objetivo A1: Demonstrar capacidade de tomada de decisão ética, baseada nas normas legais, na deontologia profissional e no mandato social dos enfermeiros.

Atividades:

- Aprofundar conhecimentos sobre a deontologia profissional e do enquadramento legal do direito da saúde em vigor, especificamente em matérias sensíveis que envolvam a PSC;
- Identificar e confrontar situações problema de elevada complexidade no domínio ético com as disposições legais e deontológicas vigentes;
- Participar na discussão de casos de elevada complexidade no âmbito da ética, contribuindo para a definição do leque de soluções a propor;
- Envolver a família no processo terapêutico, reunindo contributos que possam suportar a tomada de decisão profissional no domínio ético;
- Promover momentos de reflexão com os tutores de estágio para avaliação dos resultados das tomadas de decisão ética e deontológica efetuadas.

Objetivo A2: Promover a defesa dos Direitos Humanos da pessoa, salvaguardando-a de práticas que atentem à sua segurança, dignidade e privacidade.

Atividades:

- Planear intervenções especializadas de enfermagem que respeitem a singularidade, crenças e valores da pessoa e da sua família;
- Assumir uma prática clínica assente nos princípios deontológicos, com respeito e defesa integral dos Direitos Humanos da pessoa;
- Informar a pessoa e família sobre os seus direitos, promovendo a sua autodeterminação no que respeita aos cuidados de saúde;
- Identificar situações problema que coloquem em causa a dignidade da pessoa, atuando no sentido da mitigação e prevenção das mesmas;
- Refletir com os tutores sobre ações tomadas e nos respetivos resultados.

Competências:

- 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;
- Garante práticas de cuidados que respeitem os direitos humanos e as responsabilidades profissionais.

Objetivo B1: Conhecer e integrar as dinâmicas, atividades e práticas em uso nos serviços, no âmbito da melhoria contínua dos cuidados.

Atividades:

- Conhecer as normas e protocolos em vigor nos serviços, atuando de acordo com os mesmos, mantendo uma atitude reflexiva e crítica sobre os seus princípios orientadores;
- Indagar junto dos enfermeiros interlocutores da qualidade e segurança sobre as propostas de melhoria que se encontram em desenvolvimento, tendo em conta os eixos estratégicos preconizados pelo atual Plano Nacional para a Segurança do Doente;
- Explorar e demonstrar interesse sobre medidas inovadoras que possam estar em implementação nos serviços e na instituição;
- Expandir o autoconhecimento no âmbito da qualidade e segurança, em matéria de cuidados prestados à PSC;
- Participar em ações de formação na área da qualidade e segurança, fornecendo robustez ao corpo de conhecimentos em matéria de risco clínico.

Objetivo B2: Colaborar e integrar programas de melhoria contínua dos cuidados, com vista à eliminação do dano evitável.

Atividades:

- Identificar precocemente situações problema passíveis de intervenção, em parceria com a equipa de enfermagem;
- Auscultar a equipa sobre a necessidade de implementação de projetos de melhoria da prática de enfermagem, com vista à eliminação do dano evitável;
- Dinamizar ações que possibilitem a transformação do ambiente de prática clínica seguro, com base nos princípios da investigação em enfermagem, na mais recente evidência científica e nas recomendações de organismos nacionais e internacionais que tutelam a qualidade em saúde;
- Refletir e determinar o impacto da implementação das oportunidades de melhoria nos respetivos serviços.

Objetivo B3: Promover a cultura de segurança e um ambiente seguro de prestação de cuidados de enfermagem.

Atividades:

- Despistar e notificar precocemente situações que possam colocar a segurança do doente ou dos profissionais de saúde em risco;
- Adotar medidas de prevenção o dano evitável, propiciando um ambiente físico, psicossocial, cultural e espiritual que salvaguarde a proteção da pessoa.

Competências:

- Garante um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica;
- Desenvolve práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua;
- Garante um ambiente terapêutico e seguro.

Objetivo C1: Otimizar a gestão dos cuidados de enfermagem em estreita articulação com os diferentes elementos da equipa interdisciplinar.

Atividades:

- Integrar a equipa de trabalho e conhecer os diferentes elementos da equipa interdisciplinar e multiprofissional;
- Conhecer o conteúdo funcional dos diferentes grupos profissionais;
- Comunicar a situação clínica da pessoa de forma eficaz com os diversos elementos da equipa, assumindo como um elemento facilitador nos processos de tomada de decisão;
- Identificar precocemente situações cuja resposta de enfermagem determine o encaminhamento da pessoa para outro profissional da equipa interdisciplinar;
- Gerir processos de trabalho através da delegação e supervisão de tarefas em pessoal funcionalmente dependente, assegurando a qualidade dos atos praticados pelos mesmos.

Objetivo C2: Garantir uma gestão adequada dos recursos face às necessidades em saúde da pessoa, mantendo a prestação de cuidados de excelência.

Atividades:

- Integrar o método de trabalho da equipa de enfermagem;
- Conhecer os recursos humanos, materiais e físicos dos serviços;
- Refletir sobre as lacunas ao nível dos recursos que possam comprometer a qualidade dos cuidados prestados à pessoa, assumindo um papel ativo na mudança;
- Treinar a criatividade e capacidade de resolução de problemas em ambientes de prática inesperados, nomeadamente em situações de inadequação dos recursos face às necessidades em cuidados de saúde;
- Planear de forma adequada a gestão de materiais, equipamentos e recursos humanos, em situações novas e pouco familiares, particularmente ao nível da transferência de cuidados e transporte secundário de doentes.

Competências:

- Gere os cuidados de enfermagem, otimizando a resposta da sua equipa e a articulação na equipa de saúde;
- Adapta a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto, visando a garantia da qualidade dos cuidados.

Objetivo D1: Desenvolver o autoconhecimento e a capacidade de relacionar-se profissionalmente com os elementos da equipa multidisciplinar e com a PSC.

Atividades:

- Reconhecer as próprias limitações, realizando uma introspeção constante sobre a atuação perante experiências profissionais inéditas;
- Demonstrar iniciativa para reflexão com os tutores, sobre momentos de insegurança e de gestão de emoções que possam influenciar a capacidade de atuação, com vista ao crescimento dos mecanismos de adaptação individual;
- Desenvolver a capacidade de gestão de emoções em ambientes de pressão, proporcionadas pela ocorrência de situações inesperadas e complexas;

- Potenciar as capacidades pessoais de comunicação e de estabelecimento de relação terapêutica com a pessoa em situação crítica;
- Aprimorar as competências relacionais, que promovam um ambiente de prática de enfermagem positivo e favorável ao crescimento profissional.

Objetivo D2: Assentar a prática clínica especializada na mais recente evidência científica e proporcionar a divulgação da mesma no seio da equipa.

Atividades:

- Identificar oportunidades de aprendizagem geradas pelos desafios diários do contexto da PSC;
- Atualizar continuamente o corpo de conhecimentos relativo ao atendimento à pessoa em situação crítica, procurando a mais recente evidência científica que permita a atualização contínua da *práxis*;
- Participar em ações de formação na instituição ou de carácter não institucional, com relevância para a expansão do conhecimento da prática especializada de enfermagem;
- Identificar possíveis necessidades formativas no âmbito da segurança e risco clínico e desenvolver ações de formação junto da equipa.

Competências:

- Desenvolve o autoconhecimento e a assertividade;
- Baseia a sua *práxis* clínica especializada em evidência científica.

Objetivo E: Prestar cuidados de enfermagem especializados à PSC e sua família, antecipando focos de instabilidade e/ou de falência orgânica, atuando em tempo útil em situações de risco iminente de vida.

Atividades:

- Conhecer as normas, procedimentos e protocolos do SMI e da UH;
- Integrar os conhecimentos teóricos adquiridos, com vista à identificação precoce de complicações e antecipação de potenciais eventos adversos;

- Aprofundar conhecimentos sobre equipamentos avançados de monitorização e vigilância da PSC, em ambiente de SMI e de UH;
- Participar em momentos de discussão de casos clínicos sobre intervenção especializada do EEEMC na área da PSC, integrando os conhecimentos teóricos com a prática clínica;
- Conhecer, gerir e administrar protocolos terapêuticos complexos à PSC;
- Reconhecer prioridades na prestação de cuidados à PSC, garantindo adequada gestão do trabalho e o acesso da pessoa aos cuidados em tempo útil;
- Participar na equipa de reanimação interna do SMI, proporcionando oportunidades de aprendizagem do algoritmo de Suporte Avançado de Vida e da abordagem primária e secundária à PSC;
- Aprofundar conhecimentos teóricos e práticos sobre técnicas de ventilação mecânica invasiva e não invasiva;
- Conhecer as técnicas de sedação da pessoa em situação crítica e os respetivos procedimentos de gestão e de desmame;
- Aprofundar os conhecimentos relacionados com a doença renal aguda e crónica, dependente de meios avançados de tratamento e de suporte;
- Contatar com as técnicas dialíticas contínuas e intermitentes, aprofundando os conhecimentos teóricos e práticos de ambas, com particular importância na manutenção de acessos vasculares, na prevenção de complicações intra e interdialíticas, e atuação atempada em caso de intercorrência;
- Participar na consulta de diálise peritoneal do serviço de nefrologia;
- Desenvolver a capacidade de identificação de sinais de dor, implementando estratégias farmacológicas e não farmacológicas para a sua gestão;
- Atuar de forma holística, diagnosticando precocemente sinais de sofrimento físico e espiritual, promovendo conforto à pessoa e família;
- Desenvolver competências avançadas de comunicação verbal e não verbal com a PSC;
- Participar na consulta de *follow up* do utente internado no SMI;
- Cooperar com a equipa de enfermagem de reabilitação do SMI e UH, com vista à readaptação funcional da pessoa e maximização do bem-estar e autocuidado no *status* pós intensivismo;

- Estabelecer parceria com a pessoa e família, atuando como agente facilitador dos processos de transição situacionais e de saúde/doença, tanto na PSC como na pessoa com doença renal crônica em estágio terminal;
- Mostrar assertividade nas atividades desenvolvidas e na fundamentação da tomada de decisão;
- Avaliar continuamente as atividades, efetuando uma reflexão conjunta com os tutores de estágio, reajustando o projeto de acordo com as experiências proporcionadas;

Competências:

- Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica.

Objetivo F: Aprofundar os conhecimentos em cenário de exceção.

Atividades:

- Conhecer e sobre o plano de emergência interno do SMI e da UH;
- Refletir com tutores/equipa sobre atualização, operacionalização e domínio do plano de emergência interna.

Competências:

- Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da concepção à ação.

Objetivo G: Intervir no controlo e prevenção de infeção, atendendo ao contexto e necessidades dos cuidados especializados de enfermagem.

Atividades:

- Pesquisar sobre as normas e recomendações das comissões de infeção das instituições hospitalares;
- Intervir na PSC, respeitando o plano de controlo de infeção em vigor de ambos os campos de estágio;

- Atuar no sentido de transformar a pessoa e sua família em agentes ativos e integrados na prevenção e controlo da infeção associada aos cuidados de saúde;
- Explorar as estratégias de prevenção de infeção cruzada em contexto de SMI e em ambiente de UH.

Competências:

- Maximiza a intervenção na prevenção 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.

3. CONCLUSÃO

A concretização do estágio profissional do 2º semestre do Curso de Mestrado em Enfermagem da UCP determinou o primeiro contato com o papel do enfermeiro na área da enfermagem à PSC, fundando os alicerces para a construção de uma identidade profissional especializada competente. Com os dois novos campos de estágio propostos para o 2º ano letivo, pretende-se que as competências já desenvolvidas sejam exploradas, complementadas e refinadas. Neste conjunto de reptos, torna-se essencial que o estudante seja capaz de identificar situações de elevada complexidade, as quais exijam maior conhecimento, experiência e criatividade, em permanente confrontação com a mais recente evidência científica, garantindo juízos clínicos assertivos e tomadas de decisão apropriadas, tal como é exigido a um mestre em enfermagem.

Para o atingimento destas metas, foi construído um conjunto de objetivos específicos e, para cada um destes, projetadas e elencadas diferentes atividades que concorressem para a aquisição de competências comuns e específicas do enfermeiro especialista em EMC na área da enfermagem à PSC, com uma organização que respeitasse os respetivos regulamentos da Ordem dos Enfermeiros. Este trabalho revelou-se uma tarefa extremamente complexa, por um lado pelo facto de os campos de estágio constituírem serviços que são pessoalmente desconhecidos, mas também pela necessidade de englobar dois contextos de prática distintos, não só ao nível organizacional e tipologia, como em termos das particularidades dos alvos de cuidados. Além do mais, as necessidades formativas dos serviços encontram-se dependentes das idiossincrasias de cada equipa de enfermagem, o que impossibilita o planeamento antecipatório das atividades a serem desenvolvidas em concreto no terreno.

Comparativamente ao projeto de estágio do 2º semestre e atendendo às limitações descritas anteriormente, foi assumida uma estratégia de planeamento de atividades mais abstrata. Assim, este projeto assume-se como um documento que não é um fim em si mesmo, mas uma referência a ser alvo de reformulação constante, por forma a possibilitar a maximização do desenvolvimento pessoal e profissional ao nível do conhecimento, habilidades técnicas e de competências humanas.

As atividades planeadas, de uma forma geral, sobrepõem-se a ambos os campos de estágio, tendo sido discriminadas algumas mais específicas, considerando a

singularidade de cada contexto em concreto. Foi dada ênfase particular na reflexão e aprofundamento de competências no domínio ético, considerando a complexidade em torno das decisões clínicas que ambos os estágios proporcionam nessa matéria, não esquecendo da imprescindibilidade da permanente procura de conhecimento científico atual de qualidade, que servirá de suporte à tomada de decisão e à criação de saberes que concretizem uma prática de enfermagem de excelência. Em contrapartida, foi dado menos enfoque ao desenvolvimento de competências na área da catástrofe e exceção, pelo facto de sentir que foram particularmente exploradas e colmatadas no estágio realizado no SU, salvaguardando, contudo, a oportunidade de aprendizagem de estratégias inovadoras nesta matéria e que possam ser oferecidas nos futuros contextos de estágio. Esta decisão permitiu orientar a aprendizagem para outras atividades especializadas e que se encontram elencadas nos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados de Enfermagem Médico-Cirúrgica (Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica, 2017), nomeadamente em torno do “bem-estar e autocuidado” e da “readaptação funcional” da PSC, que em conjunto irão ajudar a complementar o espectro de competências já desenvolvidas previamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica. (2017). *Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados de Enfermagem Médico-Cirúrgica: Na área da Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica*. Ordem dos Enfermeiros. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5681/ponto-2_padroes-qualidade-emc_rev.pdf
- Ordem dos Enfermeiros. (2018a). “Regulamento nº 429/2018”. *Diário da República 2ª série*, 135 (julho): 19359 – 19370. <https://files.dre.pt/2s/2018/07/135000000/1935919370.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2018b). *Os cuidados de enfermagem especializados como resposta à evolução das necessidades em cuidados de saúde*. INESCTEC. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5908/estudocuidadosespecializadosenfermagem_inesctecabril2018.pdf
- Ordem dos Enfermeiros. (2019). “Regulamento nº 140/2019”. *Diário da República 2ª série*, 26 (fevereiro): 4744 – 4750. <https://files.dre.pt/2s/2019/02/026000000/0474404750.pdf>

APÊNDICE II – Revisão da literatura intitulada “Utilização de filtros em linha na nutrição parentérica - uma abordagem para a melhoria contínua dos cuidados de enfermagem à Pessoa em Situação Crítica”



CATOLICA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
ESCOLA DE ENFERMAGEM

LISBOA · PORTO

Utilização de filtros em linha na nutrição parentérica

Uma abordagem para a melhoria
contínua dos cuidados de enfermagem
à pessoa em situação crítica

Ciro Teixeira

Universidade Católica Portuguesa – Porto
Instituto de Ciências da Saúde
Escola de Enfermagem
Mestrado em Enfermagem / Unidade Curricular “Estágio final e Relatório”

Porto, outubro de 2022

Índice de siglas e acrónimos

ASPEN – *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*

CCP – *Critical Control Point*

CDC – *Center for Diseases Control*

CI – *Criticality Index*

COVID-19 – Doença do Coronavírus

CVC – Catéter Venoso Central

DGS – Direção-Geral da Saúde

ECDC – *European Center for Disease Control*

EMC – Enfermagem Médico-Cirúrgica

ESPEN – *European Society for Parenteral and Enteral Nutrition*

FDA – *Food and Drug Administration*

ICS – Infecção da Corrente Sanguínea

INS – *Infusion Nurses Society*

ISMP – *Institute for Safe Medications Practice*

mOsm – miliosmol

NE – Nutrição Entérica

NP – Nutrição Parentérica

NPT – Nutrição Parentérica Total

OE – Ordem dos Enfermeiros

OMS – Organização Mundial da Saúde

PSC – Pessoa em Situação Crítica

SMI – Serviço de Medicina Intensiva

UC – Unidade Curricular

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

USP – *United States of Pharmacopeia*

ÍNDICE GERAL

1.INTRODUÇÃO	8
2.ENQUADRAMENTO TEÓRICO	12
3.MATERIAL E MÉTODOS	17
4.DISSCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	18
4.1.ANÁLISE DOS ESTUDOS E REGISTOS	18
5.CONFLITO DE INTERESSES.....	28
6.CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
APÊNDICES.....	33
APÊNDICE A – Fluxograma de PRISMA.....	34
APÊNDICE B – Cronograma de atividades	36

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Exemplo de um filtro em linha com sistema de eliminação de ar.....	19
Figura 2 - O Índice de Criticabilidade para cada etapa de preparação e administração de NP, e respectivos cuidados para mitigação de eventos adversos	19
Figura 3 - Recomendação para o posicionamento do filtro no sistema em relação à pessoa	22
Figura 4 - Categorização da qualidade da evidência e do nível de recomendação pelo sistema GRADE	25
Quadro 1 - Compilação das recomendações dos autores analisados	24
Quadro 2 - Sistematização das recomendações para os cuidados de enfermagem com a utilização de filtros em linha	26

1. INTRODUÇÃO

O plano de estudos do 15º Curso de Mestrado em Enfermagem com Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica (EMC) na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (PSC) contempla a Unidade Curricular (UC) “Estágio Final e Relatório”, na qual se prevê a realização de dois estágios profissionais como etapas essenciais para a aquisição do grau de mestre e do título de Especialista em Enfermagem na respetiva área de especialização. Este primeiro estágio, decorrido no Serviço de Medicina Intensiva (SMI) de um hospital da zona norte do país, no período compreendido entre 5 de setembro e 26 de outubro de 2022, contemplava como objetivos específicos delineados em projeto: “colaborar e integrar programas de melhoria contínua dos cuidados, com vista à eliminação do dano evitável”; e “promover a cultura de segurança e um ambiente seguro de prestação de cuidados de enfermagem”. Para nortear o cumprimento destes objetivos específicos, foram elencadas as seguintes atividades:

- Identificar precocemente situações-problema passíveis de intervenção, em parceria com a equipa de enfermagem;
- Auscultar a equipa sobre a necessidade de implementação de projetos de melhoria da prática de enfermagem, com vista à eliminação do dano evitável;
- Dinamizar ações que possibilitem a transformação do ambiente de prática clínica seguro, com base nos princípios da investigação em enfermagem, na mais recente evidência científica e nas recomendações de organismos nacionais e internacionais que tutelam a qualidade em saúde;
- Refletir e determinar o impacto da implementação das oportunidades de melhoria nos respetivos serviços;
- Despistar e notificar precocemente situações que possam colocar a segurança da pessoa ou dos profissionais de saúde em risco;
- Adotar medidas que previnam o dano evitável, propiciando um ambiente físico, psicossocial, cultural e espiritual que salvguarde a proteção da pessoa.

Após discussão com diversos elementos da equipa de enfermagem, foram identificadas quatro oportunidades de melhoria dos cuidados de enfermagem passíveis de intervenção direcionada. O conjunto de propostas foi alvo de escrutínio por parte dos tutores de estágio, tendo sido consensual a opção de ser abordado o tema da utilização de filtros em linha na administração de Nutrição Parentérica (NP).

Assim como acontece de forma transversal à PSC, a administração de NP é uma técnica frequente no SMI. Trata-se de uma estratégia terapêutica capaz de dar resposta à pessoa com risco nutricional, contudo associada a um conjunto de potenciais efeitos adversos, dentro das quais salientam-se eventos sentinela reportados na literatura através de casos clínicos e dos sistemas de farmacovigilância internacionais. Organizações internacionais, como o *Institute for Safe Medications Practice* (ISMP), e nacionais, como é o caso da Direção-Geral da Saúde (DGS), classificam as soluções parentéricas como medicamentos de alerta máximo. De acordo com a norma nº 014/2015 da DGS, norma relativa aos “Medicamentos de Alerta Máximo”, estes são definidos como sendo:

(...) aqueles que possuem risco aumentado de provocar dano significativo ao doente em consequência de falhas no seu processo de utilização. Embora os erros que possam ocorrer com estes medicamentos não sejam os mais frequentes, as suas consequências tendem a ser mais graves, podendo ocasionar lesões permanentes ou a morte e aumentar os custos associados aos cuidados de saúde prestados ao doente. (Direção-Geral da Saúde, 2015a, p. 4)

No SMI, todos os processos que envolvem a terapia nutricional com recurso à NP são assegurados pela equipa de enfermagem, incluindo a salvaguarda das condições de armazenamento, preparação, administração à pessoa e vigilância/monitorização de eventos adversos. Por todos estes motivos, é fundamental a adoção de um rigoroso cumprimento de premissas de segurança com vista à prevenção de danos evitáveis, o que impõe aos enfermeiros um conjunto de responsabilidades acrescidas.

A profissão de enfermagem é considerada de elevada complexidade, e que exige ao enfermeiro conhecimentos e competências técnicas, científicas e humanas refinadas. A excelência na prática obriga à conceção de cuidados seguros à pessoa, que tenham por base juízos clínicos que se encontram dependentes de conhecimentos profundos da disciplina e da evidência científica mais atual. Estas premissas impõem desafios constantes ao enfermeiro especialista, dado que o seu foco envolve o aperfeiçoamento das práticas que estimulem a promoção de ambientes seguros, principalmente em contextos da prática delicados e que possam imputar dano à pessoa, como é o caso do ciclo de processos que envolvem a administração da NP. O desígnio em tornar o ambiente de prática mais confiável é partilhado por instituições de referência, motivo pelo qual um dos eixos estratégicos definido no Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026, através do despacho 9390/2021 do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde, preconiza ações que promovam práticas seguras em ambientes seguros, incidindo particularmente na área da segurança do medicamento e da reconciliação terapêutica.

Atendendo ao exposto e dada a importância do tema em questão, a decisão de trabalhar o tema da segurança na administração da NP foi uma opção consensual. No âmbito desta matéria, foi assumida também a necessidade de se conhecer qual o nível de recomendação para a utilização de filtros para terapia parentérica. Apesar de disponível no mercado português, no SMI não existe prática de colocação de filtros em linha para a administração de NP, tendo sido esta a necessidade identificada para clarificação e implementação de medidas que permitam adequar os cuidados de enfermagem ao que se encontra preconizado pelas *leges artis*.

Tendo como ponto de partida o tema dos filtros em linha na administração de NP à PSC, foram definidos os seguintes objetivos gerais para este trabalho:

- Promover a segurança na administração de NP, adequando as práticas de enfermagem à evidência disponível no que respeita à utilização de filtros em linha;
- Auxiliar o gestor na tomada de decisão para a aquisição de material de consumo clínico que potencialmente maximize a segurança do medicamento na PSC;
- Desenvolver competências de mestre em enfermagem, através da implementação de um projeto de melhoria contínua dos cuidados, com suporte nas metodologias de investigação.

Para a concretização dos objetivos gerais descritos, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- Conduzir uma revisão da literatura sobre o estado da arte da utilização de filtros em linha para a administração de NP à PSC;
- Realizar formação em serviço que incida sobre o tema da segurança na administração da NP à PSC, com recurso à utilização dos filtros em linha;
- Criar uma *checklist* orientadora da tomada de decisão do enfermeiro, que envolva a correta utilização do filtro em linha, a sua otimização e a garantia da sua integridade;
- Estabelecer um programa de auditoria para confirmação do cumprimento das recomendações emanadas pelos organismos reguladores e entidades profissionais na área da nutrição parentérica;
- Refletir sobre o peso do nível de evidência/recomendação e o custo associado à aquisição do material de consumo clínico em matéria da promoção da segurança na administração de NP à PSC.

Atendendo aos objetivos delineados, este documento pretende transcender a mera revisão da literatura sobre o tema escolhido. Existe a ambição de que, no final, se traduza num guião orientador de um projeto de melhoria contínua da qualidade baseado no ciclo de Deming, tendo em vista o *core* do trabalho e as competências do enfermeiro especialista em EMC. O enfermeiro especialista deve ser promotor de mudanças no complexo sistema de prestação de cuidados, deve liderar ações corretivas e ser capaz de desenvolver liderança clínica no seio da sua equipa, com a ambição estratégica de potenciar indicadores de qualidade para resultados sensíveis aos cuidados de enfermagem prestados. Em suma, atender apenas às necessidades dos serviços de saúde não chega, é fundamental perceber o impacto que o trabalho prestado pelo enfermeiro provoca nos sistemas e no *outcome* do seu alvo de cuidados.

Este trabalho encontra-se estruturado em cinco capítulos: introdução, enquadramento teórico, material e métodos, conflito de interesses e conclusão.

Na introdução foi efetuado um breve enquadramento deste trabalho na UC, expondo tanto os objetivos gerais, como os específicos, e a pertinência do tema em questão. No enquadramento teórico explorou-se a temática em estudo, com recurso às referências bibliográficas consultadas, de forma a obter uma visão abrangente sobre o assunto. No capítulo dos materiais e métodos encontram-se descritos todos os passos para a obtenção do material para análise, bem como a metodologia utilizada. Após a seleção do material, procedeu-se à análise e interpretação dos dados no capítulo da discussão dos resultados, seguindo-se da manifestação de conflito de interesses. Finalmente, na conclusão descrevem-se as principais conclusões que se obtiveram pela consecução deste trabalho, os objetivos alcançados, as dificuldades sentidas e reflexões sobre sugestões para futuros trabalhos neste contexto em específico.

Tratando-se de um tema focado na qualidade e segurança dos cuidados, os conceitos utilizados baseiam-se essencialmente na estrutura concetual preconizada pela Classificação Internacional sobre a Segurança do Doente da Organização Mundial da Saúde (OMS). Nesta, o termo “doente” foi deliberadamente substituído pelo termo “pessoa”, indo de encontro à

terminologia preconizada pela Ordem dos Enfermeiros (OE) para os seus conceitos metaparadigmáticos da Enfermagem.

Este trabalho foi redigido respeitando as normas do novo acordo ortográfico português e a referência assenta nas normas da *American Psychological Association*, 7ª edição.

Palavras-chave: Nutrição parentérica, Emulsões Lipídicas Intravenosas, Filtração, Infecções Associadas ao Cateter, Enfermagem de Cuidados Críticos

2.ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A terapia nutricional médica ou “nutrição artificial”, é uma terminologia que engloba três entidades distintas, na qual se inserem os suplementos nutricionais orais, a Nutrição Entérica (NE) e a NP (Singer et al., 2019). A NP é uma estratégia nutricional utilizada frequentemente na PSC, particularmente em pessoas com risco de ingestão nutricional pela incapacidade de ser alimentada pela via entérica, pelo facto do trato gastro intestinal se encontrar inacessível, perfurado ou não funcional, ou pelo facto de a alimentação entérica não ser adequada naquele momento ou não ser segura (Perrin & Macleod, 2018, p. 41; Seres, 2022; Whittlesea & Hodson, 2019, p. 105). Dentro do leque de distúrbios nutricionais podemos encontrar diversas entidades: malnutrição/subnutrição; sarcopenia/fragilidade; excesso de peso/obesidade; anormalidades ao nível dos macronutrientes; e síndrome de *re-feeding* (Singer et al., 2019). Deste conjunto de situações destaca-se a malnutrição, que de acordo com a literatura, define-se como sendo um estado em que existe excesso, deficiência ou desequilíbrio em energia, proteínas e de outros nutrientes, resultando num impacto negativo no organismo da pessoa (Whittlesea & Hodson, 2019, p. 105). Podem ser apontados diversos fatores que contribuem para a malnutrição e o seu estabelecimento pode ocorrer de forma aguda ou insidiosa (Whittlesea & Hodson, 2019, p. 105).

Recentemente, Lew et al. (2017) publicaram uma meta-análise que revelou resultados preocupantes no âmbito da nutrição na PSC, nomeadamente a existência de uma alta prevalência de malnutrição em ambiente de Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) (com taxas que variaram entre 38-78% reportadas na literatura, tratando-se de uma variabilidade que se explica pela dificuldade em utilizar instrumentos de avaliação do estado nutricional adequados à população) e que adicionalmente estavam associados ao aumento da mortalidade, morbidade, tempo de internamento e de custos associados ao tratamento (Lew et al. 2017; Mirtallo, 2022).

Existe o consenso de que a PSC internada numa UCI por um período superior a 48h deve ser considerada com risco de malnutrição, pelo que a intervenção nutricional destes doentes deve ser encarada como uma estratégia terapêutica que se encontra num patamar semelhante às necessárias para o suporte de órgãos (Singer et al., 2019). Este facto é relevante, tendo em conta que até um estado de malnutrição ligeiro pode potenciar problemas clínicos, físicos e psicológicos (Whittlesea & Hodson, 2019, p. 105).

A dieta oral é sempre preferível na PSC capaz de se alimentar por esta via, contudo se tal facto não for possível, a introdução precoce de NE deverá ser tentada antes de se prosseguir para NP nas primeiras 48h (Singer et al., 2019). Se a alimentação oral e a NE forem consideradas contraindicadas, a NP deverá ser implementada num horizonte de três a sete dias. Sempre que possível, a PSC sob NP deverá receber simultaneamente NE, mesmo que em pequenas quantidades. Esta estratégia permite fornecer um pequeno estímulo ao tubo digestivo, mantendo a integridade do intestino e prevenindo complicações colestáticas (Whittlesea & Hodson, 2019, p. 106), idealmente através de perfusão entérica contínua (Singer et al., 2019).

Ao contrário da dieta oral e da NE que providenciam os líquidos e os nutrientes servindo-se do sistema digestivo da pessoa, a NP requer um acesso vascular venoso para infundir a terapia nutricional diretamente na corrente sanguínea (Seres, 2022; Whittlesea & Hodson, 2019, p. 111). A NP não é mais do que um conjunto de misturas altamente complexas,

disponibilizadas tipicamente em formato de bolsas estéreis. A tendência atual por parte dos fabricantes é de desenvolverem misturas que, numa mesma bolsa composta de múltiplas camaras estáveis quimicamente, disponibilizam macronutrientes (hidratos de carbono, aminoácidos e lípidos), micronutrientes (vitaminas e minerais), eletrólitos e água, capazes de suprir as deficiências nutricionais da PSC (Perrin & Macleod, 2018, p. 42; Seres, 2022; Whittlesea & Hodson, 2019, pp. 106–111).

Para infundir uma mistura de NP, pode ser usado um acesso venoso periférico, um acesso venoso central e, menos frequentemente, um acesso venoso central de inserção periférica (Perrin & Macleod, 2018, p. 42; Seres, 2022; Whittlesea & Hodson, 2019, pp. 111). Em cada uma das opções existem vantagens e desvantagens, que têm de ser ponderadas atendendo às circunstâncias e necessidades nutricionais personalizadas da PSC. De forma sucinta, a administração de NP pela via periférica é mais prática, menos onerosa, exige menos recursos materiais, humanos e de Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica. A sua escolha deve ser considerada nas seguintes situações (Seres, 2022; Whittlesea & Hodson, 2019, p. 112):

- Prevê-se alimentação por via parentérica num curto espaço de tempo (inferior a 14 dias);
- Dificuldade em garantir um Cateter Venoso Central (CVC);
- Contraindicação para colocação de um CVC;
- Alto risco de sépsis por fungos ou bactérias;
- Osmolaridade total da mistura inferior a 900 mOsm (miliosmol).

Contudo existem algumas desvantagens nesta modalidade, sendo a mais importante a inflamação do acesso vascular venoso, podendo dar origem a flebites recorrentes com necessidade de trocar de frequentemente a localização do dispositivo invasivo (Whittlesea & Hodson, 2019, p. 112). No caso do acesso venoso central, através de um CVC por exemplo, o risco de flebite e de lesão do endotélio vascular é minimizado, podendo serem administradas misturas de NP com osmolaridades mais altas e por períodos superiores a 30 dias. Contudo a sua utilização acarreta mais custos, complicações vasculares mais preocupantes e encontra-se associado maior risco de infeção da corrente sanguínea (Seres, 2022; Whittlesea & Hodson, 2019, p. 113).

Independentemente da via de administração, a NP encontra-se associada a diversas complicações, que no essencial podem ser vasculares, metabólicas ou infecciosas. A nível vascular, este tipo de intercorrências encontra-se particularmente associada ao próprio dispositivo vascular invasivo, podendo ocorrer pelos seguintes motivos (Seres, 2022; Whittlesea & Hodson, 2019, p. 118):

- Pela sua introdução (mau posicionamento, pneumotórax, hidrotórax, laceração do vaso, embolia gasosa, disritmia);
- Por irritação do endotélio vascular atendendo à osmolaridade da mistura, ocasionando flebites e tromboflebites dos vasos periféricos;
- Pela oclusão do lúmen do cateter venoso.

A nível metabólico, as entidades mais frequentes são a hiperglicemia/hipoglicemia, desequilíbrios hidroeletrólíticos, síndrome de *re-feeding*, atrofia gastrointestinal, *overfeeding* e hipertrigliceridemia na administração concomitante de NP com propofol em perfusão (Perrin & Macleod, 2018, p. 42; Seres, 2022; Whittlesea & Hodson, 2019, p. 118).

Por último, a PSC sob NP tem um risco ligeiramente acrescido de desenvolver Infecção da Corrente Sanguínea (ICS) causada por bactérias ou fungos, aproximadamente um episódio em cada 100 dias sob esta modalidade nutricional (Seres, 2022). Este tipo de complicações é considerado preocupante, principalmente pela vulnerabilidade que é sobreponível à PSC em ambiente de UCI. Segundo os dados do *European Centre for Disease Control* (ECDC) para o ano de 2019, os estados-membro da União Europeia apresentavam uma incidência média de 2,5 ICS no doente crítico em UCI por cada 1000 dias de internamento, sendo que em Portugal esse valor estima-se na ordem das 3,3 infeções. De acordo com o programa VE-INCS, a tendência nos últimos 10 anos demonstra uma diminuição paulatina em Portugal, verificando-se uma redução de 22,2% da taxa de bacteriemia adquirida no hospital por 1000 dias de internamento no período compreendido entre 2015-2021, fruto das medidas adotadas pelos diversos programas para a prevenção da infeção e resistência aos antimicrobianos (Ministério da Saúde, 2022). Em termos globais, a mortalidade é superior nas Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde (IACS), comparativamente à acumulada pela Doença do Coronavírus (COVID-19) ou por sinistralidade rodoviária, pelo que a bacteriemia na PSC, sendo um evento adverso crítico que pode levar à sépsis e maior risco de mortalidade, deve ser encarada com preocupação, principalmente quando a sua expressão está relacionada com um conjunto de fatores modificáveis. No caso da NP, é da responsabilidade de enfermagem a preparação, administração e otimização do acesso vascular, pelo que muitas das complicações associadas a esta modalidade estão diretamente associadas às práticas dos enfermeiros (Perrin & Macleod, 2018, p. 42). A literatura aponta para um conjunto de medidas que devem ser tomadas para minimizar a ICS na PSC sob NP (Direção-Geral da Saúde, 2015b; Mirtallo, 2022; Perrin & Macleod, 2018, p. 42; Seres, 2022; Whittlesea & Hodson, 2019, p. 115):

- Utilização de barreira total na introdução do CVC;
- A preparação da pele previamente à punção deve ser feita com solução de Clorhexidina 2% em álcool;
- A veia subclávia deve ser assumida como acesso de eleição;
- A veia femoral não está recomendada a administração de NP;
- O CVC deve ter uma via dedicada exclusivamente para a administração de NP (idealmente o CVC deve ser de lúmen único);
- As bolsas de NP devem ser trocadas a cada 24h;
- A manipulação da bolsa de NP e do acesso vascular deve ser feita sempre recorrendo a técnica asséptica;
- Minimizar ao máximo a manipulação da via do CVC, evitando a administração em Y de fármacos com a NP;
- Substituir a NP por NE assim que possível, uma vez que a NE está associada a menor taxa de complicações infecciosas.

A problemática do aumento do risco de infecção associado à administração de NP não é recente. Cientes deste problema, em 1969 Wilmore and Dudrick propõem a introdução de filtros em linha na administração de NP como estratégia de redução a taxa de infecção (Worthington et al., 2022). Contudo, o sinal de alarme surgiu em 1992 quando Puntis et al. reportou um evento sentinela numa criança submetida a NP prolongada, tendo-se constatado posteriormente que a causa da morte teria sido a presença de partículas de matéria no pulmão. Análises efetuadas às misturas de NP revelaram a presença de milhares de partículas de diversas dimensões, estando a sua maioria relacionadas com a emulsão lipídica (Worthington et al., 2021, 2022). Por este motivo e pelo facto de terem sido reportadas mais duas mortes e mais casos de falência respiratória em pessoas a receberem NP não filtrada (tendo-se constatado a presença microembolia pulmonar por precipitados de Fosfato de cálcio), em 1994 a *Food and Drug Administration* (FDA) emite a recomendação para o uso de filtro em linha de 0,22 microns para soluções de aminoácidos/dextrose e de filtros de 1,2 microns para bolsas parentéricas totais (Worthington et al., 2021, 2022).

A investigação subsequente e a evidência resultante concluíram que a contaminação das misturas de NP raramente eram a causa das ICS, pelo que ocorriam essencialmente através da contaminação por contacto do ramo que compreende o filtro e o terminal do cateter. Desta forma, o *Center for Diseases Control* (CDC) emitiu *guidelines* em 2002 em que se opunham à utilização dos filtros em linha na NP para efeitos de controlo de infecção exclusivamente, uma vez que se mostraram ineficazes em reduzir as complicações infecciosas, apesar de ponderar teoricamente como benéfica para reduzir a infusão de partículas de maiores dimensões (Worthington et al., 2021, 2022). Estas imprecisões poderão ter sido uma das causas para ainda hoje se persistirem dúvidas sobre o benefício acrescido da utilização de filtros na NP.

Em 2004, a *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (ASPEN) reitera as recomendações da FDA para o uso de dois filtros em linha. No entanto, com vista ao controlo da infusão indeliberada de partículas de contaminação e precipitados, a ASPEN preconizava a utilização de um filtro de 1,2 microns para todas as NP, não diferenciando a população a que se destinava, tendo gerado ruído para a sua indicação na população pediátrica (Worthington et al., 2021).

Desde 2004 até à presente data, vários estudos foram efetuados com o objetivo de apurar o impacto da infusão de partículas de contaminação e precipitados. Os resultados, como o estudo realizado por Oie & Kamiya (2005), vieram a revelar que o nº de partículas administradas à PSC através da NP era muito superior às encontradas nas misturas pré administração (misturas de controlo). Estes dados vieram comprovar a necessidade de ser dada maior importância aos filtros, não como medida para controlo da ICS, mas para atender às complicações associadas à infusão de partículas de contaminação, microprecipitados e, como se verificou mais tarde, de microbolhas de ar com capacidade de provocar microembolias gasosas (Infusion Nurses Society, 2021; Worthington et al., 2021). Nos anos subsequentes, diversas entidades como a ASPEN, a *Infusion Nurses Society* (INS), a *European Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (ESPEN) e a ISMP, emitiram recomendações por vezes distintas, contribuindo ainda mais para a incerteza sobre o benefício efetivo da utilização dos filtros em linha, levando a práticas discrepantes nos diversos contextos clínicos a este respeito (Worthington et al., 2022). Este motivo foi um dos fatores que maior peso teve para a realização desta revisão da literatura,

pelo que se tornou prioritário o apuramento da mais recente evidência, com vista ao esclarecimento da dúvida que existe sobre o nível de recomendação para a utilização dos filtros em linha na NP no contexto da PSC, promovendo a adequação das práticas de enfermagem ao estado da arte.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Tendo em conta os objetivos definidos para este trabalho, foram formuladas duas questões iniciais como ponto de partida para o estudo desta temática:

1. Na PSC sob NP, os filtros em linha estão recomendados para prevenção de complicações associadas à sua administração?
2. Que cuidados deve ter o enfermeiro para garantir a otimização, integridade e segurança do filtro em linha na administração de NP?

Para ir de encontro ao tema proposto, no período compreendido entre setembro e outubro de 2022, foi efetuada uma pesquisa nas bases de dados da Scopus, MEDLINE complete, CINAHL, Cochrane Central Register of Controlled Trials e Nursing & Allied Health Collection: Comprehensive, utilizando a frase booleana e os termos MeSH “*Parenteral Nutrition*” AND “**Filter**”. Foram assumidos como critérios de inclusão todos os estudos e registos publicados a partir de 2014, em idioma português, inglês ou espanhol, e que incluíssem a população adulta e/ou em situação crítica. Como critério de exclusão foi considerado a população pediátrica e estudos que não foram possíveis serem adquiridos na totalidade, quer pelas bibliotecas hospitalares, quer não tenha havido resposta por parte do autor para envio de uma cópia. No sentido de ampliar a evidência sobre a temática, permitindo um entendimento mais profundo da matéria dos filtros em linha, foram consultadas como fontes de registos as entidades na área da nutrição parentérica (ESPEN) e da terapia parentérica (INS), bases de informações médicas baseadas na evidência com revisão de pares (UpToDate) e manuais do utilizador elaborados pelos próprios fabricantes.

Os artigos e registos obtidos foram alvo de triagem com recurso ao software Rayyan® e Zotero®, de forma a agilizar o processo de remoção de duplicados e seleção do material elegível para leitura integral. No Apêndice A é possível consultar o fluxograma PRISMA 2020 (Page et al., 2021), onde se encontra discriminado o fluxograma de seleção do material apurado para a discussão. Por último, o trabalho foi alvo de análise para revisão de pares, por parte dos tutores de estágio, tanto ao nível de conteúdo como de forma. Para auxiliar ao cumprimento dos objetivos preconizados para este trabalho, foi estabelecido um cronograma que contemplava as metas com datas-limite e respetivas atividades a cumprir (Apêndice B).

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A utilização de filtros em linha na administração de NP à PSC tem sido alvo de discussão com maior predominância nas duas últimas décadas. Diversas entidades afetas ao campo da nutrição e organismos de regulamentação têm tentado implementar a utilização dos filtros em linha de forma sistematizada. Porém, as suas posições individualizadas no que respeita ao *modus operandi* e ao nível de recomendação, fruto do nível de evidência que os estudos proporcionam, geraram contrassensos e práticas clínicas discrepantes em contexto clínico.

Este capítulo será focado na análise destas posições e de estudos recolhidos para que, no final, se construa uma tabela sumária com propostas de mudança das práticas de enfermagem em consonância com os dados analisados, possibilitando a implementação de um modelo de melhoria contínua dos cuidados de enfermagem baseado na evidência.

4.1. ANÁLISE DOS ESTUDOS E REGISTOS

Em 2016, Christensen et al. (2017) aplicaram um questionário a vários membros da ASPEN, para recolher informações sobre as condutas dos clínicos relativamente à NP no geral, e particularmente no que respeita à utilização de filtros. Da análise dos resultados, constatou-se que entre 10-20% dos profissionais questionados não utilizavam filtros na NP, independentemente de serem utilizadas bolsas tricompartimentadas ou na administração de solução lipídica isolada. Os fatores apontados para a não utilização dos filtros eram diversos: crença de que os filtros só deveriam ser utilizados em neonatos; crença de falta de evidência sustentada que justificasse a utilização de filtros; o preço associado aos filtros e que impedia a aquisição por parte de certas instituições de saúde; crença de que os filtros apenas serviam para filtrar partículas e não micróbios; e os filtros induzem problemas na administração de NP dado que obstruem com facilidade. Assim, concluiu-se que esta variabilidade de práticas teve como origem, muito possivelmente, da confusão gerada por diversos organismos (ASPEN, CDC, FDA, INS) em não alinharem posições no que respeita à recomendação para a utilização dos filtros em linha. Este estudo veio demonstrar necessidade de intervir educacionalmente por forma a clarificar crenças, mas também em simplificar as recomendações com vista a melhorar a adesão dos profissionais a práticas mais próximas da evidência, reiterando a necessidade de se tomarem medidas que promovam a clarificação desta temática.

Tal como descrito no capítulo do enquadramento teórico, o paradigma que envolve a utilização dos filtros em linha na NP mudou ao longo do tempo. Se inicialmente teria como objetivo primário a prevenção da ICS, os eventos sentinela reportados e a análise subsequente dos mesmos mostrou que a real preocupação reside nas partículas que se encontram em suspensão na mistura da NP (Infusion Nurses Society, 2021).

Desde o início do século XXI que os investigadores se aperceberam da existência de uma associação entre a administração de NP e a acumulação de precipitados de fármacos e de partículas de contaminação no pulmão. Estas últimas são definidas como sendo todas as

partículas móveis não dissolvidas na solução, que se encontram de forma não intencional na mistura da NP (Worthington et al., 2021).

Para se obter maior entendimento sobre este fenómeno, Lankers (2016) aponta para um estudo laboratorial experimental simulando um ambiente de UCI, onde se testou a presença de partículas nas preparações tipicamente administradas à PSC pela via parentérica. A análise das amostras mostrou a presença de diversas tipologias de partículas e de diferentes dimensões, que se encontravam em suspensão nos fármacos administrados: silicone, fibras de celulose, vidro, plástico, metal e borracha. Concluiu-se, assim, que a administração de fármacos pela via parentérica vem sempre acompanhada do risco de introduzir partículas na corrente sanguínea do doente, podendo este fenómeno ser minimizado em cerca de 84-95%, através da utilização de filtros em linha. Gomis-Muñoz (2016), refere que para além de todas as partículas de contaminação que podem ser encontradas em suspensão nas misturas de NP por via da sua manipulação, as bolsas podem também gerar precipitados de Fosfato de cálcio por incompatibilidades químicas, independentemente de serem utilizadas fontes orgânicas de Cálcio e Fósforo que, apesar de tudo, são mais compatíveis e estáveis. Por este motivo, concluiu-se que independentemente da capacidade dos fabricantes conseguirem produzir bolsas de NP quimicamente mais estáveis, a infusão de partículas de contaminação e de precipitados de Fosfato de cálcio não é mitigável sem recurso a filtros em linha capazes de reter esse tipo de matéria.

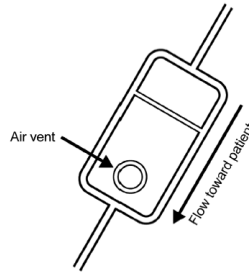
Recentemente tem-se vindo a demonstrar que a problemática das partículas de matéria nas soluções parentéricas advém não da contaminação dos próprios produtos, mas sim pelas técnicas de manipulação utilizadas para preparação e administração. Ações corretivas no sentido de minimizar esta problemática é fundamental para prevenir a administração de partículas de forma indeliberada, atendendo aos fatores que aumentam esse risco: incompatibilidades de fármacos; os materiais de consumo clínico descartáveis ou não utilizados para preparação dos fármacos; manuseamento das drogas (ex: agitar bolsas e frascos, ou *flushings*) (Perez et al., 2016).

Uma entidade que gera preocupação em torno da NP é a possibilidade de infundir ar na corrente sanguínea da pessoa. A evidência mais recente tem mostrado um reconhecimento cada vez mais preocupante a respeito do dano causado pelas partículas em suspensão no endotélio vascular e também das microbolhas de ar, que podem causar dano pulmonar e cardíaco (Gill et al., 2022; Ryder, 2016; van Boxtel et al., 2022; Worthington et al., 2021). Desta forma, surgiu a necessidade de incluir funcionalidades adicionais aos filtros em linha, que permitissem mecanicamente a eliminação do ar através do seu dispositivo por *air vents* (Figura 1), mitigando assim o risco de microembolia gasosa dos capilares pulmonares.

Segundo Bernabeu Soria et al. (2015), as complicações relacionadas à NP são pouco frequentes, contudo quando existem estão associados a danos que podem ser altamente lesivos, quando comparado com qualquer outro tipo de medicamento. Este facto foi preponderante para que o ISMP passasse a considerar a NP como um “medicamento de alerta máximo”, dada toda a complexidade que envolve a salvaguarda da segurança da sua administração (Boullata et al., 2016). O evento adverso pode acontecer em qualquer fase do ciclo de administração, e por isso as instituições de saúde têm-se focado na promoção do medicamento seguro, com adoção de uma cultura de minimização do erro associado à prescrição, preparação e administração do medicamento (Bernabeu Soria et al., 2015).

Figura 1

Exemplo de um filtro em linha com sistema de eliminação de ar



Nota: Adaptado de Worthington et al. (2021, p. 31)

A implementação de um programa sistematizado que engloba a rastreabilidade de todo o ciclo de processo da NP (prescrição, preparação, armazenamento, dispensa e administração) está associado a uma utilização mais eficiente dos recursos e a maiores índices de segurança à pessoa, sendo essencial para garantir uma prática segura. Neste sentido, para Bernabeu Soria et al. (2015), torna-se fundamental a avaliação criteriosa da presença do filtro e da sua integridade. No trabalho realizado por estes autores, foi criada uma métrica que permite avaliar o grau de perigosidade de uma determinada falha crítica (*Critical Control Point (CCP)*) no ciclo de administração da NP. Construiu-se assim uma escala de Índice de Criticabilidade (*Criticality Index (CI)*), que representa a “Probabilidade de um evento ocorrer X Severidade do evento”, traduzindo-se num score máximo de 30 (evento adverso severo) e um *cut off* de 6 para identificação de um *Control Point*, para o qual deverão ser tomadas medidas de rastreio sistemático para eliminação da falha, caso figurem um CCP (Figura 2).

Figura 2

O Índice de Criticabilidade para cada etapa de preparação e administração de NP, e respetivos cuidados para mitigação de eventos adversos

Stage	P	S	CI	S1	S2	S3	S4	CCP	Measure of Control
Prescription validation	1	6	6						Verification by a pharmacist in the PN area.
Prescription transcription	1	6	6						Verification, through a check list, by a pharmacist other than the one who conducted the validation.
Preparation	5	6	30	YES	YES			YES	Automation or check list, Gravimetric control. Microbiological control.
Storage	3	6	18	YES	NO	YES	NO	YES	Fridge parameters.
Pump (infusion)	5	6	30	YES	YES			YES	Infusion volume and time.
Pump (filter)	3	3	9	YES	YES			YES	Filter existence and integrity.
Hospital administration	1	6	6						Administration record.
Community administration	1	6	6						Administration record.

P=Probability; S=Severity; CI=Criticality Index; S1, S2, S3 and S4=Each step of the decision sequencing in order to identify the CCPs; CCP=Critical Control Point; PN=Parenteral Nutrition.

Nota: Adaptado de Bernabeu Soria et al. (2015, p. 363)

Da análise deste estudo, o *score* associado à ausência de filtro em linha na administração de NP representa um CI = 9, o que significa que a não utilização deste dispositivo pode implicar um dano de severidade média à pessoa. Apesar de se associar a um *score* mais baixo comparativamente à falha na preparação da mistura (CI = 30), à não conformidade na administração volume/hora por bomba (CI = 30) ou na garantia das condições de armazenamento das bolsas (CI = 18), a ausência de filtro em linha foi considerada pelos autores como um CCP. Concluíram assim que a presença do filtro em linha é fundamental para minimizar riscos como a embolia e sépsis, pelo que os clínicos subestimaram a importância dos filtros, assumindo que apenas eram capazes de prevenir potenciais danos raros, ao invés de servirem como mecanismo de segurança rotineiro.

Este trabalho deixa várias reflexões em aberto, particularmente pelo facto de no local onde decorreu o estágio profissional, todo o ciclo de armazenamento, preparação e administração da NP estar à responsabilidade da equipa de enfermagem. Uma vez estratificados os riscos inerentes a cada etapa do ciclo de administração de NP, os enfermeiros devem refletir sobre os seus indicadores de estrutura e de processo, por forma a garantirem qualidade e segurança à PSC, atuando de forma estratégica nos CCP. Numa análise futura, seria ideal a adoção de mecanismos de melhoria contínua das práticas que incidam particularmente no rastreio sistemático das condições de armazenamento dos produtos, na confirmação da correta administração volume/hora, do funcionamento correto da bomba infusora e do estabelecimento de um local com condições adequadas para a preparação ideal da bolsa parentérica. Tal como defendido por Boullata et al. (2016), para salvaguarda da segurança da pessoa, é necessário um cumprimento rigoroso das políticas e procedimentos, para além de ser crucial a adoção de modelos sistematizados para todos os passos do ciclo de administração da NP.

Sabemos então que a administração de NP acarreta potenciais complicações à PSC. Esta, a par dos neonatos, dos doentes cirúrgicos, doentes com sépsis (dano pré-existente) e nos submetidos a NP prolongada, são considerados mais vulneráveis a complicações, justificado pela maior propensão à infusão inevitável de materiais e partículas inertes (fragmentos de silicone, de precipitados de drogas e matéria inorgânica), endotoxinas, bactérias e microbolhas (van Boxtel et al., 2022; Worthington et al., 2021). As infusões intravenosas não são inócuas, podendo acarretar complicações importantes como flebites, Síndrome Inflamatória de Resposta Sistémica (SIRS), sépsis, reações adversas contra materiais e fluidos introduzidos na circulação, Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda ou embolia pulmonar, trombose, disfunção multiorgânica, enterite necrotizante e morte, entre outras não conhecidas (van Boxtel et al., 2022). Esta problemática levou a INS a recomendar a filtração para preparados para administração parentérica capazes de introduzir material indesejado na corrente sanguínea, nomeadamente na transfusão de concentrado eritrocitário e de respetivos hemoderivados, medicações preparadas de frascos ampola e para as infusões intraespinhais, entre outras não mencionadas (van Boxtel et al., 2022).

O tamanho, formato e o número de partículas infundidas são características que determinam o impacto das complicações no organismo (van Boxtel et al., 2022). No geral, partículas de grandes dimensões podem bloquear capilares, sendo que as que apresentam diâmetro superior a 10 microns podem causar obstrução da microcirculação especialmente do pulmão (uma vez que o diâmetro dos vasos e capilares pulmonares rondam os 5-10 microns e,

em média, cerca de 6,3 microns), micro-embolias ou oclusão da artéria pulmonar, granulomas nos vasos pulmonares, nódulos miliares e dano tecidual (van Boxtel et al., 2022; Worthington et al., 2021). Partículas mais pequenas, dependendo das características da sua superfície, podem interagir com as proteínas do sangue e do plasma, possibilitando também a deposição no fígado, baço ou mesmo no cérebro, caso exista comunicação intra-auricular ou forâmen ovale patente. A complicação respiratória é a mais preocupante (quer seja por partículas de contaminação, quer por microembolismo causado por bolhas de ar) (Worthington et al., 2021).

Na Nutrição Parentérica Total (NPT), coexiste um problema relacionado com as gotículas da emulsão lipídica. Em condições estáveis, as gotículas lipídicas têm um diâmetro médio de 0,2-0,3 microns, contudo todas as alterações químicas que a NP pode sofrer durante o seu ciclo de vida (pH, temperatura, concentração de macronutrientes, ácidos gordos livres, etc.) podem desencadear um processo denominado de “coalescência”, que conduz ao aparecimento de gotículas de maiores dimensões. A *United States of Pharmacopeia* (USP) estipula que a média das gotículas numa solução de NP não devem exceder os 0,5 microns, e as de tamanho superior a 0,5 microns não devem exceder os 0,05% do total da solução (Worthington et al., 2021).

Para mitigação destes problemas, os filtros podem ter um papel preponderante. Eles conseguem bloquear partículas de matéria, micróbios, ar, e gotículas de lípidos de tamanho superior, prevenindo a sua entrada na circulação sanguínea do doente. Existem filtros de porosidades diferentes e feitos de diferentes tipos de polímeros, sendo que estas características vão influenciar a taxa de retenção de partículas, bem como a taxa de fluxo (filtros com a mesma porosidade podem ser feitos de diferentes polímeros, que por sua vez influencia o fluxo). Existem também no mercado filtros capazes de remover o ar do sistema, prevenindo a embolia gasosa. Têm também a particularidade de serem capazes de reter micróbios e de *Candida albicans*, pelo que com o tempo poderão libertar endotoxinas para a circulação, motivo pelo qual os filtros devem ser mudados, no máximo, a cada 24h (Worthington et al., 2021). Importa ressaltar que esta vantagem não leva à recomendação da utilização dos filtros em linha apenas como medida rotineira de prevenção de infeção, tal como já tinha sido referido previamente.

Quanto à porosidade, existem essencialmente dois tipos que são importantes para a administração de NP: 0,2 microns (capazes de filtrar a maioria das partículas, incluindo bactérias e microbolhas de ar) e 1,2 microns (dedicado para filtrar microagregados de lípidos na administração de NP com soluções lipídicas); filtros mais largos são pouco eficazes na remoção de partículas potencialmente danosas (Gill et al., 2022; Infusion Nurses Society, 2021; van Boxtel et al., 2022; Worthington et al., 2021).

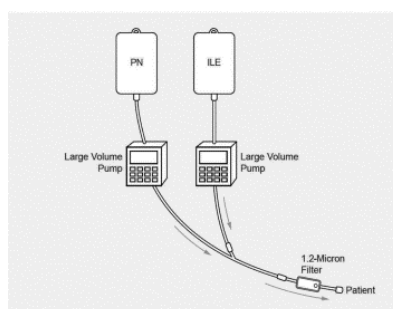
Atendendo ao facto de que no SMI apenas se administram bolsas tricompartimentadas que englobam mistura completa de aminoácidos/hidratos/lípidos, a recomendação para a utilização de filtros em sistemas com emulsão lipídica separada irá deliberadamente ser omitida desta discussão. Por conseguinte, num passado ainda relativamente recente, as diferentes associações da área da nutrição estabeleciam recomendações distintas para o emprego dos filtros em linha, principalmente nas questões relacionadas com a administração separada da emulsão lipídica. A partir de 2021 houve uma tendência para uniformização de consensos, pelo que ASPEN, INS e WoCoVa preconizam, nas suas *guidelines*, a utilização de filtros em linha de 1,2 microns para todas as misturas parentéricas (Infusion Nurses Society, 2021; van Boxtel et al., 2022;

Worthington et al., 2021). Esta estratégia foi assumida como uma atitude proativa capaz de minimizar as discrepâncias e incertezas perante a tipologia de filtro a ser empregue.

Um dos critérios essenciais para a prática técnica de enfermagem prende-se com a localização do filtro no sistema de administração de NP. De uma forma geral, os autores preconizam a colocação do filtro o mais próximo possível à conexão com o acesso vascular, tal como se pode verificar na Figura 3 (Ryder, 2016; Worthington et al., 2021).

Figura 3

Recomendação para o posicionamento do filtro no sistema em relação à pessoa



Nota: Adaptado de Worthington et al. (2021, p. 37)

No que respeita à substituição dos filtros, a ASPEN recomenda a troca do filtro sempre que uma nova bolsa e um novo sistema de administração de NP é preparado. A INS preconiza a troca do filtro de acordo com as indicações do fabricante, contudo nunca excedendo as 24h (Infusion Nurses Society, 2021; Worthington et al., 2021). De facto, nenhuma bolsa de NP deve exceder as 24h de administração após a sua preparação, para além de que a grande maioria dos fabricantes de filtros preconizam a substituição do dispositivo a cada 24h. Da análise destas premissas e das recomendações, excetuando a possibilidade de haver um fabricante que aconselha a troca do filtro num período inferior a 24h, todos os filtros em linha devem ser mudados a cada preparação de uma nova bolsa de NP, que idealmente corresponde ao limiar das 24h.

Perante um filtro que aparentemente se possa encontrar ocluído (alarme de pressão da bomba infusora), a ASPEN recomenda que as equipas de enfermagem se centrem primariamente na investigação do potencial problema, ao invés de adotarem medidas reativas imediatas para a substituição do filtro. Esta conduta exige aos enfermeiros conhecimentos técnicos para diagnóstico de problemas associados ao sistema, mas que podem poupar manipulação desnecessária do sistema e do CVC, minimizando o risco de ICS (Worthington et al., 2021). Um filtro ocluído não deve ser encarado como um problema, mas sim o reconhecimento de que o dispositivo se encontra a cumprir com o seu propósito (Gill et al., 2022). Perante uma provável oclusão deste filtro, as organizações profissionais recomendam aos enfermeiros a confirmação de diferentes pressupostos antes de procederem à substituição do mesmo (Gill et al., 2022; Worthington et al., 2021):

- Verificar todo o sistema de infusão pré filtro (clampes, sistema dobrado);
- Obturador da via do CVC ocluído;
- Oclusão do lúmen do cateter vascular;
- Sensor de pressão da bomba com limiares muito baixos (começar com limites mais baixos e incrementar assim que necessário, dado que o filtro cria sempre resistência);
- Utilização de um filtro errado para a NP (ex: usar um filtro de 0,2 microns para infundir emulsões lipídicas);
- Posicionar o filtro adequadamente na linha;
- Proceder à técnica correta de *priming* do filtro, de acordo com o recomendado pelo fabricante;
- Suspeitar da presença de precipitados na bolsa parentérica (principalmente quando são adicionados aditivos);
- Inspeccionar a bolsa antes da preparação e ao longo da administração para despistar sinais de instabilidade na solução;
- Ter em atenção a episódios repetitivos de oclusão do filtro, podem indiciar anomalias na mistura de NP, devendo a mesma ser descartada e nunca administrar uma bolsa não filtrada;
- Se bolsa refrigerada, administrar apenas quando atingir a temperatura ambiente;
- Evitar a administração de fármacos pela mesma via da NP.

Como previamente abordado no enquadramento teórico, a NP na PSC tipicamente é administrada com recurso a um CVC. Para minimização de complicações infecciosas, a escolha de CVC de lúmen único é a opção mais adequada. Quando tal não é possível, uma das vias do CVC deve ser dedicada exclusivamente para a administração da NP (Pironi et al., 2020; Seres, 2022). Na administração por CVC, a ponta do cateter, correspondente à via mais distal, idealmente deve-se localizar adjacente à aurícula direita (Worthington et al., 2021). Na literatura não se encontrou evidência suficiente que suportasse a utilização de uma via em específico dos cateteres multi-lumen para a administração da NP.

Com a administração de NP por acesso venoso periférico, a principal complicação descrita na literatura é a flebite, que acarreta diversas complicações que vão desde a dor, necessidade de uma nova punção, interrupção da infusão da terapêutica, consumo de material clínico e de tempo das equipas de enfermagem (van Boxtel et al., 2022). Há uma disparidade enorme na literatura no que respeita à definição de flebite, inclusive diversas escalas pelo que a *WoCoVa Foundation* estabeleceu como definição: inflamação da veia, de etiologia que pode ser mecânica (por trauma da camada íntima do vaso originado pela própria cânula do cateter), química (através da infusão de fármacos vesicantes ou irritantes) ou bacteriana (extraluminal, intraluminal ou hematogénica). Esta vem acompanhada de um espectro de sinais e sintomas, dos quais os mais frequentes são eritema local, dor local, edema, calor e palpação do cordão venoso no trajeto da veia. Estes sinais e sintomas podem ter expressão em diferentes graus, atendendo à severidade do atingimento da parede do vaso (van Boxtel et al., 2022).

Segundo Perez et al. (2016), estudos dos anos 70 e 80 especulavam que a presença de micropartículas nas infusões poderia estar associadas a um maior risco de flebite química e bacteriana, porém a evidência não era inequívoca. A literatura mais atual aponta para que as micropartículas possam estar associadas ao dano do endotélio vascular, postulando-se assim que os filtros em linha através da sua ação de remoção, possibilitem a diminuição do risco de lesão do vaso. Existe, contudo, diversas variáveis que podem concorrer para o desenvolvimento de flebite, pelo que os estudos não são completamente satisfatórios para concluir que os filtros poderão ter um efeito dependente na redução da flebite de veia periférica. Conclui-se, assim, que são necessários mais estudos e com melhor rigor metodológico, dado que os que existem estão desatualizados e não contemplam as novas recomendações para introdução e otimização dos acessos venosos periféricos, nomeadamente com o emprego de solutos desinfetantes pré punção como a clorohexidina (van Boxtel et al., 2022).

Com a análise e interpretação dos resultados dos registos e artigos consultados, construiu-se o Quadro 1 que compila, de forma sucinta, as recomendações por parte dos autores.

Quadro 1

Compilação das recomendações dos autores analisados

	ASPEN	INS	WoCoVa	ESPEN	Outros
Utilização de filtros em linha para administração de NP?	✓ 1,2 microns para toda a NP	✓ 1,2 microns para toda a NP (2021)	✓ ? Sim, mas o custo benefício não provado	?	✓ Em linha com as associações profissionais
Posição do filtro no sistema de administração de NP	Próximo à conexão ao acesso vascular	Próximo à conexão ao acesso vascular	?	?	Próximo à conexão ao acesso vascular
Substituição dos filtros	Trocar de filtro aquando da preparação de uma nova bolsa de administração de NP	De acordo com a recomendação do fabricante Não exceder 24h	?	?	?
Utilização de via única do CVC	✓ De preferência com a ponta distal adjacente à aurícula direita	?	?	✓ De preferência CVC de lúmen único	✓ De preferência CVC de lúmen único
Utilização de filtros para prevenção de ICS por rotina?	✗	✗	✗	✗	✗
Cuidados com o priming	Preencher em 1º o lado ventilado	Respeitar indicações do fabricante e <i>guidelines</i> imediatamente antes da administração	?	?	Efetuar o <i>priming</i> na direção recomendada pelo próprio fabricante do filtro
Conduta perante um filtro ocluído	Confirmar sistema antes de substituir Substituir por um novo filtro, contudo suspeitar de reações de incompatibilidade		?	?	?

Legenda: Recomendado ✓ Sem parecer formal/inconclusivo ? Não recomendado ✗

Para esta discussão dos resultados, é essencial sublinhar que as recomendações consultadas advêm de posições assumidas por painéis de peritos das respetivas associações profissionais. Tal como foi descrito anteriormente, os estudos que sustentam o conhecimento atual sobre esta temática poderão não atingirem o nível de evidência desejável para a produção de uma *guideline* com nível de recomendação robusta, uma vez que não se descartou a possibilidade de existirem inconsistências e viéses na condução das mesmas (Perez et al., 2016; van Boxtel et al., 2022). Os estudos que suportam a premissa de que as partículas de contaminação e as partículas de matéria são prejudiciais, assentam em modelos laboratoriais *in vitro*, faltando estudos

experimentais randomizados direcionados à população em estudo, que possam trazer mais consistência e nível de confiança aos resultados (Gomis-Muñoz, 2016; van Boxtel et al., 2022). Contudo, parece existir uma associação estatisticamente significativa entre a administração da NP com filtro em linha e o outcome da PSC em UCI, nomeadamente no que respeita ao tempo de internamento. Porém, estes resultados refletem amostras pequenas e pouco representativas da população geral das UCI, pelo que mais estudos serão necessários para se obterem conclusões inequívocas (Schmitt et al., 2019). Estes factos levam-nos a refletir sobre a dualidade do benefício inequívoco da utilização dos filtros em linha, tendo em conta o custo da aquisição do respetivo material clínico. A posição dos peritos das organizações profissionais assenta na forte recomendação para a utilização dos filtros em linha, como mecanismo de segurança à pessoa sob NP. Fundamentam a sua posição pelo custo relativamente baixo do equipamento, comparando com a severidade dos potenciais eventos adversos pela administração da NP não filtrada, ou seja, o benefício supera largamente o custo ou os danos associados à utilização dos filtros (Gill et al., 2022; Worthington et al., 2021). Para além dos organismos já reportados, outras entidades como os próprios fabricantes dos filtros em linha, a *British Pharmaceutical Nutrition Group*, a *European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition*, a *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* e a *European Society of Pediatric Research* suportam o mesmo nível de recomendação.

Em suma, em resposta à questão de partida “na PSC sob NP, os filtros em linha estão recomendados para prevenção de complicações associadas à sua administração?”, podemos concluir que sim. Numa análise tendo por base o sistema GRADE, apesar de existir baixo nível de evidência que suporte a decisão, existe uma forte recomendação para a utilização dos filtros em linha, o que se traduz numa indicação plausível e benéfica (Figura 4).

Figura 4

Categorização da qualidade da evidência e do nível de recomendação pelo sistema GRADE

Grade of recommendation	I Strong recommendation to do	Ia Moderate recommendation to do	Ib Weak recommendation to do	III Recommendation not to do
Conclusions of evidence	Benefits >>> risk & burdens	Benefits >> risk & burdens	Benefits >= risks & burdens	No benefit / Potentially harm
A High level of evidence Consistent evidence from well performed and high quality studies or systematic reviews (low risk of bias, direct, consistent, precise)	Strong recommendation based on high level of evidence	Moderate recommendation based on high level of evidence	Weak recommendation based on high level of evidence	Recommendation based on high level of evidence
B Moderate /Low level of evidence Evidence from studies or systematic reviews with few important limitations	Strong recommendation based on moderate/ low level of evidence	Moderate recommendation based on moderate/low level of evidence	Weak recommendation based on moderate/ low level of evidence	Recommendation based on moderate/ low level of evidence
C Very low level of evidence Evidence from studies with serious flaws. Only expert opinion, or standards of care	Strong recommendation based on expert opinion	Moderate recommendation based on very low level of evidence Diverging expert opinions	Weak recommendation based on very low level of evidence Diverging expert opinions	Recommendation based on very low level of evidence Expert opinion

Nota: Adaptado de *International Guideline Harmonization Group*. (s.d.)

Em resposta à segunda questão “que cuidados deve ter o enfermeiro para garantir a otimização, integridade e segurança do filtro em linha na administração de NP?”, foi criado o seguinte quadro que sistematiza as recomendações consultadas:

Quadro 2

Sistematização das recomendações para os cuidados de enfermagem com a utilização de filtros em linha

TIPO DE RECOMENDAÇÃO	INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM
Em relação ao filtro	Toda a NP deve ser administrada utilizando um filtro em linha de 1,2 microns.
Em relação à posição do filtro	Deverá localizar-se o mais próximo possível da entrada do acesso vascular.
Em relação à substituição do filtro	Nenhum filtro deverá ser utilizado por um período superior a 24h. Idealmente deverá ser programada a substituição de todo o sistema de administração de NP com a troca da bolsa de mistura. A troca do filtro num período inferior a 24h deverá ser executada apenas se: <ul style="list-style-type: none"> • por indicação do fabricante; • por se encontrar inequivocamente ocluído e não funcionante.
Em relação à prevenção da ICS	Administrar a NP utilizando um lúmen exclusivo do CVC. Evitar a administração da NP por acesso venoso femoral.
Em relação à integridade do filtro	Confirmar visualmente a integridade da mistura da NP antes da preparação e durante a administração de forma rotineira (p. ex. a cada posicionamento da pessoa). Não administrar fármacos em Y na linha da NP. Efetuar o <i>priming</i> do filtro na direção e posição recomendadas pelo fabricante. Preencher o sistema de administração com a bolsa à temperatura ambiente e imediatamente antes da administração à pessoa.
Em relação à segurança da administração	Clampar o filtro sempre que se executar manobras que possam promover o <i>siphoning</i> (<i>flush</i> indeliberado de NP por gravidade). Tentar manter o filtro ao mesmo nível da entrada do acesso vascular.
Em relação à conduta a adotar na suspeita de filtro ocluído	Investigar fatores mecânicos ou trombóticos que possam causar aumento da resistência na administração: <ul style="list-style-type: none"> • Analisar todo o sistema de administração para confirmar que não existem dobras ou clampes fechados; • Confirmar a patência do lúmen do cateter venoso; • Confirmar que a porosidade do filtro corresponde aos 1,2 microns; • Confirmar que o sensor de pressão da bomba infusora está ajustado à resistência acrescida que o filtro em linha impõe ao sistema.
Em relação à conduta a adotar com a confirmação da presença de um filtro ocluído	Efetuar a troca do filtro em linha (nunca administrar a NP não filtrada). Estar alerta para novo episódio de oclusão do filtro. Em caso de recorrência, suspeitar da presença de uma bolsa com precipitados, pelo que esta deve ser descartada. Notificar os serviços farmacêuticos para identificação da possível causa de instabilidade da mistura administrada.
Em relação à melhoria contínua dos cuidados	Desenvolver programa de auditoria que incida sobre o cumprimento destas recomendações. Adotar medidas corretivas pela análise dos dados reportados pelas auditorias. Avaliar o impacto das medidas corretivas num ciclo de melhoria contínua da qualidade. Reportar casos de eventos adversos potencialmente associados à administração de NP. Promover a notificação através do mecanismo de farmacovigilância e articular com os serviços farmacêuticos sempre que necessário.

5. CONFLITO DE INTERESSES

O trabalho realizado, além de constituir como um elemento de avaliação do estudante para a UC inserida no plano de estudos do Curso de Mestrado em Enfermagem, tem um propósito acadêmico. A recomendação para a utilização de filtros em linha vai de encontro aos consensos dos peritos dos organismos profissionais internacionais, pelo que o autor atesta a ausência de conflito de interesses.

6. CONCLUSÃO

A NP pode ser eficaz no tratamento da malnutrição, contudo não está isenta de complicações. Esta particularidade é ainda mais relevante na PSC, uma vez que a sua vulnerabilidade e o nível de exposição à infusão de partículas de contaminação, de matéria indesejada e de precipitados, coloca-a num patamar superior de sofrer um evento adverso associado à administração de NP. O dano pela administração de NP é pouco frequente, contudo quando ocorre está associado a prejuízos preocupantes, pelo que é considerado “medicamento de alerta máximo”. Uma das medidas implementadas para mitigação de complicações passa pela utilização de filtros em linha. Hoje existem consensos mais alargados para a recomendação da sua utilização, apesar da evidência que a suporta é clínica e baseada em estudos laboratoriais *in vitro*. Porém, o custo da aquisição dos filtros em linha é considerado marginal, comparativamente aos potenciais danos da infusão de NP não filtrada. No futuro esperam-se novos estudos, metodologicamente mais robustos, que possam aumentar o nível de evidência à recomendação atual, no sentido de se perceber qual o real impacto da sua utilização na PSC e do custo-benefício implícito.

Foi com grante satisfação que, no final, permanece a sensação de que os objetivos foram globalmente cumpridos e que as respostas às questões de partida foram alcançadas. Contudo, este trabalho encontra-se longe de finalizado. Com a crescente preocupação em torno desta temática, é expectável que surjam novos estudos e novos dados, onde o ciclo de melhoria contínua da qualidade se inspira para ajustar as suas práticas à mais recente evidência. Neste sentido, para além do desenvolvimento de um mecanismo de auditoria às práticas que irá ser implementado, decidiu-se deixar um legado na consecução deste projeto por parte de um elemento da equipa do SMI. A este foram lançados desafios, nomeadamente na angariação contínua de dados que permitam a identificação de indicadores de processo, com reajuste de medidas que mantenham a qualidade dos cuidados. Além disto, este trabalho permitiu expor outras dimensões do ciclo de administração de NP que carecem de reflexão e intervenção no SMI (até pelo índice de criticabilidade inerente), nomeadamente a salvaguarda das condições de armazenamento das misturas de NP, a conceção de um local adequado para a preparação da NP e da auditoria à conformidade entre a prescrição e administração do medicamento. Se o problema não for abordado de forma holística, medidas avulsas não serão capazes de endereçar a problemática da segurança do medicamento como um todo.

Desta revisão surgem também questões que poderão ter interesse na prática futura: deverá na PSC ser utilizado sempre filtros mesmo para a administração de fármacos no geral, e não apenas para a NP?; que complicações podem advir da infusão de NP que desconhecemos? poderão os filtros em linha diminuir as flebites em veias periféricas pela administração múltipla de fármacos pela mesma via?

Algumas dificuldades foram sentidas no desenvolvimento deste trabalho, estando a sua maioria associadas à dificuldade em adquirir artigos completos para revisão. A nível nacional e europeu, como é o caso da ESPEN e da Associação Portuguesa para a Nutrição Entérica e Parentérica (APNEP), não se conseguiu recolher posições ou recomendações sustentadas. Estas dificuldades imputaram limitações na revisão, nomeadamente pelo facto das recomendações apontadas advirem, na sua maioria, de organismos profissionais da América do Norte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernabeu Soria, B., Mateo García, M., Wanden-Berghe, C., Cervera Peris, M., Piñeiro Corrales, G., & Sanz-Valero, J. (2015). Development of the management for parenteral nutrition traceability in a standard hospital. *Farmacia Hospitalaria: Organo Oficial de Expresion Cientifica de La Sociedad Espanola de Farmacia Hospitalaria*, 39(6), 358–368. <https://doi.org/10.7399/fh.2015.39.6.9689>
- Boullata, J. I., Holcombe, B., Sacks, G., Gervasio, J., Adams, S. C., Christensen, M., Durfee, S., Ayers, P., Marshall, N., & Guenter, P. (2016). Standardized competencies for parenteral nutrition order review and parenteral nutrition preparation, including compounding. *Nutrition in Clinical Practice*, 31(4), 548–555. <https://doi.org/10.1177/0884533616653833>
- Christensen, M. L., Ayers, P., Boullata, J. I., Guenter, P., Gura, K. M., Holcombe, B., Seres, D. S., & Sacks, G. S. (2017). Lipid injectable emulsion survey with gap analysis. *Nutrition in Clinical Practice*, 32(5), 694–702. <https://doi.org/10.1177/0884533617719671>
- Direção-Geral da Saúde. (2015a). *Medicamentos de alerta máximo*. Norma nº 014/2015. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0142015-de-06082015-pdf.aspx>
- Direção-Geral da Saúde. (2015b). “*Feixe de intervenções*” de prevenção de infeção relacionada com o cateter venoso central. Norma nº 022/2015. <https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/feixe-de-intervencoes-de-prevencao-de-infecao-relacionada-com-cateter-venoso-central.pdf>
- European Centre for Disease Control. (2019). *Healthcare-associated infections in intensive care units* [Review of Healthcare-associated infections in intensive care units]. Surveillance Atlas of Infectious Diseases. <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx?Dataset=27&HealthTopic=79&Indicator=620935&GeoResolution=1&TimeResolution=Year&StartTime=2008&EndTime=2019&CurrentTime=2019&TimeSeries=region&TimeSeriesRepresentation=T>
- Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde. (2021). “Despacho nº 9390/2021”. *Diário da República* 2ª série, 187 (setembro): 96 – 103. <https://files.dre.pt/2s/2021/09/187000000/0009600103.pdf>
- Gill, M., Hirsch, A., & Wilson, N. (2022). Filtering Out the Facts: Recommendations to Optimize Performance of In-Line Filters for Parenteral Nutrition and Injectable Lipid Emulsion Infusions. *Journal of Infusion Nursing*, 45(3), 137–141. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000464>
- Gomis-Muñoz, P. (2016). Particles in parenteral nutrition. *British Journal of Nursing*, 25(0), 7–8.
- Infusion Nurses Society. (2021). 2021 infusion therapy standards of practice updates. *Journal of Infusion Nursing*, 44(4), 189–190. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000436>
- International Guideline Harmonization Group. (s.d.). *Grading system*. www.ighg.org. <https://www.ighg.org/international-guideline-harmonization-group/methods/grading-system/>
- Lankers, M. (2016). Identification of micro and macroparticles entering a body during infusion therapy. *British Journal of Nursing*, 25, 7.
- Lew, C. C. H., Yandell, R., Fraser, R. J. L., Chua, A. P., Chong, M. F. F., & Miller, M. (2017). Association between malnutrition and clinical outcomes in the intensive care unit: A systematic review. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 41(5), 744–758. <https://doi.org/10.1177/0148607115625638>

- Ministério da Saúde. (2022). *Infeções e resistências aos antimicrobianos: Relatório anual do programa prioritário PPCIRA, 2021*. Direção-Geral da Saúde. <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/infecoes-hospitalares-e-consumo-de-antibioticos-diminuiram-entre-2015-e-2020-pdf.aspx>
- Mirtallo, J. M. (2022). Parenteral nutrition therapy: Assessment tools and guidelines. *Pharmacy Practice News* (pp. 1–12). McMahon Publishing Group.
- Oie, S., & Kamiya, A. (2005). Particulate and microbial contamination in in-use admixed parenteral nutrition solutions. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 28(12), 2268–2270. <https://doi.org/10.1248/bpb.28.2268>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Perez, M., Maiguy-Foinard, A., Barthélémy, C., Décaudin, B., & Odou, P. (2016). Particulate matter in injectable drugs: Evaluation of risks to patients. *Pharmaceutical Technology in Hospital Pharmacy*, 1(2). <https://doi.org/10.1515/pthp-2016-0004>
- Perrin, K. O., & Macleod, C. E. (2018). *Understanding the essentials of critical care nursing* (3a ed., pp. 41,42). Pearson.
- Pironi, L., Boeykens, K., Bozzetti, F., Joly, F., Klek, S., Lal, S., Lichota, M., Mühlebach, S., van Gossum, A., Wanten, G., Wheatley, C., & Bischoff, S. C. (2020). ESPEN guideline on home parenteral nutrition. *Clinical Nutrition*, 39(6), 1645–1666. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.005>
- Ryder, M. (2016). Advanced IV filtration technology: prevention of bacterial transfer and intraluminal biofilm formation. *British Journal of Nursing*, 25(0), 8–9.
- Seres, D. (2022). *Nutrition support in critically ill patients: Parenteral nutrition* (P. E Parsons & G. Finlay, Eds.). UpToDate. https://www.uptodate.com/contents/nutrition-support-in-critically-ill-patients-parenteral-nutrition?search=parenteral%20nutrition&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
- Singer, P., Blaser, A. R., Berger, M. M., Alhazzani, W., Calder, P. C., Casaer, M. P., Hiesmayr, M., Mayer, K., Montejo, J. C., Pichard, C., Preiser, J.-C., van Zanten, A. R. H., Oczkowski, S., Szczeklik, W., & Bischoff, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical Nutrition*, 38(1), 48–79. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037>
- van Boxtel, T., Pittiruti, M., Arkema, A., Ball, P., Barone, G., Bertoglio, S., Biffi, R., Dupont, C., Fonzo-Christe, C., Foster, J., Jones, M., Keck, C., Ray-Barruel, G., Sasse, M., Scoppettuolo, G., van den Hoogen, A., Villa, G., Hadaway, L., Ryder, M., ... Stone, J. (2022). WoCoVA consensus on the clinical use of in-line filtration during intravenous infusions: Current evidence and recommendations for future research. *The Journal of Vascular Access*, 23(2), 179–191. <https://doi.org/10.1177/1129729821989165>
- Whittlesea, C., & Hodson, K. (2019). *Clinical pharmacy and therapeutics* (6th ed., pp. 105–120). Elsevier.
- Worthington, P., Guenter, P., M. Gura, K., & Blackmer, A. (2022). The particulars of filtering particulates. *Pharmacy Practice News*, 49(2), 14–16. <https://www.pharmacypracticenews.com/Review-Articles/Article/02-22/The-Particulars-of-Filtering-Particulates/66021?ses=ogst>

Worthington, P., Gura, K. M., Kraft, M. D., Nishikawa, R., Guenter, P., & Sacks, G. S. (2021). Update on the Use of Filters for Parenteral Nutrition: An ASPEN Position Paper. *Nutrition in Clinical Practice*, 36(1), 29–39. <https://doi.org/10.1002/ncp.10587>

APÊNDICES

APÊNDICE A – Fluxograma de PRISMA

Identificação dos estudos através de outros métodos

UpToDate (n = 1)
 ESPEN (n = 1)
 INS (n = 1)
 Através de citações (n = 1)

Selecionados como elegíveis para leitura integral
 (n = 4)

Identificação dos estudos através das bases de dados e registros

Scopus (n = 48)
 MEDLINE Complete (n = 29)
 CINAHL (n = 22)
 Cochrane Central Register of Controlled Trials (n = 3)
 Nursing & Allied Health Collection: Comprehensive (n = 2)

Registos removidos por duplicação
 (n = 45)

Registos sujeitos a triagem por título
 (n = 59)

Excluídos pelo título
 (n = 38)

Registos analisados por resumo
 (n = 21)

Excluídos pelo resumo (n = 11)
 A nutrição parentérica não é objeto de estudo (n = 1)
 A utilização de filtro em linha não é objeto de estudo (n = 8)
 Removida manualmente duplicação (n = 2)

Registos completos selecionados como elegíveis para leitura integral
 (n = 10)

Excluídos após leitura integral (n = 3)
 Direcionado à população pediátrica (n = 1)
 Registro com acesso restringido (n = 1)
 O coente crítico não representado na população em estudo (n = 1)

Registos incluídos na revisão da literatura
 (n = 12)

Identificação

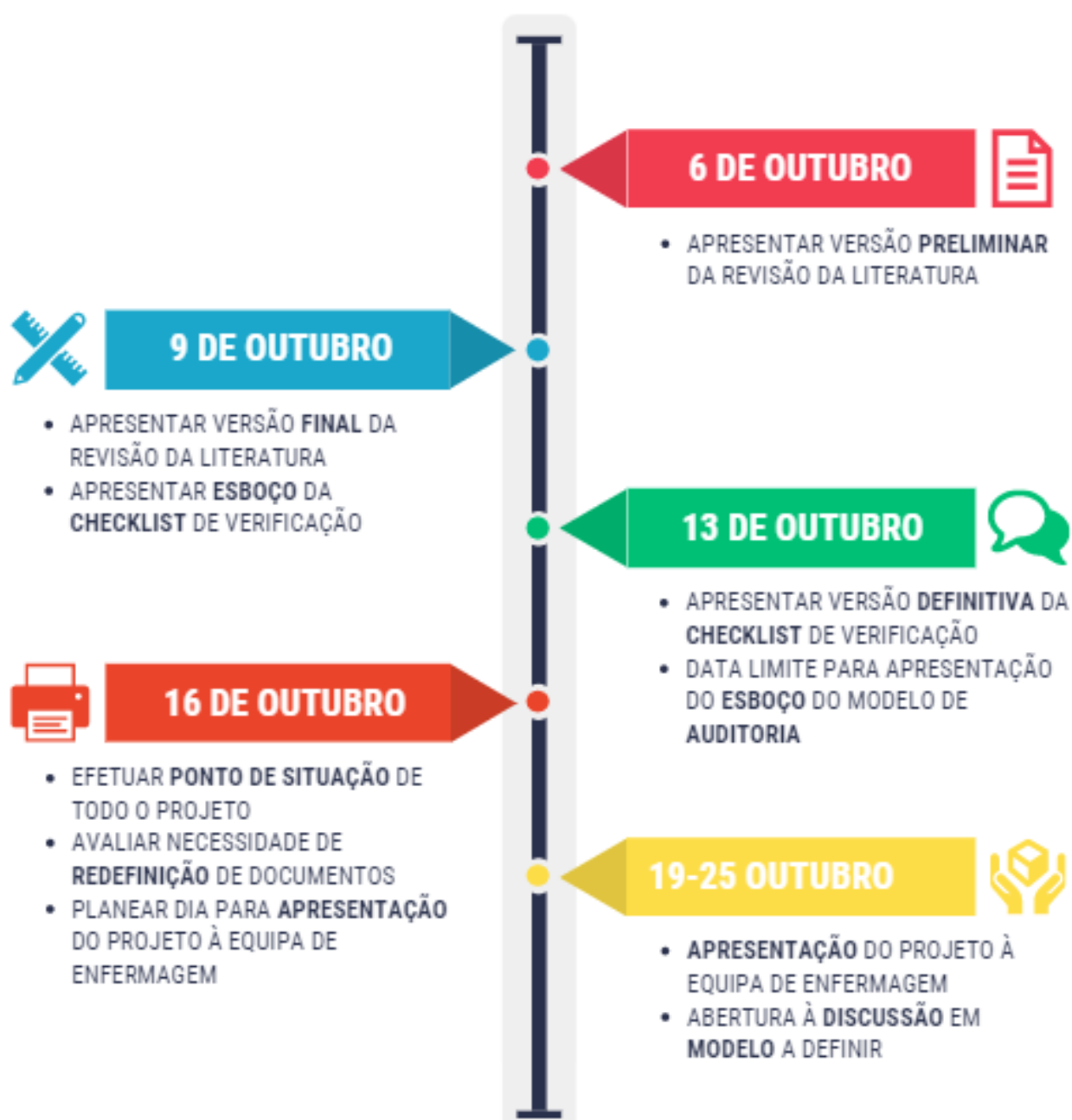
Triagem

Incluído

APÊNDICE B – Cronograma de atividades

FILTROS NA N.P.

CRONOGRAMA COM DATAS LIMITE



**APÊNDICE III – *Checklist* para a implementação do filtro em linha na nutrição
parentérica**

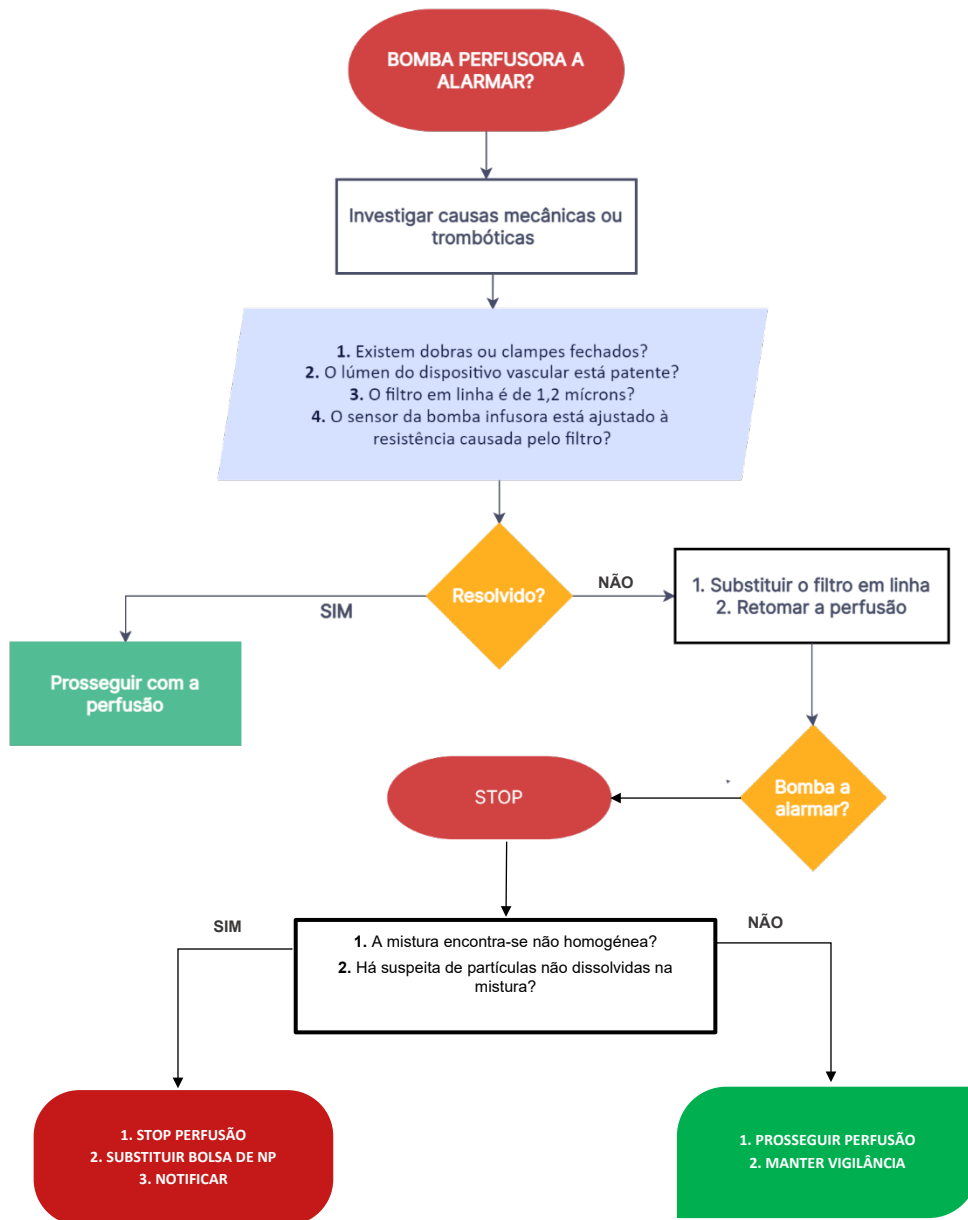
CHECKLIST PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO FILTRO EM LINHA NA NUTRIÇÃO PARENTÉRICA (NP)

SERVIÇO DE MEDICINA INTENSIVA

PARÂMETRO	VALIDAÇÃO
O sistema para administração da NP é opaco?	<input type="checkbox"/>
Disponível um filtro em linha de 1,2 microns?	<input type="checkbox"/>
O filtro encontra-se posicionado na extremidade distal do sistema de administração?	<input type="checkbox"/>
A bolsa de NP encontra-se à temperatura ambiente?	<input type="checkbox"/>
Preenchimento do sistema com <i>priming</i> do filtro: <ul style="list-style-type: none">• 1º preencher a câmara ventilada• 2º preencher o filtro membrana• Atenção → respeitar indicações do fabricante relativamente à direção e posição do filtro	<input type="checkbox"/>
Selecionada via dedicada e exclusiva à administração de NP?	<input type="checkbox"/>
Confirmado o posicionamento do filtro em linha ao mesmo nível da entrada do dispositivo vascular?	<input type="checkbox"/>
Identificação da data e hora de colocação do filtro em linha?	<input type="checkbox"/>
Despistado um problema na perfusão da NP? → seguir fluxograma no verso	

**APÊNDICE IV – Fluxograma de decisão na suspeita de obstrução do filtro em linha
na nutrição parentérica**

Suspeita de obstrução do filtro em linha na Nutrição Parentérica?



APÊNDICE V – Instrumento de auditoria à administração de nutrição parentérica

Instrumento de auditoria à administração de Nutrição Parentérica

Caro Auditor(a):

Este formulário insere-se no projeto de melhoria contínua da qualidade dos cuidados de enfermagem para a administração segura da **Nutrição Parentérica** (NP) aos doentes internados no SMI [REDACTED]. O seu preenchimento proporciona ao responsável pela pasta, dados essenciais para avaliação contínua das práticas de enfermagem ao longo do ciclo de administração da Nutrição Parentérica.

Nesta proposta de modelo, o objetivo centra-se na colheita de dados que permitam a análise dos fatores que interferem nesta área específica da segurança do medicamento:

- Relacionados com a prescrição;
- Relacionados com o ambiente;
- Relacionados com o filtro em linha;
- Relacionados com a integridade da mistura;
- Relacionados com a otimização do sistema;
- Relacionados com a segurança.

As informações recolhidas serão automaticamente convertidas em dados estatísticos passíveis de serem tratados no imediato. Na eventualidade de se identificarem eventos adversos ou eventos sentinela, a matriz de dados divide os fatores relacionados por categorias, o que permitirá auxiliar a análise da causa-raiz através do **diagrama de Ishikawa**.

*Obrigatório

1. Data da realização da auditoria *

Exemplo: 7 de janeiro de 2019

2. Nº mecanográfico do Auditor *

Análise dos fatores relacionados com a prescrição.

3. A NP encontra-se prescrita pelo médico em sistema informático? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

4. A formulação de NP prescrita coincide com a bolsa que se encontra a ser administrada ao doente? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

5. O ritmo da administração da NP encontra-se de acordo com a prescrição efetuada? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Análise dos fatores relacionados com o ambiente.

6. A bolsa de NP encontra-se próxima de alguma fonte de calor (equipamento eletrónico ou exposição à luz direta da janela)? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

7. A bolsa encontra-se envolvida com a capa protetora da luz? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

8. O sistema para a administração da mistura de NP é opaco? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Análise dos fatores relacionados com o filtro em linha.

9. O sistema de administração da NP apresenta filtro em linha de 1,2 microns? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

10. **Se à questão anterior tiver respondido SIM**, o filtro posiciona-se à entrada do catéter venoso?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

11. Se o sistema de administração da NP não apresenta filtro em linha, qual(ais) o(s) motivo(s) para a sua omissão?

Marcar tudo o que for aplicável.

- Ausência de stock
- Removido pelo facto da bomba volumétrica ter alarmado repetitivamente
- Tipologia do filtro não adequada para a formulação prescrita
- Por desconhecimento sobre as indicações do dispositivo
- Outra: _____

12. Há evidência de ter havido necessidade de substituir o filtro em linha? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não é possível confirmar

Análise dos fatores relacionados com a integridade da mistura.

13. A mistura a ser administrada apresenta solução homogénea? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

14. A mistura a ser administrada apresenta coloração anormal? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

15. A mistura a ser administrada aparenta apresentar partículas não dissolvidas em suspensão na solução? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

16. Há evidência de que a inspeção da integridade da solução possa ter sido efetuada rotineiramente pela equipa de enfermagem? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Não foi possível averiguar

Análise dos fatores relacionados com a otimização do sistema

17. A NP encontra-se a ser administrada no lumen do catéter dedicado de forma exclusiva? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

18. Que tipo de acesso venoso vascular se encontra a ser utilizado?

Marcar apenas uma oval.

Veia subclávia

Veia jugular externa

Veia femoral

19. O sistema de administração possui algum indício de que possa ter sido administrada medicação parentérica em "Y" com a NP (presença de torneira de 3 vias)? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

20. A bolsa em administração possui algum aditivo extra? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Não é possível confirmar

Análise dos fatores relacionados com a segurança na administração.

21. A bolsa de NP encontra-se identificada quanto à data e hora de colocação? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

22. **Se a resposta anterior foi SIM**, a bolsa que se encontra a perfundir excedeu o período de 24h após colocação?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

23. A bolsa de NP encontra-se com a infusão parada? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

24. **Se a pergunta anterior for SIM**, existe evidência de despiste de hipoglicemia (PGC, GSA com valor de glicose)?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

25. Se a infusão da NP se encontrar parada, qual o motivo?

Marcar tudo o que for aplicável.

Por indicação médica

O doente vai-se ausentar do SMI (para MCDT, transporte secundário, BO, etc.)

Por evento adverso (intolerância, perturbações metabólicas, reação de hipersensibilidade, etc.)

Por complicação associada ao acesso vascular

O doente iniciou dieta entérica

26. Nos doente sob NP prolongada, existe história de febre recente ou documentação de MCDT que identifique infeção da corrente sanguínea ativa?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

27. Houve alguma complicação major associada à NP com necessidade de notificar ao sistema de farmacovigilância? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Formulário de auditoria terminado.

28. Se desejar acrescentar alguma informação à auditoria, poderá utilizar a caixa de texto seguinte (opcional):

**APÊNDICE VI – Revisão narrativa da literatura intitulada “Pessoa submetida à
implantação de pacemaker definitivo: um instrumento de apoio à prática de
enfermagem para a prevenção de complicações pós-cirúrgicas”**



CATOLICA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
ESCOLA DE ENFERMAGEM

LISBOA · PORTO

Pessoa submetida à implantação de *pacemaker* de definitivo

Um instrumento de apoio à prática de
enfermagem para a prevenção de
complicações pós-cirúrgicas

Ciro Teixeira

Universidade Católica Portuguesa – Porto
Instituto de Ciências da Saúde
Escola de Enfermagem

Mestrado em Enfermagem / Unidade Curricular “A Pessoa em situação crítica e família – vigilância e decisão clínica”

Índice geral

1. Introdução	9
2. Pertinência do tema	11
3. Objetivos	15
3.1. Objetivo geral.....	15
3.2. Objetivos específicos	15
4. Metodologia	17
5. Enquadramento teórico	19
5.1. A terapia por <i>pacemaker</i> cardíaco	19
5.2. Abordagem cirúrgica da implantação definitiva de <i>pacemaker</i> cardíaco	23
5.3. Complicações pós implantação	27
5.3.1. Complicações associadas ao acesso venoso	28
5.3.2. Complicações associadas aos eletrocatéteres.....	29
5.3.3. Complicações associadas à implantação do gerador de impulsos.....	32
6. Discussão	36
6.1. Medidas na fase pós-operatória imediata.....	37
6.2. Fase mediata - Preparação da pessoa para a alta segura	43
6.3. Promoção da saúde e readaptação funcional.....	46
6.4. Instrumento de apoio e orientação da prática de enfermagem	47
7. Conclusão	50
Bibliografia	51
APÊNDICES.....	56
APÊNDICE A – Infografia de ajuda à prática de Enfermagem	57

Lista de Figuras

Figura 1 - Pacemaker cardíaco de dupla câmara	22
Figura 2 - Tipos de acessos venosos para inserção de eletrocáteteres.....	24
Figura 3 - Conjunto básico para abordagem vascular através de técnica de seldinger	25
Figura 4 - Fluxograma de avaliação dos fatores de risco para o desenvolvimento de infecção associada aos DCE.....	34
Figura 5 - Tira de ritmo com falha de captura e undersensing	39
Figura 6 - Técnica convencional para compressão do local cirúrgico pós implantação de pacemaker cardíaco	41

Lista de Quadros

Quadro 1 – Síntese dos cuidados de enfermagem pós implantação de pacemaker cardíaco.....	42
--	----

Lista de siglas

- BAV – Bloqueio Aurículo-Ventricular
- CDI – Cardiodesfibrilhador Implantável
- CISD – Classificação Internacional para a Segurança do Doente
- DCEI – Dispositivos Cardíacos Eletrónicos Implantáveis
- DGS – Direção-Geral da Saúde
- DNS – Doença do Nó Sinusal
- ECG - Eletrocardiograma
- EEMC – Enfermagem Médico-Cirúrgica
- EHRA – European Heart Rythm Association*
- ESC – European Society of Cardiology*
- IMC – Índice de Massa Corporal
- OE – Ordem dos Enfermeiros
- OMS – Organização Mundial de Saúde
- PMD – *Pacemaker* definitivo
- SU – Serviço de Urgência
- TRC – Terapia de Ressincronização Cardíaca
- UC – Unidade Curricular
- UCP – Universidade Católica Portuguesa

1. Introdução

No âmbito da Unidade Curricular (UC) “A pessoa em situação crítica e família – vigilância e decisão clínica”, do curso de Mestrado com Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica (EEMC) da Universidade Católica Portuguesa (UCP), foi proposta a construção de um projeto de estágio que delineasse um conjunto de objetivos orientadores que concorressem para a aquisição de competências gerais e específicas da prática de Enfermagem especializada. Neste documento, encontra-se elencado o seguinte objetivo específico: “compreender e adequar estratégias no âmbito da melhoria contínua dos cuidados, segurança do doente e prevenção e controlo de infeção, em contexto de SU”. Como atividade a desenvolver, que concorra para o cumprimento do objetivo anteriormente citado, existente no serviço de urgência onde o estágio se encontrava a decorrer.

Após discussão com os enfermeiros tutores de estágio, ficou estabelecido o desenvolvimento de um trabalho que visasse a revisão da literatura sobre os cuidados à pessoa submetida a implantação de *pacemaker* definitivo (PMD), nomeadamente em contexto de serviço de urgência (SU).

De facto, o ambiente de trabalho num SU é de extrema exigência para as equipas de enfermagem, em que o desequilíbrio entre as necessidades de cuidados exigidas e os recursos humanos disponíveis é frequentemente constatado. Alguns destes desequilíbrios devem-se à necessidade de submeter as pessoas a procedimentos de elevada complexidade, que exige aos enfermeiros uma atuação mais diferenciada, tal como se verifica com a implantação definitiva de Dispositivos Cardíacos Eletrónicos Implantáveis (DCEI).

A de atuação de enfermagem em contexto de SU não se esgota apenas na preparação e vigilância da pessoa proposta para a implantação do PMD. Os cuidados pós-cirúrgicos são de extrema importância, não só na vigilância de sinais e sintomas de alerta de potenciais situações que podem colocar em risco a vida da pessoa, como também na componente educacional que salvguarde a prevenção de complicações pós cirúrgicas. De facto, o enfermeiro é a entidade de referência para a pessoa pós intervenção, sendo o profissional mais disponível para o esclarecimento de dúvidas, dissipação de medos e receios, e o elemento mais capaz para preparar a pessoa, família ou cuidador nessa fase de transição situacional.

Na fase pós implantação, para além da vigilância de sinais de alerta e de alarme, é crucial o ensino da pessoa e/ou do prestador de cuidados para um conjunto de cuidados, que se traduzam em comportamentos que garantam a minimização de complicações imediatas e tardias, que poderão ser altamente lesivas. A adesão, assimilação e compreensão desses cuidados está dependente de um leque vasto de variáveis, que pode advir de fatores cognitivos e sensoriais da pessoa submetida, do conhecimento do profissional de enfermagem, da disponibilidade de tempo para garantir momentos de aprendizagem de habilidades e conhecimentos, ou mesmo das circunstâncias da transição situacional ou do processo saúde/doença (Hinkle & Cheever, 2018).

Como forma de diminuir esta variabilidade e introduzir processos facilitadores de ganhos efetivos em saúde, surgiu a oportunidade de criar um instrumento de apoio que auxilie os enfermeiros na sua prática, e que orientem para o cumprimento de recomendações essenciais que garantam a segurança da pessoa em todo o processo pós-cirúrgico.

Tratando-se de um trabalho que tem como foco a melhoria contínua das práticas e o aumento do conhecimento da disciplina, o termo “doente” vulgarmente assumido na gíria da saúde foi propositadamente substituído por “pessoa”, visando a terminologia preconizada pela Ordem dos Enfermeiros (OE), de acordo com os seus conceitos metaparadigmáticos para a Enfermagem.

Este trabalho foi redigido respeitando as normas do novo acordo ortográfico português e a referenciação assenta nas normas da *American Psychological Association*, 7ª edição.

2. Pertinência do tema

Com o aumento progressivo da esperança média de vida, tem-se constatado um crescimento significativo de pessoas com diversas comorbidades, dentro das quais a doença cardíaca. Associando este facto à evolução do conhecimento e da tecnologia, existe um número crescente de pessoas com indicação para implantação de DCEI (Piccini, 2021). Segundo Stewart (2022), apesar do mercado de DCEI a nível global ser muito discrepante entre os países desenvolvidos e os que se encontram em desenvolvimento, ele tem vindo a crescer nos últimos anos de igual forma. Partindo de uma estimativa de cerca de 1,14 milhões de PMD implantados em 2016, estimam-se valores na ordem dos 1,43 milhões DCEI para o ano de 2023 (Stewart, 2022). Em 2017, a *European Heart Rythm Association* (EHRA), no seu livro branco, apontou para os países membros da *European Society of Cardiology* (ESC), um crescimento na implantação de *pacemakers* cardíacos na ordem dos 20%, reportando-se a um período de 10 anos prévios. Em Portugal existem vários centros especializados na cardiologia de intervenção, pelo que em 2020 executaram-se mais de 12 mil procedimentos, com uma taxa de implantação de PMD na ordem dos 1000 por milhão de habitantes (Oliveira, 2020).

Apesar de se tratar de uma cirurgia minimamente invasiva, a implantação de PMD está associada a um risco significativo de complicações agudas e tardias (estas detetadas em programas de *follow up*), no entanto a maioria ocorre no período perioperatório (Glikson et al., 2021). Segundo a ESC (2021), um estudo publicado recentemente aponta para uma taxa de complicações *major* na ordem dos 8,2% nos primeiros 90 dias após alta hospitalar, em situações de pós

implantação de DCEI *de novo*. Apesar dos dados serem já expressivos, os investigadores apontam para que estes valores sejam substancialmente maiores (principalmente nos idosos e mulheres), muito por culpa da subnotificação de situações adversas (Glikson et al., 2021; Piccini, 2021). Em contrapartida, a mortalidade associada ao procedimento aponta para taxas reduzidas, sendo estimada na ordem dos 0,2-0,4% no período perioperatório (Piccini, 2021).

De acordo com Piccini (2021), o desenvolvimento de complicações agudas *major* estão associados a maior risco de necessidade de re-intervenção, internamento hospitalar e inclusive de morte. Por todos estes motivos, a prevenção secundária de complicações é de extrema importância para garantir a segurança da pessoa, melhorar a satisfação dos utentes e diminuir os encargos financeiros dos sistemas de saúde. De acordo com o descritor DeCS/MeSH, define-se prevenção secundária como sendo a “1) prevenção de recorrências ou exacerbações de uma doença ou de complicações advindas de seu tratamento, 2) prevenção da evolução [ou agravamento] das enfermidades ou execução de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos”.

Abordar a prevenção secundária é sinónimo de cuidados de enfermagem. De acordo com a OE, na procura da excelência do cuidar, a prevenção de complicações é um dos domínios absolutamente essenciais para a garantia dos padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem. No documento elencado pelo Conselho de Enfermagem (2001), referente aos “Padrões de qualidade dos cuidados de Enfermagem”, a importância da intervenção dos profissionais neste âmbito é perentória e deve incidir num aspeto específico:

- A identificação, tão rápida quanto possível, dos problemas potenciais do cliente, relativamente aos quais o enfermeiro tem competência (de acordo com o seu mandato social) para prescrever, implementar e avaliar intervenções que contribuam para evitar esses mesmos problemas ou minimizar-lhes os efeitos indesejáveis. (p. 15).

Quer na sua atividade interdisciplinar, quer no escopo de atuação autónoma, a pessoa e respetiva família são o alvo dos cuidados de enfermagem, e torna-se impreterível o desenvolvimento do conhecimento da disciplina, por forma a garantir o rigor técnico e científico das suas intervenções (Conselho de Enfermagem, 2001). É neste contexto que a prática baseada na evidência assume especial importância e, de facto, os Enfermeiros têm vindo a reconhecer a importância de basear as suas práticas e decisões em dados emergidos de

pesquisas científicas da área da saúde (Polit & Beck, 2011). Em torno da prática baseada na evidência, os Enfermeiros incrementam o seu conhecimento empírico, traduzindo-se em práticas mais eficientes, em ganhos em saúde efetivos para as populações e na transformação do hospital num ambiente mais seguro (Polit & Beck, 2011).

Mas se o acesso aos cuidados de saúde têm sido um problema transversal a nível global, é essencial que o paradigma das políticas de saúde se centre na salvaguarda da segurança da pessoa. A Organização Mundial de Saúde (OMS), no seu “Plano de ação mundial para a segurança do doente 2020-2031”, definiu na sua agenda um plano estratégico com ações consertadas que eliminem o dano evitável à pessoa, que mitigue o risco de eventos adversos e que promova a confiança nos serviços de saúde. Estas recomendações serviram para o desenho do Plano Nacional para a Segurança do Doente (PNSD) 2021-2026, reforçando a importância de nortear as políticas em território português, no sentido da promoção e consolidação da cultura de segurança nas instituições de saúde (Secretário de Estado Adjunto e da Saúde, 2021). O PNSD 2021-2026 encontra-se organizado em torno de cinco pilares, com os respetivos objetivos estratégicos, ações e metas. Importa ressaltar o 5º pilar, referente às “Práticas seguras em ambientes seguros”, onde se encontra especificamente descrita a necessidade de se consertarem estratégias para práticas seguras na segurança cirúrgica e respetivas auditorias.

Em suma, a implantação de DCEI é um procedimento cada vez mais frequente, mas não isento de complicações *major*, e que inclusive podem acarretar riscos graves para a pessoa e prejuízos para os sistemas de saúde. Enfermagem tem um papel preponderante na prevenção secundária, e a sua intervenção baseada na mais recente evidência científica, traduz-se em ganhos em saúde e em melhores indicadores de resultado. Nesta linha de raciocínio, faz todo o sentido a atualização do conhecimento e da *praxis* em torno das recomendações e dos cuidados de enfermagem que envolvem a fase pós implantação de DCEI, quer na vigilância de complicações agudas *major* e que podem comprometer as funções vitais da pessoa, quer na intervenção ao nível dos processos comportamentais e empoderamento da mesma.

Esta revisão narrativa da literatura pretende ser um auxiliar da tomada de decisão do Enfermeiro, orientando a prática com garantia da melhoria contínua da

qualidade e com respeito absoluto pela segurança da pessoa em risco de desenvolver complicações associadas aos cuidados de saúde.

3. Objetivos

A delimitação de objetivos é um passo fundamental para garantir o sucesso das atividades a que o aluno se proponha. Por esse motivo, torna-se pertinente a descrição do conjunto de objetivos gerais e específicos que se pretende atingir com a concretização deste trabalho.

3.1. Objetivo geral

Pretende-se com este trabalho:

- Desenvolver um instrumento de apoio ao enfermeiro na orientação da prática e que sistematize as recomendações direcionadas à prevenção de complicações associadas à implantação de PMD.

3.2. Objetivos específicos

Com vista ao cumprimento do objetivo geral supracitado, pretende-se atingir o seguinte conjunto de objetivos específicos:

- Conduzir uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados, sobre a mais recente evidência científica no que respeita aos cuidados e recomendações pós implantação de PMD;

- Sistematizar os cuidados recomendados pós implantação de PMD, agregando-os num documento que auxilie o enfermeiro na sua prática;
- Auxiliar na uniformização das práticas da equipa de enfermagem, partindo de um referencial de informação transversal a todos os elementos da equipa;
- Criar um documento que agregue o conjunto de evidências pesquisadas e que possa servir de base para atualização do procedimento técnico que vigora na instituição;
- Desenvolver as competências de pesquisa sistematizada da literatura;
- Aumentar e atualizar o corpo de conhecimentos relativos ao tema em estudo.

4. Metodologia

Sendo os cuidados a ter na prevenção de complicações associadas à implantação de dispositivos cardíacos um assunto amplamente estudado e com conteúdos muito dispersos, optou-se pela realização de uma revisão narrativa da literatura sobre a temática. Neste sentido, efetuou-se uma pesquisa bibliográfica em livros especializados da área da Enfermagem Médico-Cirúrgica e da área técnica da Eletrofisiologia, artigos em revistas impressas, artigos científicos em bases de dados, nas recomendações dos fabricantes de DCEI e na documentação de políticas e procedimentos da unidade hospitalar onde o estágio se encontrava a decorrer.

Para a seleção de bibliografia específica, foram assumidos como critérios de inclusão livros e artigos de revistas de enfermagem da área Médico-Cirúrgica e da área da Eletrofisiologia, em idioma inglês, com data de publicação a partir de 2015 e que disponibilizassem capítulos com conteúdos relacionados com os cuidados à pessoa submetida à implantação de PMD.

No que respeita aos artigos científicos, foram efetuadas pesquisas nas bases de dados da Scopus e EBSCO, tendo sido utilizada a frase booleana “*cardiac implantable*” *and* “*complications*” *and/or* “*management*”. Como critérios de inclusão, foram selecionados estudos em *Open Access*, no idioma inglês e cuja temática se centrasse nos *pacemakers* cardíacos. Foram assumidos como critérios de exclusão, todos os artigos com publicação inferior ao ano de 2014, que incidissem sobre dispositivos implantáveis que não o *pacemaker* cardíaco -

nomeadamente o Cardiodesfibrilhador Implantável (CDI) e/ou dispositivos de Terapia de Ressincronização Cardíaca (TRC) - e trabalhos que demonstrassem evidências e recomendações isoladas de centros cirúrgicos. Foi dada primazia a conteúdos publicados mais recentemente e por entidades relevantes da área da cardiologia, nomeadamente a ESC e a EHRA, com o intuito de proporcionar maior robustez ao enquadramento teórico.

Sendo os fabricantes as entidades responsáveis por determinar os cuidados específicos ao gerador de impulsos e respetivos eletrocatéteres, conduziu-se uma pesquisa aos manuais do utilizador, na procura de recomendações gerais e transversais a todas as marcas de *pacemakers* cardíacos (e não as recomendações específicas para cada modelo em particular).

Por fim, tornou-se indispensável a consulta de documentos disponibilizados pela instituição hospitalar que dizem respeito ao procedimento técnico de implantação de PMD, com vista ao cumprimento das políticas e normas locais.

DeCS/MesH: Pacemaker, Artificial; Elérodos Implantados; Cuidados Pós-Operatórios; Complicações Pós-Operatórias; Prevenção Secundária; Cuidados de Enfermagem.

5. Enquadramento teórico

Para a compreensão de uma área da disciplina da cardiologia tão específica, torna-se absolutamente essencial a definição de um conjunto de conceitos para nortear o enquadramento teórico e a compreensão dos cuidados de enfermagem associados.

5.1. A terapia por *pacemaker* cardíaco

A terapia com recurso a *pacemaker* cardíaco é uma abordagem comum na pessoa que recorre aos serviços de saúde que apresenta bradiarritmias significativas e sintomáticas (Smith, 2021). Define-se bradiarritmia como sendo a frequência cardíaca que um adulto não atleta apresenta, cujo valor é inferior a 60 batimentos por minuto (Kusumoto et al., 2019). Segundo Kusumoto et al. (2019), a bradiarritmia, no espectro da sua etiologia, pode ser classificada dentro de duas categorias gerais: a Doença do Nó Sinusal (DNS) e o Bloqueio Auriculo-Ventricular (BAV). De um modo geral, as perturbações do ritmo cardíaco que conduzem à bradiarritmia devem-se a uma anomalia na génese do impulso cardíaco e/ou da sua condução ao nível do nó auriculoventricular. Estas duas condições são as

principais indicações para a implantação de PMD, contudo com diferentes níveis de recomendação, atendendo a situações específicas dentro dessas duas entidades (Glikson et al., 2021). Nem todas as pessoas com DNS ou BAV experienciam sintomas, contudo a progressão da doença poderá estar na gênese de sintomatologia, que pode manifestar-se de diversas formas: ligeira e transitória, com sintomas contínuos debilitantes, ou mesmo progredindo até ao extremo com a presença de síncope e instabilidade hemodinâmica associada (Glikson et al., 2021). É nesta categoria de doentes sintomáticos ou em risco de sintomas graves que a terapia com *pacemaker* cardíaco tem expressão, uma vez que constitui uma opção para restaurar um ritmo cardíaco estável para as necessidades do organismo, ou então para garantir a sincronia auriculoventricular (Smith, 2021).

A terapia por *pacemaker* cardíaco pode ser temporária ou definitiva. Na temporária a pessoa permanece com o dispositivo num horizonte de tempo curto, apenas como medida de suporte até que recupere o ritmo cardíaco, ou como ponte para a terapia definitiva (Hinkle & Cheever, 2018). O *pacemaking* temporário é usado com frequência nas situações em que existe: bradiarritmia com sintomas associados ou com compromisso hemodinâmico; quando a terapia de *pacemaker* definitivo não está indicada no imediato ou indisponível; se os riscos superarem os benefícios (Estes, 2022). Existem diversas modalidades de *pacemaking* temporário, nomeadamente o Transcutâneo (através da utilização de pás adesivas multifunções), o Transvenoso Endocavitário, o Epicárdico ou por Cardioestimulação Trans-esofágica (Estes, 2022). Atendendo ao objetivo desta revisão da literatura, irá ser dado enfoque à terapia de estimulação cardíaca através dos dispositivos definitivamente implantados.

De acordo com Montgomery (2022), DCEI são todo o conjunto de dispositivos utilizados para o tratamento de uma ampla gama de problemas cardíacos, nos quais se incluem os PMD, os CDI e os dispositivos cardíacos com TRC. No SU onde foi realizado o estágio da Unidade Curricular, os doentes são propostos apenas à implantação de PMD, sendo esse o motivo por que irá ser dada primazia à abordagem dessa modalidade de tratamento nesta revisão da literatura.

Inicialmente introduzida a sua aplicação no ano de 1958, os PMD têm vindo a desenvolverem-se continuamente em termos tecnológicos, tomando dimensões cada vez mais reduzidas, mas ao mesmo tempo mais duradouros, eficazes e fisiológicos (Smith, 2021). Trata-se então de dispositivos eletrónicos capazes de entregar um estímulo elétrico ao músculo cardíaco, sendo constituídos por dois

componentes: o gerador de impulsos e o(s) eletrocáteter(es) (Hinkle & Cheever, 2018).

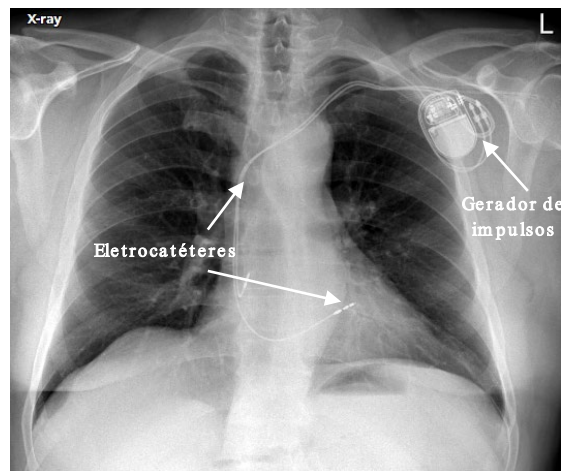
O gerador de impulsos é um dispositivo com cerca de 45mm de largura em média (dependendo do modelo e do fabricante) e que geralmente é implantado na região infraclavicular esquerda, numa bolsa “escavada” cirurgicamente a nível do espaço subcutâneo, entre a pele e o músculo peitoral (Smith, 2021). No gerador de impulsos existe a bateria (a fonte de energia do dispositivo) e todo o circuito eletrônico que permite programar a frequência da estimulação do músculo cardíaco, a quantidade de energia a disponibilizar ao coração (*output*) e a capacidade de reconhecer a atividade intrínseca do músculo cardíaco (*sensing*) (Hinkle & Cheever, 2018). A autonomia das baterias dos DCEI tem vindo a melhorar com a evolução da tecnologia, podendo suportar o seu funcionamento adequado num período compreendido entre os 6 e os 12 anos, dependendo das variáveis relacionadas com a programação do dispositivo. Os dispositivos modernos têm mecanismos de alerta para quando a bateria do gerador se encontrar perto da exaustão, permitindo o planeamento da substituição do gerador de impulsos de forma preventiva, salvaguardando a segurança da pessoa (Hinkle & Cheever, 2018). Por fim, os DCEI são concebidos de forma a garantir um isolamento eficaz do equipamento e são hermeticamente fechados, como medida de proteção contra as agressões causadas pela temperatura corporal, da humidade do organismo e das potenciais interferências elétricas com origem dos eletrodomésticos, motores e dispositivos capazes de criar campos eletromagnéticos (Hinkle & Cheever, 2018; Kenny, 2015)

OS eletrocáteteres são os fios que conectam o gerador de impulsos ao músculo cardíaco, e são responsáveis por transmitir o impulso gerado pelo dispositivo eletrônico ao coração (Hinkle & Cheever, 2018). Podem ser do tipo transvenosos ou epicárdicos. Nos transvenosos, para a sua introdução é utilizado um acesso venoso, tipicamente a veia cefálica, axilar ou subclávia, podendo em último recurso ser abordada a veia jugular.

A sua fixação é efetuada não só na extremidade onde se localiza o gerador de impulsos, mas também na extremidade oposta ao nível do miocárdio do ventrículo direito e/ou aurícula direita (Kenny, 2015). O número de eletrocáteteres introduzidos vai depender do modo de *pacinq* que a pessoa necessita (Figura 1), que por sua vez dependerá da etiologia da respetiva bradiarritmia (Hinkle & Cheever, 2018; Smith, 2021).

Figura 1

Pacemaker cardíaco de dupla câmara



Nota: Nesta figura é possível observar um R-Xantero-posterior do tórax, onde se visualiza o gerador de impulsos no canto superior direito. Deste partem dois eletrocatéteres, um dos quais posicionado na câmara auricular direita e outro na câmara ventricular direita. Adaptado de Radiopaedia.org, por B. Botz, 2020, https://prod-images-static.radiopaedia.org/images/53973172/IMAGE_075-001_jumbo.jpeg. doi: 10.53347/rID-84595. Case courtesy of Dr Bálint Botz, Radiopaedia.org, rID: 84595

Tal como o gerador de impulsos, os eletrocatéteres necessitam de um tratamento especial de isolamento, não só para evitar interferências com equipamentos eletrônicos e garantir resistência contra as agressões do ambiente hostil do interior do organismo, mas também para permitir algum grau de flexibilidade na sua inserção e manutenção no espaço endocavitário (Kenny, 2015; Smith, 2021).

Como alternativa aos dispositivos clássicos transvenosos, existe mais recentemente uma nova geração de dispositivos de estimulação cardíaca sem fios e de câmara única ventricular, capaz de agregar o gerador de impulsos e o eletrodo numa só unidade (Link, 2022; Medtronic, 2022)

5.2. Abordagem cirúrgica da implantação definitiva de *pacemaker* cardíaco

Apesar do ato cirúrgico não ser o foco desta revisão da literatura, serve este subcapítulo como meio de contextualização e compreensão dos cuidados à pessoa na fase pós-cirúrgica, uma vez que determinados passos no procedimento de implantação do PMD estão associados a possíveis complicações específicas que enfermagem deve estar em permanente alerta (Piccini, 2021).

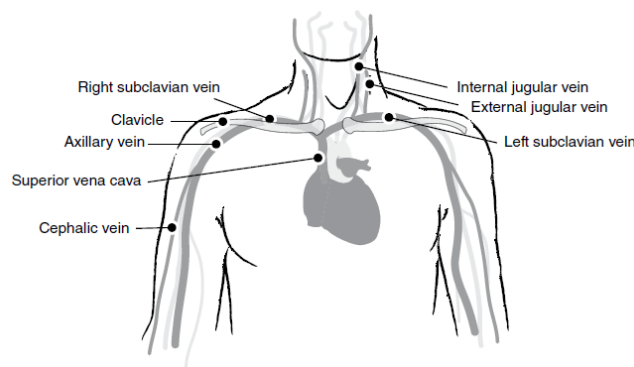
A cirurgia de implantação de um PMD é efetuada em ambiente estéril de bloco operatório ou laboratório de aritmologia/hemodinâmica e, apesar de ser considerada um ato cirúrgico minimamente invasivo, não está isento de complicações associadas (Kenny, 2015). Assim que a pessoa é admitida, a equipa cirúrgica prepara todo o ambiente e espaço, esclarece todas as dúvidas da pessoa relativamente ao procedimento, prepara todos os recursos materiais necessários, confirma o correto funcionamento dos equipamentos auxiliares, procede à monitorização dos sinais vitais e inicia a preparação do local cirúrgico.

Geralmente e com o propósito de diminuir o desconforto associado, a pessoa encontra-se acordada durante o procedimento ou minimamente sedada, sendo aplicada anestesia local a região da incisão (Kenny, 2015). Frequentemente opta-se pela abordagem da região infraclavicular esquerda, uma vez que a maioria das pessoas são dextros e, no pós-cirurgia, é recomendada ligeira limitação da função motora do membro superior ipsilateral à incisão cirúrgica (Burri et al., 2021; Smith, 2021)

Após a incisão cirúrgica, segue-se a seleção do acesso venoso que irá permitir a introdução dos electrocatéteres e que constitui um dos maiores desafios no processo de implantação do PMD (Kenny, 2015). Tal como referido no capítulo anterior, tipicamente são seleccionadas as veias cefálicas, subclávias ou axilares (Figura 2), sendo que a veia cefálica deve ser considerada sempre como primeira opção, ao passo que a veia axilar utilizada em último recurso (Glikson et al., 2021).

Figura 2

Tipos de acessos venosos para inserção de electrocatéteres



Nota: Kenny (2015, p. 117)

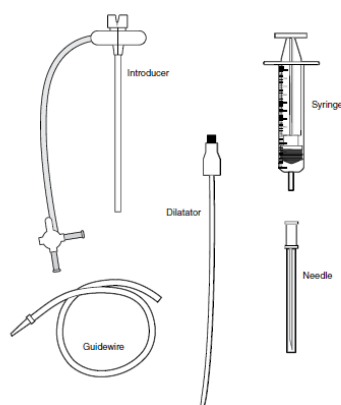
Quando seleccionada a veia cefálica, é efetuado o seu isolamento adequado e posterior abordagem do acesso vascular, frequentemente por desbridamento. Contudo, em caso de dificuldade no acesso vascular, poderá ser utilizado um fio guia e um introdutor como meio auxiliar (Burri et al., 2021). Através desta incisão é introduzido um ou mais electrocatéteres, com auxílio de um dispositivo auxiliar incluído no kit disponibilizado pelo fabricante (Kenny, 2015). A utilização da veia cefálica como acesso transvenoso tem diversas vantagens, nomeadamente pelo facto de ser um acesso vascular que induz menos stress à passagem do electrocatéter, menor risco de pneumotórax iatrogénico e por ter menor taxa de complicações comparativamente à abordagem pela veia subclávia (Kenny, 2015; Piccini, 2021).

Na impossibilidade de se utilizar a veia cefálica, a veia subclávia surge como alternativa, e tem como principal vantagem apresentar um calibre superior comparativamente à veia cefálica (Kenny, 2015). Ao contrário da abordagem típica da veia cefálica através de desbridamento, na veia subclávia, por regra, opta-se pela punção do acesso vascular através da técnica de *seldinger*: punção da veia com recurso a agulha e seringa (Figura 3), introduzido fio guia através da agulha, substituída a agulha pelo conjunto introdutor/dilatador, remoção do guia e, finalmente, a remoção do dilatador (Kenny, 2015).

Pelo facto da abordagem da veia subclávia ser “às cegas”, a principal complicação aguda associada a esta técnica é o pneumotórax iatrogénico, podendo também ocorrer hemotórax, punção arterial accidental, lesão do plexo braquial ou falha do electrocatéter por uma condição denominada “esmagamento da clavícula” (Burri et al., 2021; Glikson et al., 2021; Kenny, 2015; Piccini, 2021).

Figura 3

Conjunto básico para abordagem vascular através de técnica de seldinger



Nota: Kenny (2015, p. 119)

Garantido o acesso vascular, os electrocatéteres são introduzidos e conduzidos pela via transvenosa em direção ao endocárdio auricular e/ou ventricular com auxílio de um dispositivo denominado estilete (Kenny, 2015). Em termos conceptuais, o *pacíng* com recurso a apenas um electrocatéter com estimulação ventricular ou auricular é denominado de “câmara única”, ao passo que a estimulação simultânea da aurícula e ventrículo com recurso a dois electrocatéteres é denominado de *pacíng* com “dupla câmara” (Kenny, 2015). No *pacíng* com dupla câmara, por razões de segurança, o elétrodo ventricular deve ser sempre o primeiro a ser fixado por duas razões essenciais: a) o seu posicionamento antecipado garante uma via de estimulação do músculo cardíaco imediata em situação de emergência durante o procedimento; b) para minimizar o risco de deslocação aquando da inserção do electrocatéter auricular (Burri et al., 2021; Kenny, 2015).

No que diz respeito à fixação do electrocatéter no endocárdio, os fabricantes disponibilizam duas soluções distintas, cada uma com as suas vantagens e desvantagens associadas: os de fixação ativa e os de fixação passiva (Glikson et al.,

2021). Os eletrocáteteres de fixação passiva possuem na sua extremidade umas “barbas” ou “dentes” que se alojam nas trabéculas do miocárdio e que se fixam de forma eficaz e firmemente, através de um processo de fibrose que ocorre ao longo do tempo no contato do eletrocáteter com o tecido cardíaco (Kenny, 2015). Os eletrocáteteres de fixação ativa têm na sua extremidade uma hélice ou um “saca-rolhas”, sendo como que “aparafusado” ao tecido cardíaco, usando uma peça especial fornecida no kit do fabricante e que, externamente, permite ativar e rodar o mecanismo de fixação. De acordo com as *guidelines* da ESC do ano de 2021, a escolha do mecanismo ativo ou passivo de fixação, tanto na aurícula direita como no ventrículo direito, deve ter em conta o risco de complicações associadas a cada uma das técnicas: perfuração cardíaca, pericardite e extratibilidade. A fixação ativa está mais associada ao risco de perfuração cardíaca e derrame pericárdico, ao passo que a fixação passiva tem uma taxa de sucesso inferior em termos de procedimento e possivelmente a maior risco de complicações na tentativa de remoção do eletrocáteter implantado (contudo ainda é um dado que necessita de mais estudos).

Quanto à seleção do local para fixação, no tecido cardíaco ventricular direito, as mesmas *guidelines* apontam para uma maior tendência para se optar pelo septo interventricular ao invés do ápice, uma vez que em teoria o *pacinq* cardíaco torna-se mais fisiológico. A casuística não tem demonstrado vantagens clínicas desta abordagem, pelo que o principal benefício desta opção prende-se com a menor probabilidade de ocorrer perfuração da parede livre do ventrículo, devendo ser uma estratégia a adotar em pessoas com alto risco de poder desenvolver essa complicação. Na aurícula direita, as *guidelines* apontam para o apêndice auricular como sendo o local preferível para fixação do eletrocáteter, enquanto na parede lateral está associado a maior risco de estimulação do nervo frênico.

Para auxiliar na inserção e fixação dos eletrocáteteres é utilizado, para além dos recursos já descritos, a fluoroscopia e a venografia por contraste, pelo que se torna vantajoso garantir a inserção de um cateter venoso periférico no membro superior ipsilateral à implantação do dispositivo eletrónico (Burri et al., 2021; Ziacchi et al., 2022)

Após fixação do(s) eletrocáteter(es), é realizado um conjunto de testes que permite garantir a confirmação de que o local específico do tecido selecionado é saudável e que proporciona uma adequada estimulação do músculo cardíaco (Kenny, 2015). Avaliam-se parâmetros tais como o *sensing* (a capacidade do dispositivo eletrónico reconhecer a atividade intrínseca do coração), impedância

(medida de resistência e que possibilita diagnosticar falhas ou quebras na integridade do eletrocáteter), o limiar de estimulação ou captura (energia mínima necessária para provocar a despolarização e consequente contração do músculo cardíaco), entre outros mais específicos que permitem selecionar um conjunto de variáveis que garantam o funcionamento apropriado do sistema (Kenny, 2015; Smith, 2021).

5.3. Complicações pós implantação

Segundo Santos (2009) citado por Sousa (2014), o pós-operatório pode ser dividido em três fases: imediato, mediato e tardio. O pós-operatório imediato corresponde às 24 horas após o término da cirurgia, o mediato entre as 24 horas e os sete dias e, finalmente, o pós-operatório tardio entre os sete dias e a alta clínica da pessoa em regime de consulta externa.

No que respeita à implantação de DCEI, as complicações perioperatórias são mais frequentes no período intraoperatório e pós-operatório imediato, ou seja, as complicações agudas (Piccini, 2021; Smith, 2021).

Nesta revisão da literatura vai ser dado enfoque às complicações pós-operatórias imediatas e mediatas por dois motivos essenciais. Por um lado, nas primeiras horas após implantação, a atuação de enfermagem é mais dominante, em que no pós operatório imediato o enfermeiro centra-se mais nos processos fisiológicos e na vigilância de complicações agudas relacionadas com o procedimento. No pós-cirúrgico mediato, o enfermeiro diagnostica as necessidades de ensino, proporciona o empoderamento da pessoa para a tomada de decisão e favorece o autocuidado e a readaptação funcional da mesma (Duarte et al., 2014, citado por Sousa, 2014). Por outro lado, as complicações tardias são detetadas em programas de *follow up*, geralmente efetuadas em consultas de revisão dos DCEI por cardiologias e técnicos de cardiopneumologia, e não por enfermeiros.

De grosso modo, existem complicações associadas à implantação do gerador, implantação dos eletrocáteteres, do acesso vascular, na extração dos eletrocáteteres e na substituição do gerador (Piccini, 2021). Atendendo ao contexto do estágio, esta revisão da literatura centra-se nas complicações mais frequentes

no período pós-cirúrgico imediato e mediato, sendo essas relacionadas com o acesso venoso, a instalação do gerador de impulsos e a inserção dos eletrocatéteres (Kenny, 2015).

Segundo Glikson et al. (2021), o risco de complicações tem uma incidência registrada na ordem dos 5-15%, estando dependente da complexidade do tipo de dispositivo eletrônico implantado. Contudo, esta revisão da literatura irá incidir apenas no PMD e respetivos eletrocatéteres, respeitando a realidade do contexto de estágio em concreto.

O conhecimento sobre as possíveis complicações facilita o reconhecimento precoce de disfunções do sistema, de complicações *major* associados e da prevenção de eventos adversos que comumente estão associados a este procedimento cirúrgico em específico. Segundo a OMS (2009), de acordo com a Classificação Internacional para a Segurança do Doente (CISD), define-se evento adverso como “um incidente que resulta em dano para o doente”.

De seguida, serão abordadas as complicações pós-cirúrgicas que apresentam uma implicação para a prática de enfermagem mais expressiva.

5.3.1. Complicações associadas ao acesso venoso

A necessidade de se abordar um acesso vascular venoso para introdução dos eletrocatéteres traduz-se num risco de lesões que podem ser extravasculares (ao nível dos tecidos e órgãos torácicos), mas também ao nível do património intravascular (Piccini, 2021). Segundo Kenny (2015), nesta categoria de possíveis complicações podem-se incluir:

- Pneumotórax;
- Hemotórax;
- Embolismo gasoso ou por corpo estranho;
- Perfuração de uma veia central ou artéria;
- Punção acidental de uma artéria.

O pneumotórax é uma complicação aguda com uma incidência na ordem dos 0,4-2,8%, sendo uma das complicações mais frequentes e também das mais graves (Burri et al., 2021; Kenny, 2015). Tal como já descrito anteriormente, a escolha do acesso venoso utilizado está associada a riscos diferentes de desenvolvimento de

pneumotórax iatrogénico, sendo superior quando optada pela abordagem da veia subclávia ao invés da veia cefálica (Piccini, 2021). Na sua presença, o pneumotórax pode ser assintomático ou sintomático. Neste último, a pessoa poderá queixar-se de dispneia, dor pleurítica ou torácica e tosse, podendo evoluir para uma situação de emergência com necessidade de introdução de um dreno torácico, para facilitar a reexpansão do pulmão e evitar uma situação de paragem cardiorespiratória (Kenny, 2015). As recomendações sugerem a realização de um Raio-X tórax com incidência antero-posterior e de perfil nas primeiras 24h após a implantação dos DCEL, para confirmação da localização do gerador de impulsos, do posicionamento dos electrocatéteres e, não obstante, do despiste de presença de pneumotórax (Burri et al., 2021; Piccini, 2021).

O hemotórax é uma complicação com uma incidência na ordem dos 0,1% e que está relacionada com a entrada de sangue na cavidade torácica por lesão dos acessos vasculares, particularmente da veia ou artéria subclávia, ou então da artéria mamária interna (Hinkle & Cheever, 2018; Kenny, 2015; Williams et al., 2018). Trata-se de uma complicação pouco frequente e que normalmente é resolvida durante o procedimento com a compressão efetiva do local de sangramento, podendo em último recurso e, em casos muito raros, de necessitar de ser intervencionado com a colocação de um dreno torácico (Kenny, 2015).

O embolismo gasoso é uma complicação cada vez menos frequente, uma vez que os introdutores modernos hemostáticos não permitem a aspiração do ar para o espaço intravascular aquando da inspiração profunda. Trata-se de uma complicação intraoperatória, com danos associados, que poderão ser desde ligeiros a severos (Kenny, 2015). Em caso de suspeita, a pessoa pode apresentar dispneia, diminuição do valor de oximetria de pulso e/ou dor torácica, devendo ser efetuada fluoroscopia do ventrículo direito e artéria pulmonar para confirmar presença de embolia gasosa, proceder ao posicionamento em *trendlemburg*, administrar oxigénio a 100% e, se necessário, efetuar tentativa de aspiração do ar (Burri et al., 2021).

5.3.2. Complicações associadas aos electrocatéteres

Na fase pós implantação, uma das fontes de complicações reside nos electrocatéteres, nomeadamente a presença de desconexões, de mal

posicionamento, síndrome do esmagamento da clavícula, fratura do dispositivo, defeitos no isolamento e problemas no *sensing* e no limiar de estimulação (Glikson et al., 2021). De facto, dentro do espectro de complicações prováveis, a ESC (2021) aponta os problemas associados à introdução dos eletrocáteteres como sendo das mais frequentes, com incidências que variam entre os 1,0-5,9%. De acordo com Kenny (2015), neste conjunto de complicações pode-se enumerar:

- Arritmias;
- Perfuração cardíaca com tamponamento cardíaco e/ou pericardite;
- Perfuração de veia central;
- Dano de válvula cardíaca;
- Dano do eletrocáteter;
- Conexão inadequada do eletrocáteter;
- Deslocamento do eletrocáteter.

Segundo Kenny (2015), uma das complicações associadas à fixação ou deslocamento transvenoso dos eletrocáteteres é a perfuração cardíaca interna (de uma câmara cardíaca para outra) ou externa do coração (da câmara cardíaca para o pericárdio). Os estudos demonstram um maior risco de perfuração em mulheres, em pessoas com Índice de Massa Corporal (IMC) baixo, em eletrocáteteres de fixação ativa e na seleção do ápice do ventrículo direito ao invés do septo interventricular como local de fixação do eletrocáteter (Burri et al., 2021; Glikson et al., 2021; Smith, 2021). A manifestação da perfuração cardíaca provocada por um eletrocáteter pode ocorrer: a) num período inferior a 24h após implantação, sendo considerada uma complicação aguda e a mais frequente; b) num período inferior a 1 mês, sendo considerada subaguda e menos frequente (Burri et al., 2021). As consequências da perfuração cardíaca são diversas, podendo ocorrer derrame pericárdico, tamponamento cardíaco, pericardite aguda, entre outras menos frequentes (Burri et al., 2021).

Com uma incidência que ronda os 0,5-1,5%, o tamponamento cardíaco é a complicação aguda mais preocupante. É clinicamente diagnosticada através da tríade de Beck (turgescência das veias jugulares, abafamento dos sons cardíacos à auscultação e hipotensão) e confirmada por ecografia torácica. Na presença de compromisso hemodinâmico, deve ser equacionada a pericardiocentese emergente. Em pessoas com derrame pericárdico ligeiro a moderado e sem compromisso hemodinâmico, deverá ser efetuada uma monitorização da sua evolução do mesmo após a alta (Burri et al., 2021).

Na presença de sintomas, dentro das quais dor torácica que se agrava ao deitar e febre, poderá suspeitar-se de pericardite aguda após implantação de PMD, devendo a equipa de enfermagem estar vigilante perante essa clínica (Burri et al., 2021).

Uma das complicações agudas mais frequentes é o deslocamento ou desconexão dos eletrocatéteres, estimando-se uma incidência que ronda os 1.2–3.3% (Burri et al., 2021). O deslocamento pode ser *minor* ou *major*, sendo esta última passível de ser identificada através de técnicas de imagiologia (Tseng et al., 2019). No deslocamento do tipo *macro*, a literatura descreve fenómenos tais como o *Twiddler syndrome*, *Reel syndrome* e *Ratchet syndrome* (Tseng et al., 2019). A manipulação é o mecanismo causal comum destas síndromes, quer do gerador de impulsos, quer do próprio eletrocatéter. No *Twiddler syndrome*, frequentemente associado a idosos com perturbações cognitivas, a pessoa manipula o gerador de impulsos usando movimentos de rotação que provocam a desconexão e deslocamento dos eletrocatéteres, e conseqüentemente conduzir ao risco de disfunção do PMD (Kenny, 2015; Senior & Kuehl, 2021).

Numa situação em que se verifica desconexão ou deslocamento dos eletrocatéteres, a capacidade de estimulação (captura) do músculo cardíaco pode estar em causa, podendo inclusive ocorrer a migração do dispositivo para áreas que provocam estimulação diafragmática ou do músculo esquelético das estruturas moles adjacentes (Kenny, 2015). Em caso de suspeita deste tipo de complicações, a pessoa deverá ser submetida a exames imagiológicos para confirmação e a equipa médica decidirá a necessidade de reintervenção para reposicionamento do(s) eletrocatéter(es) (Burri et al., 2021). A realização de um eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações ou a monitorização eletrocardiográfica contínua à cabeceira do doente poderão fornecer informações rápidas e úteis, em caso de suspeita de disfunção de eletrocatéter implantado (Hinkle & Cheever, 2018).

5.3.3. Complicações associadas à implantação do gerador de impulsos

Um dos últimos passos da cirurgia de implantação de DCEI diz respeito à formação da loca do gerador de impulsos no espaço subcutâneo, sua fixação e conexão aos respectivos eletrocatéteres. As complicações mais importantes descritas na literatura, associadas a esta fase do procedimento, são as seguintes (Burri et al., 2021; Glikson et al., 2021; Kenny, 2015):

- Dor no local da incisão;
- Hematoma;
- Infecção da loca do *pacemaker* cardíaco.

No período intraoperatório, a dor associada ao procedimento é controlada através da indução de anestesia local e, em casos específicos, com recurso a sedação (Glikson et al., 2021). Segundo Nair et al. (2021), a dor no local de implantação do gerador de impulsos na fase do pós-operatório é uma queixa frequente e está associada ao aumento da insatisfação da pessoa, prolongamento do tempo de internamento, admissões recorrentes aos serviços de urgência e a sofrimento emocional. Existem fatores de risco para a maior incidência de dor pós procedimento, nomeadamente a presença de hematoma clinicamente significativo, implantação de DECI *de novo*, pessoas do sexo feminino, idade inferior a 65 anos e IMC inferior a 20 kg/m² (Nair et al., 2021). O controlo da dor é também um imperativo humanista, sendo uma das áreas de maior interesse da enfermagem, pelo que a sua monitorização frequente e identificação precoce é essencial nesta fase.

O hematoma da loca do *pacemaker* cardíaco é uma complicação frequente, podendo ser tratada de forma conservadora ou procedendo à respetiva drenagem cirúrgica (Glikson et al., 2021). Esta complicação deve-se à acumulação de sangue e respetiva coagulação dentro da loca escavada para alojar o gerador de impulsos (Smith, 2021). No caso do hematoma ligeiro, a estratégia de resolução é maioritariamente conservadora, sendo menos frequente a reintervenção para drenagem da coleção de sangue, podendo ser uma opção a considerar em hematomas clinicamente significativos (Glikson et al., 2021; Kenny, 2015). Este último procedimento deve ser ponderado de forma rigorosa e restrita a casos muito específicos (presença de dor significativa, compromisso vascular arterial ou

do plexo braquial, deiscência da sutura ou erosão da pele), atendendo a que o risco de infecção associado pode ser cerca de 15 vezes superior (Burri et al., 2021; Glikson et al., 2021).

O desenvolvimento deste tipo de complicação está frequentemente associado à iatrogenia medicamentosa, nomeadamente em pessoas com terapêutica anticoagulante e/ou antiagregante plaquetária prescrita (Piccini, 2021), pelo que a gestão do esquema terapêutico na fase pré-procedimento por parte do médico é essencial para a mitigação deste evento (Glikson et al., 2021). No pós-cirurgia, medidas como a aplicação de dispositivos de compressão ou hemostase adequada, mostraram ser eficazes na prevenção do hematoma (Kenny, 2015; Smith, 2021), e que irão ser desenvolvidas com mais detalhe a parte da discussão. A prevenção do hematoma pós implantação é uma medida prioritária, uma vez que a sua ocorrência traduz-se no aumento do tempo de internamento, aumento do desconforto e diminuição da satisfação da pessoa, risco de anemia, e principalmente no aumento considerável do risco de infecção associado ao dispositivo implantado (Piccini, 2021).

A infecção associada à implantação de DCEI é considerada uma das complicações mais preocupantes, estando relacionada com o aumento da morbidade, mortalidade e com custos acrescidos significativos dos serviços de saúde (Blomström-Lundqvist et al., 2020; Glikson et al., 2021). Por todos estes motivos e, apesar de normalmente se considerar uma complicação não aguda, é particularmente relevante a abordagem deste tema nesta revisão da literatura, tendo em conta o impacto altamente prejudicial que a infecção induz no prognóstico.

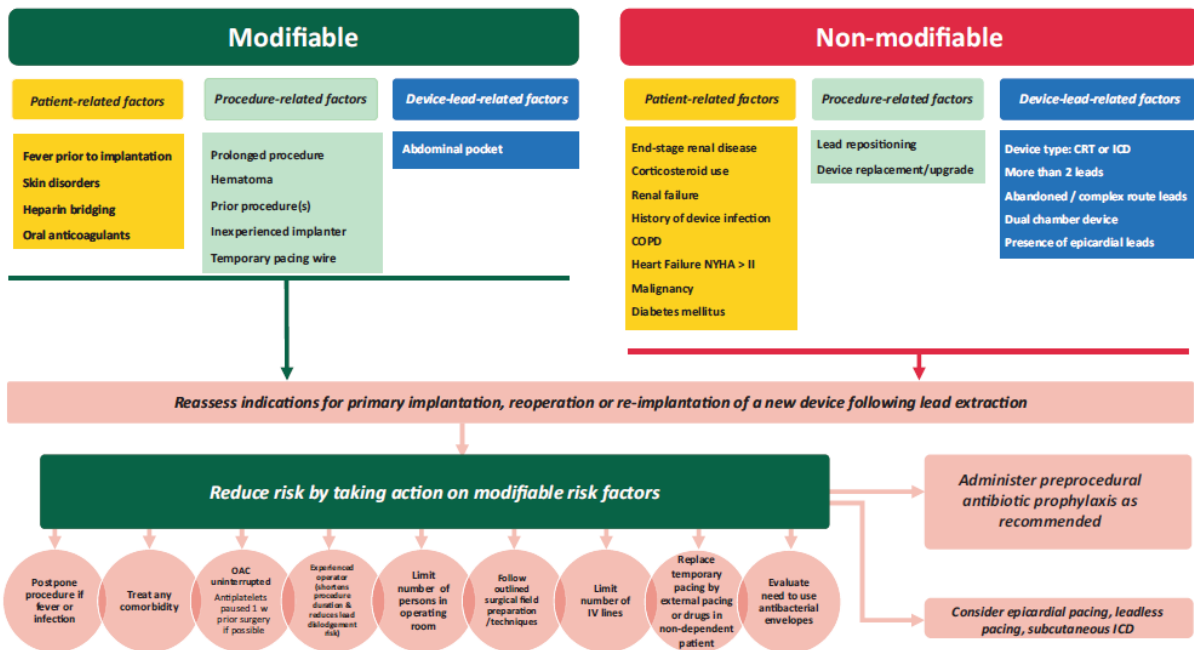
A contaminação do gerador de impulsos e/ou dos electrocatéteres, a manipulação posterior do dispositivo ou infeções da corrente sanguínea, podem ser a origem da infecção associada ao dispositivo (Blomström-Lundqvist et al., 2020). A identificação de uma infecção associada aos DCEI não é fácil, podendo por um lado ser local (ao nível do gerador de impulsos, das estruturas do endocárdio ou valvulares, nos electrocatéteres ou na combinação destes) ou então ao nível sistémico e envolver a corrente sanguínea (Almqvist et al., 2019; Burri et al., 2021). Em suma, pode-se classificar as infeções como “não complicadas” ou “complicadas”, dependendo se há envolvimento ou não da corrente sanguínea (Almqvist et al., 2019). A presença de sinais de inflamação na região da sutura na fase pós-cirúrgica imediata e mediata não deve ser confundida com uma infecção

efetiva, pese embora não se possa descartar com sendo sinais precoces de infecção e, por esse motivo, deve ser realizada uma monitorização atenta da sua evolução (Almqvist et al., 2019).

Diagnosticar uma infecção associada aos DCEI é uma tarefa complexa, assim como o seu tratamento. Os dispositivos eletrónicos implantados são constituídos por componentes intra-cardíacos e extra-cardíacos e a sua remoção, para além de ser um procedimento desafiador, tem riscos associados que podem colocar a vida da pessoa em causa, pelo que a prevenção da infecção é uma condição absolutamente essencial (Sandoe et al., 2015). Uma etapa fundamental em direção à prevenção passa pela estratificação do risco de infecção, identificando as pessoas com baixo risco e alto risco, atendendo aos fatores de risco modificáveis e não modificáveis. Este processo de decisão envolve variáveis relacionadas com a pessoa proposta para implantação do dispositivo cardíaco, aos fatores relativos ao procedimento em si e, por último, às relacionadas com o gerador de impulsos e respetivos electrocatéteres (Figura 4).

Figura 4

Fluxograma de avaliação dos fatores de risco para o desenvolvimento de infecção associada aos DCEI



Nota: Blomström-Lundqvist et al. (2020, p. 516g)

Em caso de falência das medidas de prevenção primária e com consequente risco acrescido de desenvolver infecção, o despiste precoce é particularmente importante para se tomarem medidas que mitiguem a infecção complicada (Almqvist et al., 2019; Palmer, 2014). Neste sentido, é fundamental efetuar o ensino à pessoa, família ou prestador de cuidados de sinais de alerta: sinais inflamatórios ligeiros com presença de eritema, calor, dor, flutuação ao toque, deiscência da sutura e drenagem local de exsudado purulento (Blomström-Lundqvist et al., 2020; Palmer, 2014). A presença de sinais e sintomas como febre, mau estar generalizado e suores noturnos podem indiciar presença de infecção complicada, devendo também ser salvaguardada a importância de alertar a pessoa para essa auto-vigilância (Blomström-Lundqvist et al., 2020).

6. Discussão

A pesquisa efetuada sobre os cuidados e recomendações à pessoa submetida à implantação de PMD, efetuada pelos diferentes centros de intervenção e diversos países, revelou uma ausência de uniformidade e consensos na prática. Constatou-se inclusive que muitas das recomendações prestadas às pessoas têm como base a “expertise” e experiência da equipa médica de referência, ao invés do conhecimento empírico e da evidência científica. Por este motivo, torna-se impreterível a sistematização das práticas que estejam alinhadas com consensos que respeitem o melhor nível de evidência e de recomendações, de acordo com a literatura.

Os DCEI são dispositivos *life-saving*, com indicações específicas para a sua implantação. Como já abordado anteriormente no enquadramento teórico, a prevenção de complicações associadas à implantação de DCEI envolve um conjunto vasto de medidas que abrangem o período pré-operatório, intraoperatório, pós-operatório e programas de *follow-up*. Nesta fase de discussão e atendendo ao contexto do estágio, irá ser dado enfoque às medidas a tomar na fase pós procedimento, permitindo em última instância, o cumprimento do objetivo de criar um instrumento que promova a sistematização de práticas de enfermagem que garantam a prevenção secundária de complicações.

Este capítulo envolve um processo de reflexão sobre a evidência consultada e a respetiva organização de conteúdos, garantindo a construção de um documento de orientação à prática de enfermagem.

Na organização do pensamento a respeito das medidas a tomar pós procedimento, optou-se pela conceção de uma linha de tempo ao longo das diferentes fases consecutivas do pós-operatório às quais correspondem intervenções específicas: a) imediato; b) mediato com preparação para a alta segura; c) promoção da saúde e readaptação funcional.

6.1. Medidas na fase pós-operatória imediata

Nesta fase, que engloba um período de 24 horas após o término do ato cirúrgico, a equipa de enfermagem deve centrar-se essencialmente na vigilância e identificação precoce das complicações agudas do procedimento, na gestão de sinais e sintomas e no ensino à pessoa de recomendações objetivas que promovam o conforto, a segurança e minimização de eventos adversos. Todo o contexto que envolve esta fase, nomeadamente a presença de desconforto, a toma de fármacos que possam influenciar a decisão ou as circunstâncias que antecederam a implantação do PMD (por exemplo, a vivência de uma experiência de quase morte, preocupações relacionadas com o viver na dependência de um dispositivo eletrónico), podem dificultar a correta assimilação de informações relevantes (Hinkle & Cheever, 2018).

Após a transferência de cuidados da pessoa do local cirúrgico para os cuidados de enfermagem no serviço de destino, as equipas devem-se centrar principalmente na monitorização dos sinais vitais e na vigilância de sinais e de sintomas de alerta, que permitam a identificação precoce de situações em que a literatura aponta com sendo as mais frequentes ou potencialmente fatais:

- Pneumotórax iatrogénico;
- Tamponamento cardíaco;
- Pericardite;
- Perturbação do ritmo cardíaco por disfunção do electrocatéter;
- Dor local;
- Estimulação diafragmática ou de musculatura esquelética adjacente;
- Perturbações sensitivas no membro superior ipsilateral à intervenção;
- Hematoma da loja do *pacemaker* cardíaco.

A identificação atempada de possíveis complicações é a chave para a prevenção da deterioração da pessoa, garantindo maior margem de tempo para a resolução precoce do problema subjacente. Nesta ordem de raciocínio, a equipa de enfermagem deve focar-se na monitorização e vigilância de sinais e sintomas que possam estar associados a possíveis complicações imediatas *major*:

- Tosse *de novo*;
- Dor torácica do tipo pleurítica;
- Hipotensão;
- Valor de oximetria de pulso inferior ao basal da pessoa;
- Mal-estar generalizado;
- Lipotimia ou síncope;
- Alteração do estado de consciência.

À chegada da pessoa ao serviço de destino, a equipa de enfermagem deve proceder à monitorização e registo dos sinais vitais e do estado de consciência, por forma a reunir um conjunto de informação que sirva como referência. Qualquer sinal ou sintoma desviante da normalidade e que faça suspeitar a presença de uma complicação imediata, deve ser valorizada e reportada à equipa médica precocemente.

A comunicação entre equipas e a transferência de cuidados é um mecanismo fundamental da salvaguarda da segurança da pessoa. Neste processo, os elementos devem comunicar de forma sistematizada e objetiva (por exemplo utilizando a mnemónica ISBAR), sem esquecer das intercorrências que possam ter ocorrido durante o procedimento, nomeadamente a necessidade de se ter optado pelo acesso subclávio. Esta ressalva permite garantir que a equipa de enfermagem que irá acolher a pessoa no pós-cirúrgico esteja alerta para um risco acrescido de complicações.

A dor aguda no local cirúrgico é um sintoma frequente pós implantação, pelo que deve ser efetuada uma monitorização regular da mesma, não só como medida para garantir o conforto da pessoa, como para despiste de possível complicação cirúrgica. Segundo a Direção-Geral da Saúde (DGS), na sua circular normativa nº 09 de 2003 intitulada “A Dor como 5º sinal vital. Registo sistemático da intensidade da Dor”, a dor deve ser monitorizada de forma sistematizada, usando escalas validadas e documentada em local próprio para o efeito, de acordo com a entidade prestadora de cuidados. Segundo a OE (2008), no seu guia “DOR - Guia Orientador de Boa Prática”, determina que uma das missões da profissão de enfermagem tem

como finalidade a promoção do bem-estar, pelo que “(..) cabe ao enfermeiro avaliar, diagnosticar, planejar e executar as intervenções necessárias, ajuizando dos resultados”. O controlo da dor e a sua assunção como 5º sinal vital, não só é considerado uma boa prática de enfermagem com vista à excelência profissional, como também é valorizada dentro do domínio da ética e da humanização dos cuidados (Mateus et al., 2008). A literatura consultada não demonstra especificamente nenhuma intervenção não farmacológica para controlo da dor pós implantação de *pacemaker* cardíaco, pelo que a boa prática preconiza a articulação com a equipa médica, como estratégia para a adoção medidas interdependentes de teor farmacológico.

De acordo com a literatura consultada, o ECG de 12 derivações deve ser efetuado por rotina para despiste precoce de complicações associadas aos eletrocatéteres, contudo a prática diária não aponta para esse sentido. Por esse motivo, na presença de sinais que podem estar associados à disfunção do dispositivo, tais como lipotimia, síncope, mal-estar generalizado, alterações na pressão arterial, da frequência cardíaca e do pulso (o pulso é a expressão mecânica da atividade cardíaca a nível periférico), a monitorização eletrocardiográfica deve ser realizada para despiste de sinais de falha de captura. Numa tira de ritmo ou na monitorização eletrocardiográfica contínua, é possível identificar a atividade do PMD através de uma linha vertical designada por *spike*. Se a cada *spike* não corresponder uma despolarização do miocárdio auricular ou ventricular (Figura 5), ocorre falha de captura e poderá estar identificada uma possível causa da disfunção do dispositivo.

Figura 5

Tira de ritmo com falha de captura e undersensing



Nota: A vermelho está identificada a atividade do *pacemaker* cardíaco, através de um conjunto de linhas verticais designadas por *spikes*. Neste caso em concreto

verifica-se uma falha de captura, em que a estimulação do *pacemaker* é incapaz de gerar uma despolarização do miocárdio de forma sincronizada, ao mesmo tempo em que o dispositivo se encontra incapaz de reconhecer a atividade intrínseca cardíaca. Adaptado de Docplayer, por S. G. de Castro, 2016, <https://docplayer.com.br/6842826-Estimulacao-cardiaca-artificial-marcapasso-sammyle-gomes-de-castro.html>

As queixas sensitivas devem ser avaliadas nesta fase, podendo acompanhar o momento da avaliação dos sinais vitais da pessoa. Esta deve ser questionada se apresenta algum tipo de perturbação sensitiva no membro ipsilateral à implantação do PMD, que possa indiciar lesão do plexo braquial durante o procedimento. A palpação do abdómen ou do tórax pode ser pertinente para despiste de estimulação diafragmática ou dos músculos intercostais, apresentando maior valor semiológico nas pessoas com perturbação cognitiva e que se encontrem incapazes de manifestar as suas queixas de forma apropriada.

O hematoma da loja do *pacemaker* é uma das complicações mais frequentes e que pode acarretar custos catastróficos para a pessoa e para os sistemas de saúde. Na fase pós-cirúrgica imediata, a literatura prevê um conjunto de medidas a adotar e que auxiliem na mitigação desta complicação:

- Gestão farmacológica adequada da terapêutica anticoagulante e antiagregante plaquetária;
- Medidas de compressão do local cirúrgico.

A gestão dos fármacos anticoagulantes ou antiagregantes plaquetários é uma decisão do foro médico. No entanto, numa pessoa cuja terapêutica não terá sido suspensa antecipadamente, a equipa de enfermagem deverá estar mais alerta para um risco acrescido de desenvolver hematoma da loja do PMD.

As medidas de compressão do local cirúrgico podem auxiliar na mitigação do hematoma pós implantação. Alguns estudos têm vindo a explorar diversas técnicas, tais como a aplicação de um penso compressivo com gelo (Cano et al., 2021) ou dispositivos pneumáticos de compressão (Rojas et al., 2022), contudo não demonstraram evidência suficiente que comprovasse o benefício acrescido comparativamente a técnicas de compressão convencionais. Neste sentido, a literatura mais recente define como útil a utilização de sacos de areia, coletes ou

de penso compressivo convencional (Figura 6), permanecendo no local cirúrgico até ao dia seguinte ou nas 24 horas seguintes (Blomström-Lundqvist et al., 2020; Burri et al., 2021).

Figura 6

Técnica convencional para compressão do local cirúrgico pós implantação de pacemaker cardíaco



Nota: Burri et al. (2021, p. 984m)

Assim como descrito anteriormente, um dos riscos possíveis na fase pós-cirúrgica é o deslocamento ou desconexão dos eletrocáteteres. As medidas recomendadas a tomar neste sentido são muito discrepantes, e a literatura menos recente ainda estabelece como boa prática, a manutenção da pessoa em repouso absoluto na cama, com o braço do membro superior ipsilateral à intervenção imobilizado e a impossibilidade de dormir em decúbito lateral do lado intervencionado (Kenny, 2015; Palmer, 2014). No geral, a imobilidade acarreta várias complicações associadas e, aplicada de forma sistematizada às pessoas pós implantação de PMD por períodos superiores a duas semanas, verificaram-se diversas complicações: preocupação acrescida, atraso na recuperação e risco de comprometimento da articulação do ombro (*frozen shoulder*, ombro doloroso e diminuição da amplitude do movimento da articulação) (Wongcharoen et al., 2019). Vários estudos realizados nesta área demonstraram que pessoas que iniciaram movimentos precoces e exercícios do ombro tiveram menos complicações na articulação, menos dor no primeiro mês e maior grau de satisfação. Os consensos

mais atuais apontam para a ausência de evidência que demonstre vantagens na limitação funcional do membro ipsilateral à intervenção, como forma de prevenção do deslocamento ou desconexão do electrocatéter, atendendo ao facto de que o mecanismo que estabiliza o dispositivo depende da fibrose e, como tal, é um processo que demora alguns meses para que se estabeleça (Burri et al., 2021; Wongcharoen et al., 2019). Contudo, deve ser recomendada à pessoa que evite movimentos demasiado amplos e súbitos do membro superior durante os primeiros dias, até haver pelo menos cicatrização completa da ferida operatória (Ziacchi et al., 2022).

O repouso absoluto no leito tem também complicações importantes a serem consideradas, nomeadamente um maior risco de trombose venosa profunda. Os consensos mais atuais referem que a pessoa pós implantação pode movimentar-se livremente, podendo inclusive em casos muito específicos, ter alta no próprio dia (Burri et al., 2021).

Em síntese, os cuidados de enfermagem nesta fase imediatamente após a implantação do *pacemaker* cardíaco podem ser consultados no Quadro 1.

Quadro 1

Síntese dos cuidados de enfermagem pós implantação de pacemaker cardíaco

		INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM	SINAIS DE ALERTA
PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO	Vigilância de sinais e sintomas	Monitorizar sinais vitais	<ul style="list-style-type: none"> • Hipotensão • Bradicardia • Hipertermia • Valor de oximetria de pulso inferior ao basal
		Monitorizar e vigiar a dor	<ul style="list-style-type: none"> • Do local cirúrgico • Torácica tipo pleurítica • Dor torácica inespecífica
		Vigiar alterações sensitivas	<ul style="list-style-type: none"> • Membro superior ipsilateral à implantação
	Gestão de sinais e sintomas	Articular com a equipa médica na implementação de regime terapêutico farmacológico adequado à pessoa para controlo da dor aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Estimulação diafragmática ou dos músculos intercostais • Dor no local cirúrgico • Dor à mobilização do membro ipsilateral ao procedimento cirúrgico
		Executar penso compressivo no local cirúrgico	<ul style="list-style-type: none"> • Hematoma no local cirúrgico
		Vigiar o estado de consciência	<ul style="list-style-type: none"> • Lipotimia • Síncope • Alterações eletrocardiográficas com falha na

Melhorar o conhecimento	Ensinar medidas de prevenção de complicações	captura • Manipulação manual do gerador de impulsos através da pele • Preocupação e ansiedade da pessoa e da família • Pessoa com diminuição da capacidade cognitiva • Medidas para prevenção de quedas
	Esclarecer as dúvidas da pessoa	
Promoção do conforto	Apoiar o prestador de cuidados	• Rigidez do ombro • Dor articular
	Incentivar à mobilização do ombro ipsilateral ao procedimento cirúrgico	
	Promover a mobilização precoce na fase pós-cirurgia e promoção da independência	• Perda de capacidade funcional • Presença de sinais de trombose venosa profunda

6.2. Fase mediata - Preparação da pessoa para a alta segura

Enquanto na fase pós-cirúrgica imediata as intervenções de enfermagem centram-se nas respostas humanas não intencionais, na fase pós-cirúrgica imediata as respostas humanas intencionais assumem um papel mais preponderante. Este é o momento em que a equipa de enfermagem inicia a preparação para a alta, confirmando que se encontram reunidas as condições para que a pessoa possa regressar ao seu ambiente de forma segura.

O local cirúrgico e os cuidados à ferida operatória são uma das prioridades nesta fase. O enfermeiro deverá inspecionar o local cirúrgico e despistar sinais como (Hinkle & Cheever, 2018):

- Presença de hematoma;
- Dor intensa ao toque ou dor contínua e refratária à terapêutica analgésica;
- Drenagem de exsudado hemático em quantidade significativa;
- Sinais de possível deiscência da sutura.

A presença de uma ou mais destas complicações deve ser reportada à equipa médica, havendo probabilidade de existir um problema subjacente na localidade do gerador do *pacemaker* ou da própria ferida cirúrgica a nível dos tecidos da pele.

Relativamente à ferida cirúrgica, de acordo com a literatura mais recente (Blomström-Lundqvist et al., 2020; Burri et al., 2021; World Health Organization, 2018; Ziacchi et al., 2022):

- Deve ser protegida com um penso oclusivo de preferência impermeável (por forma a não prejudicar o autocuidado da pessoa);
- Não existe benefício acrescido com a utilização de material de penso sofisticado em comparação aos pensos oclusivos impermeáveis convencionais;
- A troca do penso oclusivo deve ser minimizada ao máximo, por forma a evitar a manipulação desnecessária da ferida operatória;
- O penso de proteção deve ser trocado apenas se estiver repassado de exsudado ou descolado e utilizando sempre técnica asséptica;
- A remoção do penso de proteção para inspeção do local cirúrgico é uma prática não recomendada, tornando o risco superior ao benefício;
- Efetuar carta de alta para transferência de cuidados para os serviços na comunidade;
- Manter penso de proteção num período que pode ser compreendido entre 2-10 dias.

A falta de especificidade relativamente ao período aconselhado para permanência do penso de proteção no local cirúrgico, de acordo com os consensos internacionais, justificou a pesquisa de recomendações para o nosso país. A DGS, na sua Norma 024/2013, referente à “Prevenção da Infecção do Local Cirúrgico”, para os cuidados incisionais pós-operatórios, estabelece como recomendação “proteger a incisão encerrada primariamente, com penso estéril e técnica asséptica, durante as primeiras 48 horas”. A justificação prende-se, por um lado com a ausência de necessidade de proteção da ferida operatória após epitelização, e por outro lado a permanência de um penso oclusivo no local gerar condições de temperatura, humidade e pH que favorecem a proliferação bacteriana (Collins, 2013). A sobreposição da recomendação local por parte da DGS e dos consensos internacionais, sugerem que o penso de proteção da ferida operatória deverá permanecer por um período de 48 horas, com a ressalva de poder ser necessário ponderar a sua retirada mais tardia no caso de persistir drenagem de exsudado da ferida.

No que respeita à componente educacional, a equipa de enfermagem deve exercer um conjunto de intervenções que empodere a pessoa, família e/ou prestador de cuidados. Esta etapa é crítica para auxiliar a dissipar medos e receios, para diminuir a ansiedade da pessoa, para promover ações que minimizem complicações pós-cirúrgicas e que potenciem o autocuidado. Além do mais, a

transformação da pessoa num agente ativo no processo, implica que enfermagem promova a auto-vigilância sistemática de sinais de alerta precoces. De acordo com a literatura consultada, a equipa de enfermagem deve informar e capacitar a pessoa para:

- Remover o penso de proteção nas 48 horas após a intervenção, exceto se existir drenagem de exsudado ativamente;
- Vigiar diariamente a ferida cirúrgica para despiste de possíveis complicações e contactar serviços médicos se:
 - Sinais inflamatórios evidentes;
 - Sinais de deiscência da sutura;
 - Hematoma local;
 - Presença de drenagem purulenta;
 - Febre que persiste por mais de 2-3 dias.
- Minimizar o trauma/fricção da ferida cirúrgica, evitando usar roupas muito apertadas, soutiens e com especial atenção à tira do cinto de segurança, no caso de conduzir;
- Manter a pele seca;
- Gerir o encerramento da ferida cirúrgica:
 - Se efetuada com sutura intradérmica absorvível, informar a pessoa de que não terá de recorrer aos serviços de saúde para remover material;
 - Se encerramento com material não absorvível, informar a pessoa para dirigir-se aos serviços de enfermagem para agendar remoção (normalmente nos 7-14 dias após intervenção);
- Promover a mobilização do ombro de forma ativa:
 - Sem efetuar esforços excessivos;
 - Aumentar progressivamente a atividade;
 - No final de um mês deve retomar a vida normalmente;
- Permanecer com o cartão de identificação do portador de *pacemaker* cardíaco sempre junto de si;
- Alertar para que informe os profissionais de saúde sempre que houver necessidade de realizar exames ou intervenções que possam interferir com o dispositivo implantado, nomeadamente:
 - Diatermia;
 - Eletrocirurgia;

- Cardioversão;
- Radioterapia;
- Ressonância Magnética Nuclear;
- Tratamentos dentários específicos;
- Oxigenoterapia hiperbárica (dependerá do tipo de dispositivo e das recomendações específicas do fabricante).

6.3. Promoção da saúde e readaptação funcional

O retorno à vida normal é um dos objetivos da decisão de implantação PMD. Neste âmbito, as dúvidas das pessoas são frequentes, uma vez que encaram o seu dispositivo eletrónico como um elemento limitador da rotina diária. Enfermagem deve quebrar este mito, atuando na melhoria do conhecimento da pessoa, principalmente no esclarecimento das dúvidas mais frequentes (Glikson et al., 2021):

- A atividade física é importante para a prevenção da doença cardiocirculatória, pelo que deve ser promovida de forma progressiva após a implantação do PMD;
- A prática de desportos de contacto não está recomendada, enquanto nos restantes não existe limitações (contudo recomenda-se a utilização de equipamentos de proteção para minimizar o risco de trauma do dispositivo);
- Pode retomar a atividade sexual normalmente;
- Retomar a atividade profissional de acordo com a recomendação médica;
- Condutores de veículos do nível II devem retomar a atividade apenas após indicação médica;
- Comparecer às consultas de follow-up de dispositivos implantáveis, para confirmação do bom funcionamento do PMD e para deteção precoce do limiar de exaustão do gerador de impulsos;
- Promover a saúde através do incentivo à prática de estilos de vida saudáveis.

Sendo transversal a todos os fabricantes de DCEI, existem um conjunto de recomendações que deve ser transmitido à pessoa a respeito da exposição a

campos eletromagnéticos, com origem nos diversos equipamentos com que contacta diariamente. Estes poderão interferir com a programação ou mesmo no funcionamento do *pacemaker* cardíaco, pelo que é aconselhado na alta esclarecer a pessoa para (Medtronic, 2016):

- Permanecer a uma distância de 15-20 cm entre a fonte eletromagnética e local de implantação do gerador de impulsos;
 - Telemóvel;
 - Sistemas de alarme anti roubo;
 - Detetores de metais;
- Se tiver placa de indução na cozinha, deverá permanecer a uma distância superior a 60 cm;
- Nas viagens de avião, deverá informar o *staff* de que é portador de *pacemaker*, devendo ser utilizado o detetor de metais manual;
- Na eventualidade de suspeitar que existe uma fonte eletromagnética que possa estar a influenciar o *pacemaker* cardíaco, a pessoa deverá confirmar o pulso periférico para despistar anomalia do dispositivo e afastar-se o mais precocemente possível dessa fonte.

6.4. Instrumento de apoio e orientação da prática de enfermagem

Contrariamente ao que se constatava há umas décadas, vivemos atualmente num mundo inundado de informação. Se por um lado a disponibilidade e a possibilidade de consulta de dados no imediato proporciona maior eficácia nos processos, por outro pode transformar as decisões em etapas mais complexas, pela necessidade de processar informação em quantidade excessiva. Na área da saúde ainda mais crítico se torna, atendendo a que a inovação, o conhecimento e a investigação permanente induz alterações constantes nos métodos, procedimentos, árvores de decisões e protocolos. Os enfermeiros estão continuamente a recolher dados, a processá-los e a ajuizá-los para formular processos de enfermagem. A presença constante de novos *inputs* de informação, em que na generalidade se encontram organizados de forma pouco apelativa,

altamente descritiva e expositiva, pode traduzir-se em “dessensibilização” da mesma.

De facto, os estudos têm apontado que a disseminação passiva de informação através de documentos é altamente ineficaz (Mc Sween-Cadieux et al., 2021). Vivemos numa era em que constantemente se confunde o ato de comunicar com “emissão de informação”, desde um *email*, à difusão de uma nova norma, de um procedimento técnico ou de um estudo científico, sem questionar a importância da compreensão da mensagem, da sua assimilação e da capacidade de a traduzir em atos. Esta premissa tem vindo a dar valor a estratégias de comunicação capazes de simplificar os dados, que proporcionem a chamada de atenção do recetor, que sejam cativantes e que persistam na memória dos profissionais de saúde.

Dentro do vasto leque de opções que têm vindo a ser estudadas, os infográficos têm vindo a sobressair como mecanismos eficazes de comunicação para profissionais de saúde (Mc Sween-Cadieux et al., 2021). Trata-se de um método de organização da informação com características visuais, disponibilizada de forma atrativa, cativante, sintetizada, capaz de transmitir informações relevantes de forma simplificada, objetiva e altamente perceptível. As informações são disponibilizadas em modo vertical, organizadas de uma forma lógica de narrativa e contextualizada no tempo. Da mesma forma que é mais fácil entender o *mappa mundi* através da sua representação visual, o infográfico transforma os dados de maneira que o profissional de saúde consiga rapidamente apreender a mensagem, assimilá-la e operacionalizar o seu conteúdo na sua prática profissional (Mc Sween-Cadieux et al., 2021).

Numa perspetiva pessoal sobre esta temática, a este conceito de organização de informação pretende-se adicionar um princípio da lógica do tipo “causa e consequência”: o princípio de Pareto. Segundo defendia Pareto, cerca de 80% dos efeitos advinham de 20% de causas. Na área da saúde, poder-se-ia dizer que 20% de atos altamente priorizados de enfermagem se traduziriam em 80% da capacidade de prevenção de complicações. Este mecanismo da lógica permite aos profissionais de saúde, cujo tempo é um recurso altamente limitado (principalmente em contexto de SU), centrarem-se nos processos e decisões mais preponderantes e que expressam os melhores indicadores de resultado.

Desta reflexão pessoal sobre a comunicação eficaz e os métodos de comunicação específicos da área da saúde, resultou na idealização de um instrumento de apoio à prática de enfermagem, cujo desenho tenta aliar o poder da *data visualization* à capacidade de síntese dos processos de enfermagem que

maior impacto têm na prevenção de complicações associadas à implantação de PMD. Este processo concetual, poder-se-á dizer que se trata de uma espécie de resumo mínimo de dados de enfermagem na temática abordada, em que o objetivo primordial é fomentar a concordância entre a evidência científica e a prática de enfermagem baseada na mesma.

Na simplificação de processos, muita das vezes encontramos a chave para uma operacionalização efetiva.

O instrumento criado, visa a sintetização de toda a informação reunida numa só página, de compreensão rápida e de fácil consulta, podendo ser utilizado como adjuvante do enfermeiro na sua prática, tal como de uma *checklist* se tratasse. O mesmo poderá ser consultado no Apêndice A.

7. Conclusão

A conceção deste instrumento de apoio à prática de enfermagem foi um desafio considerável, mas ao mesmo tempo gratificante.

Por um lado, a dimensão da informação existente sobre a área da cardiologia e, particularmente nesta área da aritmologia, é considerável. Este facto colocou desafios na análise e seleção dos aspetos mais relevantes para o conteúdo desta revisão da literatura. Por outro lado, o facto de terem sido disponibilizados consensos de entidades de renome internacional, no que respeita a recomendações específicas para o tema em estudo, permitiu a criação de uma revisão narrativa com evidência bastante atual que enriquece, não só o trabalho executado, mas também o conhecimento pessoal de uma área que diariamente me envolvo a nível profissional

No cômputo geral, persiste o sentimento de que os objetivos propostos foram atingidos. Paradoxalmente existe o pressentimento do trabalho se encontrar incompleto, uma vez que as recomendações servem não só o profissional, mas também a pessoa e família. A criação de um documento de apoio com base nesta revisão narrativa da literatura, iria garantir um suporte físico com informações que seriam relevantes, nomeadamente ao nível dos cuidados a ter no quotidiano, mas também na ajuda de tomada de decisão em caso de presença de sinais de alerta ou de alarme.

Por este motivo, assume-se a possibilidade deste trabalho se encontrar em aberto, servindo como ponto de partida para o desenvolvimento de mais instrumentos, que proporcionem a melhoria da prática de enfermagem.

Bibliografia

- Almqvist, M., Mattsson, G., Razmi, R., & Magnusson, P. (2019). Cardiac Implantable Electronic Device-Related Infections. In *Infective Endocarditis*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.86395>
- Blomström-Lundqvist, C., Traykov, V., Erba, P. A., Burri, H., Nielsen, J. C., Bongiorno, M. G., Poole, J., Boriani, G., Costa, R., Deharo, J.-C., Epstein, L. M., Saghy, L., Snygg-Martin, U., Starck, C., Tascini, C., Strathmore, N., Kalarus, Z., Boveda, S., Dagues, N., ... Mangoni, E. (2020). European Heart Rhythm Association (EHRA) international consensus document on how to prevent, diagnose, and treat cardiac implantable electronic device infections. *EP Europace*, *22*(4), 515–549. <https://doi.org/10.1093/europace/euz246>
- Burri, H., Starck, C., Auricchio, A., Biffi, M., Burri, M., D'Avila, A., Deharo, J.-C., Glikson, M., Israel, C., Lau, C.-P., Leclercq, C., Love, C. J., Nielsen, J. C., Vernooij, K., Dagues, N., Boveda, S., Butter, C., Marijon, E., Braunschweig, F., ... Martins Oliveira, M. (2021). EHRA expert consensus statement and practical guide on optimal implantation technique for conventional pacemakers and implantable cardioverter-defibrillators: endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), the Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), and the Latin American Heart Rhythm Society (LAHRS). *EP Europace*, *23*(7), 983–1008. <https://doi.org/10.1093/europace/euaa367>
- Cano, A., Diago, C., Domingo, R., Niebla, M., Marginet, J., Tolosana, J., & Perez, S. (2021). Efficacy of the hypothermic compression bandage in the surgical wound of cardiac devices. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, *20*(Supplement_1). <https://doi.org/10.1093/eurjcn/zvab060.149>
- Collins, S. (2013). *SSI Prevention: Crossing Environments of Care, Standardizing Incision Management*. Infection Control Today. <https://www.infectioncontroltoday.com/view/ssi-prevention-crossing-environments-care-standardizing-incision-management>
- Conselho de Enfermagem (2001). *Padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem: Enquadramento conceptual e enunciados descritivos*. Ordem dos

- Enfermeiros, Divulgar.
<https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8903/divulgar-padroes-de-qualidade-dos-cuidados.pdf>
- Direção-Geral da Saúde. (2003). A Dor como 5º sinal vital. Registo sistemático da intensidade da Dor (Nº 09/DGCG). DGS. https://www.aped-dor.org/documentos/DGS-dor_como_5_sinal_vital_-_2003.pdf
- Direção-Geral da Saúde. (2013). Prevenção da infeção do local cirúrgico (Norma nº 024/2013). DGS. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0242013-de-23122013-pdf.aspx>
- Estes, M. (2022). Temporary cardiac pacing. In T. Dardas (Ed.), *UpToDate*. Wolters Kluwer. <https://www.uptodate.com/contents/temporary-cardiac-pacing>
- Glikson, M., Nielsen, J. C., Kronborg, M. B., Michowitz, Y., Auricchio, A., Barbash, I. M., Barrabés, J. A., Boriani, G., Braunschweig, F., Brignole, M., Burri, H., Coats, A. J. S., Deharo, J.-C., Delgado, V., Diller, G.-P., Israel, C. W., Keren, A., Knops, R. E., Kotecha, D., ... Tolosana, J. M. (2021). 2021 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *European Heart Journal*, *42*(35), 3427–3520. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab364>
- Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2018). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (14th ed.). Wolters Kluwer.
- Kenny, T. (2015). *The nuts and bolts of implantable device therapy: pacemakers*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Kusumoto, F. M., Schoenfeld, M. H., Barrett, C., Edgerton, J. R., Ellenbogen, K. A., Gold, M. R., Goldschlager, N. F., Hamilton, R. M., Joglar, J. A., Kim, R. J., Lee, R., Marine, J. E., McLeod, C. J., Oken, K. R., Patton, K. K., Pellegrini, C. N., Selzman, K. A., Thompson, A., & Varosy, P. D. (2019). 2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation*, *140*(8). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000628>
- Link, M. (2022). Permanent cardiac pacing: Overview of devices and indications. In S. Yeon (Ed.), *UpToDate*. Wolters Kluwer. https://www.uptodate.com/contents/permanent-cardiac-pacing-overview-of-devices-and-indications?search=pacemaker&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

- Mateus, A., Ferreira, B., Monforte, E., Ferreira, F., Alvarenga, M., Silva, M., & Leite, M. (2008). DOR - Guia Orientador de Boa Prática: Numero 1 (Série I, pp. 15–21). Ordem dos Enfermeiros. <https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/caderno-soe-dor.pdf>
- Mc Sween-Cadieux, E., Chabot, C., Fillol, A., Saha, T., & Dagenais, C. (2021). Use of infographics as a health-related knowledge translation tool: protocol for a scoping review. *BMJ Open*, *11*(6), e046117. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-046117>
- Medtronic. (2016). *Answers to questions about implantable cardiac devices- Electromagnetic Compatibility Guide*. https://www.medtronic.com/content/dam/medtronic-com/01_crhf/tachy/documents/EMC%20Guide%202016%20201103391eENp8.pdf
- Medtronic. (2022). *Treat more patients - Meet Micra™ AV*. https://www.medtronic.com/content/dam/medtronic-com/01_crhf/brady/pdfs/micra-physician-portfolio-brochure.pdf
- Montgomery, J. (2022). Cardiac implantable electronic device lead removal. In T. Dardas (Ed.), *UpToDate*. Wolters Kluwer. <https://www.uptodate.com/contents/cardiac-implantable-electronic-device-lead-removal>
- Nair, G. M., Birnie, D. H., Sumner, G. L., Krahn, A. D., Healey, J. S., Nery, P. B., Kalfon, E., Verma, A., Ayala-Paredes, F., Coutu, B., Becker, G., Philippon, F., Eikelboom, J., Sandhu, R. K., Sapp, J., Leather, R., Yung, D., Thibault, , Bernard, Simpson, C. S., ... Essebag, V. (2021). Post-operative pain following cardiac implantable electronic device implantation: insights from the BRUISE CONTROL trials. *EP Europace*, *23*(5), 748–756. <https://doi.org/10.1093/europace/euaa349>
- Oliveira, M. (2020). *Portugal na linha da frente dos países com maior taxa de implantação de pacemakers*. Diário de Notícias. <https://www.dn.pt/opiniao/opiniao-dn/convidados/portugal-na-linha-da-frente-dos-paises-com-maior-taxa-de-implantacao-de-pacemakers--12311253.html>
- Organização Mundial de Saúde (2009). *Relatório Técnico Final sobre a Estrutura Concetual da Classificação Internacional de Segurança do Doente v. 1.1.*

- https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/comunicacao/Documents/2011/ClassificacaoISegDoente_Final.pdf
- Palmer, S. J. (2014). Post-implantation pacemaker complications: the nurse's role in management. *British Journal of Cardiac Nursing*, 9(12), 592–598. <https://doi.org/10.12968/bjca.2014.9.12.592>
- Piccini, J. (2021). *Cardiac implantable electronic devices: Periprocedural complications. UpToDate*. Wolters Kluwer. https://www.uptodate.com/contents/cardiac-implantable-electronic-devices-periprocedural-complications?search=pacemaker&topicRef=989&source=see_link
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2011). *Fundamentos de pesquisa em Enfermagem: a avaliação de evidências para a prática de Enfermagem* (7ª ed.). Artmed Editora S.A.
- Rojas, E., Morgaenko, K., Brown, L., Kim, S., Mazimba, S., Malhotra, R., Darby, A., Monfredi, O., Mason, P., Mangrum, J. M., Haines, D. E., Campbell, C., Bilchick, K., & Mehta, N. K. (2022). Evaluation of a novel mechanical compression device for hematoma prevention and wound cosmesis after CIED implantation. *Pacing and Clinical Electrophysiology*, 45(4), 491–498. <https://doi.org/10.1111/pace.14454>
- Sandoe, J. A. T., Barlow, G., Chambers, J. B., Gammage, M., Guleri, A., Howard, P., Olson, E., Perry, J. D., Prendergast, B. D., Spry, M. J., Steeds, R. P., Tayebjee, M. H., & Watkin, R. (2015). Guidelines for the diagnosis, prevention and management of implantable cardiac electronic device infection. Report of a joint Working Party project on behalf of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy (BSAC, host organization), British Heart Rhythm Society (BHRS), British Cardiovascular Society (BCS), British Heart Valve Society (BHVS) and British Society for Echocardiography (BSE). *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 70(2), 325–359. <https://doi.org/10.1093/jac/dku383>
- Secretário de Estado Adjunto e da Saúde. (2021). “Despacho nº 9320/2021”. Diário da República 2ª série, 187 (setembro): 96 – 103. <https://files.dre.pt/2s/2021/09/187000000/0009600103.pdf>
- Senior, J., & Kuehl, M. (2021). Cardiac implantable electronic device malfunction due to twiddler's syndrome in a patient with bipolar affective disorder. *BMJ Case Reports*, 14(10), e245978. <https://doi.org/10.1136/bcr-2021-245978>
- Smith, J. N. R. (2021). Pacemaker therapy 1: clinical indications, placement and complications. *Nursing Times [Online]*, 117(11), 22–24. <https://cdn.ps.emap.com/wp-content/uploads/sites/3/2021/10/211013-Pacemaker-therapy-1-clinical-indications-placement-and-complications.pdf>

- Sousa, B. (2014). *O Follow-up e as Complicações Pós-Operatórias em Cirurgia de Ambulatório* [Escola Superior de Enfermagem de Coimbra]. https://web.esenfc.pt/pav02/include/download.php?id_ficheiro=33671&codigo=644
- Stewart, C. (2022). *Pacemakers market volume worldwide in units 2023 forecast / Statistic*. Statista. <https://www.statista.com/statistics/800794/pacemakers-market-volume-in-units-worldwide/>
- Tseng, A. S., Shipman, J. N., Lee, J. Z., Mi, L., Amin, M., Killu, A. M., Deshmukh, A. J., Madhavan, M., McLeod, C. J., Srivathsan, K. K., Shen, W.-K., Osborn, M. J., Cha, Y.-M., Asirvatham, S. J., Friedman, P. A., & Mulpuru, S. K. (2019). Incidence, patterns, and outcomes after transvenous cardiac device lead macrodislodgment: Insights from a population-based study. *Heart Rhythm*, *16*(1), 140–147. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2018.07.026>
- Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M., Clement, D. L., Coca, A., de Simone, G., Dominiczak, A., Kahan, T., Mahfoud, F., Redon, J., Ruilope, L., Zanchetti, A., Kerins, M., Kjeldsen, S. E., Kreutz, R., Laurent, S., ...Brady, A. (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*, *39*(33), 3021–3104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>
- Wongcharoen, W., Petvipusit, W., Prasertwitayakij, N., Gunaparn, S., Meemajam, S., Pisespongsa, C., & Phrommintikul, A. (2019). Effect of early pendulum exercise on shoulder function after cardiac rhythm management device implantation. *Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology*, *55*(3), 343–347. <https://doi.org/10.1007/s10840-019-00541-y>
- World Health Organization. (2018). *Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection*. <https://www.who.int/publications/i/item/global-guidelines-for-the-prevention-of-surgical-site-infection-2nd-ed>
- Ziacchi, M., Massaro, G., Angeletti, A., Statuto, G., Diemberger, I., Martignani, C., Galiè, N., Biffi, M., & Boriani, G. (2022). Preoperative checklist to reduce the risk of cardiac implantable electronic device infections. *Pacing and Clinical Electrophysiology*, *45*(2), 262–269. <https://doi.org/10.1111/pace.14429>

APÊNDICE VII – Instrumento de orientação à prática de enfermagem para a prevenção de complicações associadas à implantação de *pacemaker* definitivo

COMPLICAÇÕES PÓS IMPLANTAÇÃO DE PACEMAKER DEFINITIVO

COMO PREVENIR?

FASE PÓS-CIRÚRGICA IMEDIATA (<24h)



VIGILÂNCIA E REGISTO DE SINAIS E SINTOMAS

- Sinais vitais
- Estado de consciência
- Dor aguda
- Alterações sensitivas do membro superior ipsilateral ao lado da implantação



DESPISTE PRECOCE DE SINAIS DE ALERTA

- **Dispneia**
- **Bradicardia**
- **Hipotensão**
- **Hematoma do local cirúrgico**
- **Dor torácica**
- **Lipotímia ou síncope**
- **Alterações sensitivas do membro superior**
- **Estimulação diafragmática**



CUIDADOS DE ENFERMAGEM

- Assistir no autocuidado
- Analgesia em SOS
- Penso compressivo no local cirúrgico nas primeiras 24h
- Promover a mobilização precoce, exceto se intercorrência intraoperatória
- Garantir a mobilidade articular do ombro
- Alertar para não manipular o gerador de impulsos

PREPARAÇÃO PARA ALTA SEGURA (>24H)

CUIDADOS COM A FERIDA CIRÚRGICA



- Proteger a ferida cirúrgica com penso oclusivo impermeável
- Trocar penso **apenas** se repassado ou descolado, usando técnica asséptica
- Remover penso de proteção após **48h**, se ausência de drenagem ativa de exsudado

ENSINOS / AUTOVIGILÂNCIA:

- ✓ Evitar **roupas apertadas**, minimizando a fricção, e manter a ferida cirúrgica seca
- ✓ Se sutura com pontos não absorvíveis, agendar a remoção após 7-14 dias nos serviços da comunidade
- ✓ Ensinar sobre sinais de **infecção** locais ou sistémicos, vigiando a **temperatura** regularmente
- ✓ Alertar sempre os profissionais de saúde de que é portador de **pacemaker**
- ✓ Manter sempre consigo **cartão de portador** de pacemaker



PROMOÇÃO DA SAÚDE E READAPTAÇÃO FUNCIONAL

- Retomar de forma progressiva:
 - A atividade profissional, com indicação médica
 - A atividade sexual
 - A atividade física de acordo com a tolerância
- Após **um mês**, poderá retomar a rotina diária
- A prática de desportos de contacto não é aconselhada, pelo risco de dano do dispositivo
- Comparecer às consultas de **follow-up** do pacemaker

ALERTAR PARA:

- Manter distância de pelo menos **15 cm** de fontes eletromagnéticas:
 - Telemóvel
 - Sistemas de alarme anti-roubo
 - Detetores de metais
 - Placa de indução distância > **60 cm**
- Em viagens de **avião**, informar nos pórticos de que é portador de pacemaker
- Em caso de sintomas anormais na presença de uma fonte eletromagnética, afastar o mais precocemente possível e **pedir ajuda**

APÊNDICE VIII – Formação em serviço intitulada “Utilização dos filtros em linha na nutrição parentérica”

UTILIZAÇÃO DE FILTROS EM LINHA NA NUTRIÇÃO PARENTÉRICA

UMA ABORDAGEM PARA A MELHORIA CONTÍNUA DOS CUIDADOS DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA


Tutores: [REDACTED]

Ciro Teixeira
Universidade Católica do Porto – ISC
Mestrado em Enfermagem
Outubro de 2022

1

QUESTÕES DE PARTIDA


1. Na PSC sob NP, os filtros em linha estão recomendados para prevenção de complicações associadas à sua administração?
2. Que cuidados deve ter o enfermeiro para garantir a otimização, integridade e segurança do filtro em linha na administração de NP?



4

OBJETIVOS GERAIS

- Promover a segurança na administração de NP, adequando as práticas de enfermagem à evidência disponível no que respeita à utilização de filtros em linha;
- Auxiliar o gestor na tomada de decisão para a aquisição de material de consumo clínico que potencialmente maximize a segurança do medicamento na PSC;
- Desenvolver competências de mestre em enfermagem, através da implementação de um projeto de melhoria contínua dos cuidados, com suporte nas metodologias de investigação.



2

MATERIAIS E MÉTODOS

BD's

- Scopus
- MEDLINE complete
- CINAHL
- Cochrane Central Register of Controlled Trials
- Nursing & Allied Health Collection: Comprehensive
- Outras → ESPEN, UpToDate, fabricantes de filtros, INS e estudos orientados pela citação

Frase booleana

- Termos MeSH "Parenteral Nutrition" AND "Filter*"
- Critérios de inclusão → Estudos e registos publicados a partir de 2014, em idioma português, inglês ou espanhol, e que incluíssem a população adulta e/ou em situação crítica
- Critérios de exclusão → população pediátrica e estudos que não foram possíveis serem adquiridos na totalidade

Triagem

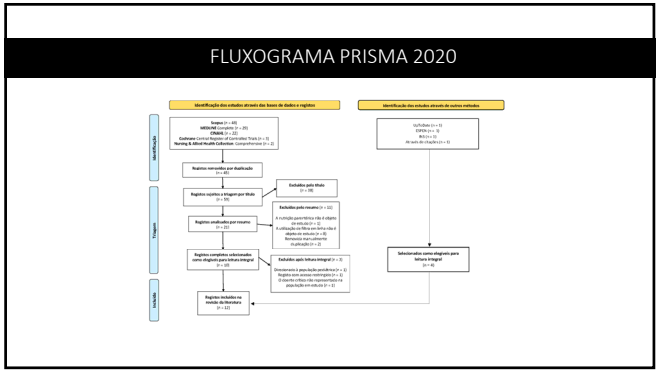
- Rayyan[®]
- Zotero[®]
- Fluxograma PRISMA 2020

5

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conduzir uma revisão da literatura sobre o estado da arte da utilização de filtros em linha para a administração de NP à PSC;
- Realizar formação em serviço que incida sobre o tema da segurança na administração da NP à PSC, com recurso à utilização dos filtros em linha;
- Criar uma checklist orientadora da tomada de decisão do enfermeiro, que envolva a correta utilização do filtro em linha, a sua otimização e a garantia da sua integridade;
- Estabelecer um programa de auditoria para confirmação do cumprimento das recomendações emanadas pelos organismos reguladores e entidades profissionais na área da nutrição parentérica;
- Refletir sobre o peso do nível de evidência/recomendação e o custo associado à aquisição do material de consumo clínico em matéria da promoção da segurança na administração de NP à PSC.

3



6

FILTROS EM LINHA - CONTEXTO HISTÓRICO

- Worthington, P., Guenter, P., M. Gura, K., & Blackmer, A. (2022). Particulars of filtering particulates. *Pharmacy Practice News*, 49(2), 14–16. <https://www.pharmacypractice news.com/Review-Articles/Article/02-22/The-Particulars-of-Filtering-Particulates/66021?ses=ogst>

1969:	Wilmore and Dudrick recommend filtration for infection control purposes. ³
1992:	Puntis et al report infant dying due to particulate matter in PN and recommends in-line filtration of PN and lipids. ⁷
1994:	The FDA advises use of filters to reduce the hazards of precipitation associated with PN by using a 0.22-micron filter for dextrose/amino acid solutions and 1.2-micron filter for TNA ampoules. ⁸
2002:	The CDC recommends against using filters solely for infection control purposes. ⁴
2004:	ASPEN Safe Practices for Parenteral Nutrition recommends using 2 filters, but also suggests that when considering particulate and micro-precipitate contamination, a 1.2-micron filter can be used for all PN with or without ILE. 0.22-micron filters could continue to be used for dextrose/amino acid solutions. ⁹
2016:	ILE manufacturers update labeling, requiring filtering all ILE products with 1.2-micron filters. ¹
2021:	ASPEN recommends using a single 1.2-micron in-line filter for all PN administration, both for TNAs and in situations where the dextrose/amino acid component and ILE are administered as separate infusions. PN should never be infused without a filter. ¹⁰

ASPEN, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition; ILE, lipid emulsion; PN, parenteral nutrition; TNA, total nutrient admixture

7

O QUE SÃO PARTÍCULAS DE CONTAMINAÇÃO?

Todas as partículas móveis não dissolvidas na solução, que se encontram de forma não intencional na mistura da NP (Worthington et al., 2021)

↓

Todas as soluções parentéricas contêm partículas de contaminação

Pó	Vidro (quebrar ampolas)	Borracha	Plástico	Silicone (seringas)	Fibras de celulose (compressas)	Metal	Precipitados (incompatibilidades de drogas)
----	-------------------------	----------	----------	---------------------	---------------------------------	-------	--

10

PONTO Nº 1 - VARIABILIDADE NA UTILIZAÇÃO DOS FILTROS EM LINHA – “Gap analysis”

Christensen et al. (2017)

- Questionário aplicado a vários membros da ASPEN → recolher informações sobre as condutas dos clínicos relativamente à utilização de filtros
- 10-20% dos profissionais questionados não utilizavam filtros na NP

FATORES APONTADOS PARA A NÃO UTILIZAÇÃO DOS FILTROS:

- Indicação exclusiva apenas nos neonatos
- Creença de falta de evidência que justificasse a utilização de filtros
- Preço associado aos filtros e que impedia a aquisição
- Creença de que os filtros eram inúteis para filtrar microorganismos
- Os filtros induzem problemas na administração de NP dado que obstem com facilidade e diminuem taxa de fluxo

RESULTADO:

- Variabilidade de práticas teve como origem, muito possivelmente, da **confusão gerada por diversos organismos** (ASPEN, CDC, FDA, INS) por não alinharem consensos

CONCLUSÃO:

- Demonstrar necessidade de intervir educacionalmente por forma a **clarificar crenças**, mas também em **simplificar** as recomendações

8

A problemática das N.P.

- Misturas altamente complexas
- Necessidade de múltiplos aditivos pode induzir alterações no pH e na concentração dos nutrientes da solução
- Desencadear o desenvolvimento de precipitados minerais e outros relacionados com a interação entre fármacos
- Potencial problema de contaminação da mistura com partículas exógenas durante o processo de preparação para administração (mesmo em condições ambientais ideais)
- ALERTA: Precipitados de cristais de **Cálcio e Fosfato**

11

PONTO Nº 2 - SHIFT NO OBJETIVO CENTRAL DO USO DO FILTRO EM LINHA

Retenção de partículas, precipitados e ar

Controlo de infeção

9

COMPLICAÇÕES DA INFUSÃO DE PARTÍCULAS DE MATÉRIA NA CORRENTE SANGUÍNEA

TAMANHO DAS PARTÍCULAS

Figado, baço, entre outras (desconhecido na literatura)

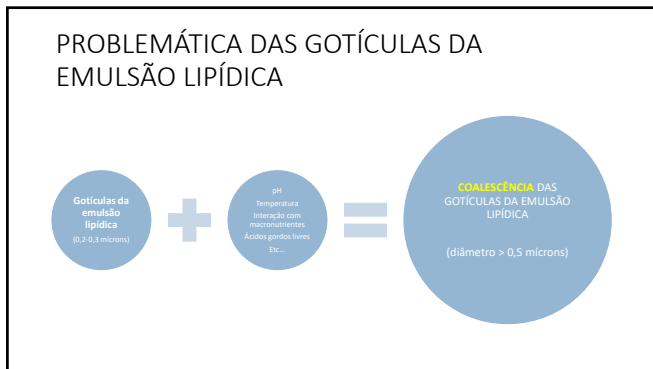
Capilar pulmonar

~ 6.3 microns

COMPLICAÇÕES PULMONARES

- Embolia microvasculatura pulmonar
- Granuloma pulmonar
- Infiltrados intersticiais pulmonares
- Oclusão da artéria pulmonar
- Nódulos miliares
- FALÊNCIA RESPIRATÓRIA → **MORTE**

12



13

MAIS RECENTEMENTE NA PSC

- Gorris Mulder (2016) - British Journal of Nursing**
 - As bolsas de NP podem gerar precipitados de Fosfato de cálcio por incompatibilidade química com a mistura
 - Estes precipitados têm formatos e dimensões que propiciam lesões pulmonares
- Lankers (2016) - British Journal of Nursing**
 - Estudo experimental com simulação do ambiente de UCI (in vitro)
 - Tentou e verificou a presença de múltiplas partículas de matéria a ser infundida à pessoa em situação crítica (vidro, plástico, soluções, silicone...)
 - O nº destas partículas poderia ser reduzida em 84-95% com recurso a filtros em linha
- Ryder (2016) - British Journal of Nursing**
 - As partículas contaminantes têm um impacto significativo no endotélio vascular
 - As microbolhas de ar dispersas em emulsão podem potenciar complicações pulmonares → microembolismos
 - Existem filtros em linha capazes de mitigar a infusão de ar na corrente sanguínea
- Schmitt et al. (2019) - Critical Care**
 - Estudo de coorte e retrospectivo de uma amostra de n= 3215 adultos em situação crítica
 - Coorte de estudo (filtro em linha de 0.2 ou 1.2 microns)
 - Coorte de controlo (filtro em linha 5.0 microns)
 - Conclusão:** A utilização de filtros em linha na terapia parentérica **poderá estar associada a menor disfunção de órgão e menos inflamação na pessoa em situação crítica**
 - LIMITAÇÕES:** "single center study", centrado no doente crítico cirúrgico; estudo retrospectivo que se apoiou na documentação dos registos clínicos → **risco de viés**
 - Length of ICU (1.2 (0.6-4.9) vs 1.7 (0.8-6.9) days; P < 0.01) and hospital stay (14.0 (9.2-22.2) vs 14.8 (10.0-26.8) days)**

16



14

ISMP Institute for Safe Medication Practices

High-alert medications are drugs that bear a heightened risk of causing significant patient harm when they are used in error. Although mistakes may or may not be more common with these drugs, the consequences of an error are clearly more devastating to patients.

Lista de medicamentos de alta alerta

Medicamentos de alta alerta são aqueles que, quando usados incorretamente, podem causar danos graves ou fatais. Estes medicamentos incluem:

- Medicamentos de alta concentração
- Medicamentos com efeitos adversos graves
- Medicamentos com efeitos adversos graves, mas que não são facilmente detectáveis
- Medicamentos com efeitos adversos graves, mas que não são facilmente detectáveis e que não são facilmente tratáveis
- Medicamentos com efeitos adversos graves, mas que não são facilmente detectáveis e que não são facilmente tratáveis

Soluções para administração parentérica

Meios de contraste intravenosos (contrastes iodados)

Miscelagens Específicas

Água estéril para inalação e irrigação, em embalagens de volume igual ou superior a 100 ml

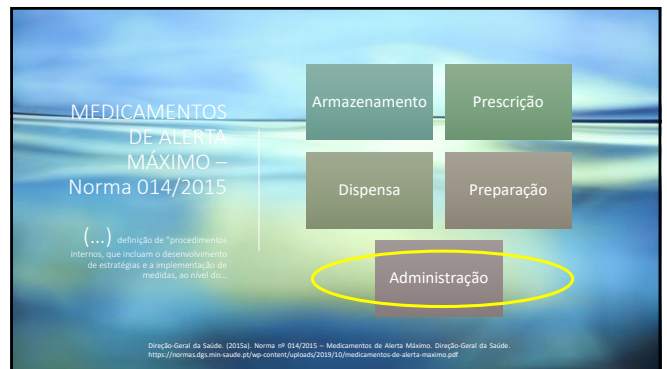
17

CURIOSIDADE

- Estudo **multicêntrico** conduzido em 10 hospitais no Japão (**ano de 2005**)
- n = 192 → amostras de bolsas parentéricas que se encontravam no final da infusão
- Feita a comparação do nº de partículas encontradas nessas amostras, com o nº de partículas medidas nas soluções de controlo antes da administração
- Conclusão:** a análise demonstrou um aumento estatisticamente significativo da carga de partículas de contaminação, comparativamente às soluções testadas antes da preparação/administração (**p<0,0001**)

Oto, S., & Kamiya, A. (2005). Particulate and Microbial Contamination in In-Use Admixed Parenteral Nutrition Solutions. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 28(12), 2268-2270. <https://doi.org/10.1248/bpb.28.2268>

15



18

O IMPACTO DA NÃO UTILIZAÇÃO DO FILTRO EM LINHA – Métricas

Stage	P	S	CI	S1	S2	S3	S4	CCP	Measure of Control
Prescription validation	1	6	6						Verification by a pharmacist in the PI area
Prescription transcription	1	6	6						Verification, through a check list, by a pharmacist other than the one who conducted the validation
Preparation	5	6	30	YES	YES				Automation or check list, YES Grammatic control, Microbiological control
Storage	3	6	18	YES	NO	YES	NO		Fridge parameters
Pump (infusion)	5	6	30	YES	YES				YES Infusion volume and time
Pump (filter)	3	3	9	YES	YES				YES Filter existence and integrity
Hospital administration	1	6	6						Administration record
Community administration	1	6	6						Administration record

Índice de Criticidade
 = Probabilidade de ocorrência de um evento x Severidade do evento
CONTROL POINTS
CRITICAL CONTROL POINTS
 CUT OFF = 6
 CI = 9 → Severidade média
 CI = 30 → Evento adverso severo

Bernabeu Soría, B., Mateo García, M., Warden-Berghel, C., Carreira Peris, M., Piñero Corralles, G., & Sana-Vizcaino, I. (2015). Development of the management for parenteral nutrition traceability in a standard hospital. Farmacia Hospitalaria: Organo Oficial de Espana Cientifica de La Sociedad Espanola de Farmacia Hospitalaria, 39(6), 358-368. <http://dx.doi.org/10.7399/Ph.2015.39.6.368>

19

FORMAS DE APRESENTAÇÃO

0.2 µm
 1.2 µm
 1.2 µm
 MYCRON

22

SOLUÇÕES?

20

CARACTERÍSTICAS DOS FILTROS EM LINHA

- Dispositivos compatíveis com os sistemas de administração de fármacos por via parentérica
- Compostos por duas partes separadas:
 - Parte **montante ventilada** (para eliminação de ar no sistema)
 - Parte **ajustante**, composta por um **filtro membrana**
 - O fluido preenche em primeiro a parte **ventilada**
 - Posteriormente passa pelo **filtro** em direção à pessoa
 - Técnica correta de **priming** → a membrana serve com "isolante, permitindo que o ar seja expulso pela "air vent" (ASPEN)
- Membrana com diferentes porosidades → **1,2 microns RECOMENDADA**

Gill et al. (2022)

23

TIPOS DE FILTROS PARA TERAPIA PARENTÉRICA

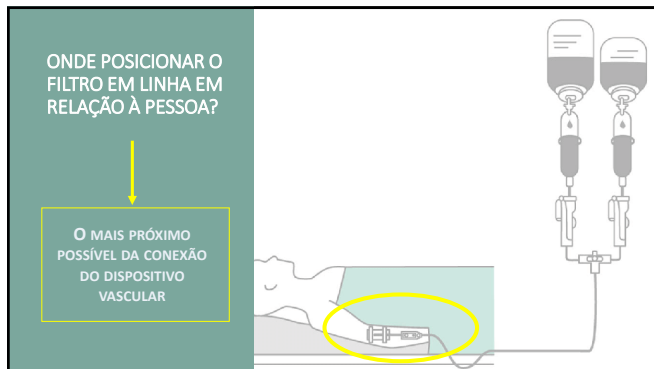
FILTRAGEM DE MEDIÇÃO EM AMBIENTE DE FARMÁCIA (EX. FILTRO DE SERINGA)
 FILTRAGEM DE FÁRMACOS EM LINHA COM A ADMINISTRAÇÃO DIRETA À PESSOA

21

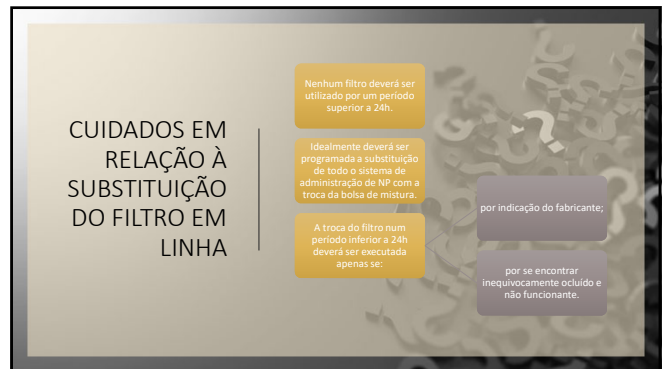
CARACTERÍSTICAS DOS FILTROS EM LINHA

- VANTAGENS:**
 - Proteção contra a infusão indeliberada de:
 - Partículas de contaminação
 - Partículas de matéria
 - Microbolhas de ar
 - Endotoxinas/Microorganismos (*Candida albicans*)
- DESvantagens:**
 - ↑ dos custos
 - ↑ da resistência à infusão
 - > probabilidade de oclusão
 - Fenômenos de **Back-Siphoning** e **flushing** → bólus indeliberado de fármacos em Y

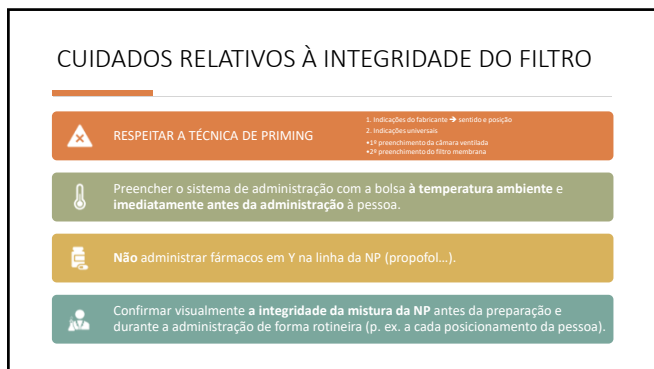
24



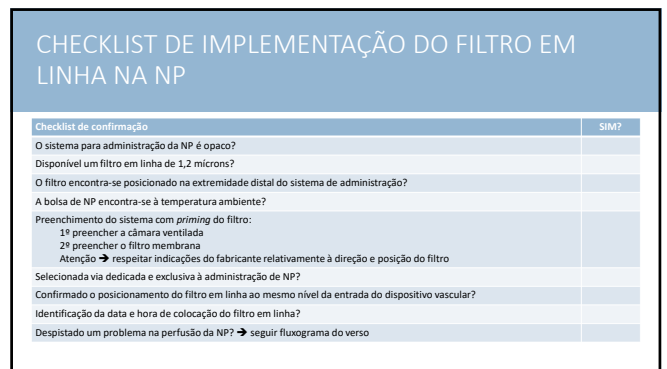
25



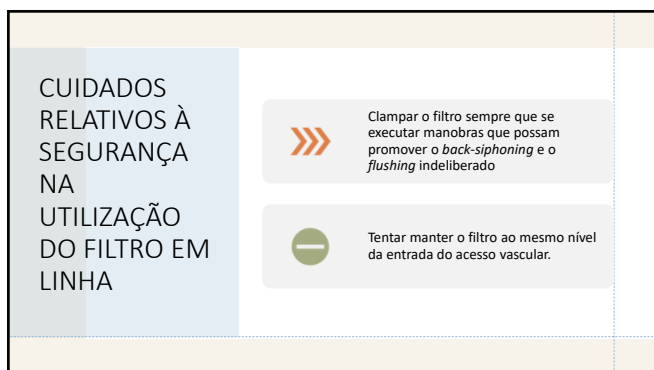
28



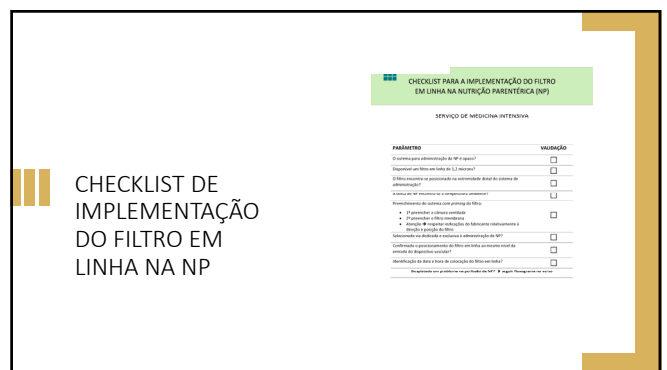
26



29



27



30

CONDUTA A ADOPTAR EM CASO DE SUSPEITA DE FILTRO OCLUÍDO

- Investigar **fatores mecânicos** ou trombóticos que possam causar aumento da resistência na administração:
 - Analisar todo o sistema de administração para confirmar que não existem **dobras ou clampes** fechados;
 - Confirmar a **patência** do lúmen do cateter venoso;
 - Confirmar que a porosidade do filtro corresponde aos **1,2 microns**;
 - Confirmar que o sensor de pressão da bomba infusora está ajustado à **resistência acrescida** que o filtro em linha impõe ao sistema.

31

FLUXOGRAMA DE AJUDA À DECISÃO – CONDUTA NA SUSPEITA DE FILTRO OCLUÍDO

34

CONDUTA PERANTE A CONFIRMAÇÃO DE UM FILTRO OCLUÍDO

- Efetuar a troca do filtro em linha (**nunca administrar a NP não filtrada**).
- Estar alerta para novo episódio de oclusão do filtro.
- Em caso de recorrência, suspeitar da presença de uma bolsa com precipitados, pelo que esta deve ser descartada.
- Notificar os serviços farmacêuticos para identificação da possível causa de instabilidade da mistura administrada.

32

DISPONÍVEL PARA CONSULTA (PDF)

Utilização de filtros em linha na nutrição parentérica
Uma abordagem de melhoria contínua dos cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica
Cris Teixeira

35

ALERTA! E SE TIVESSEM LÍPIDOS?

33

COMPILAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES

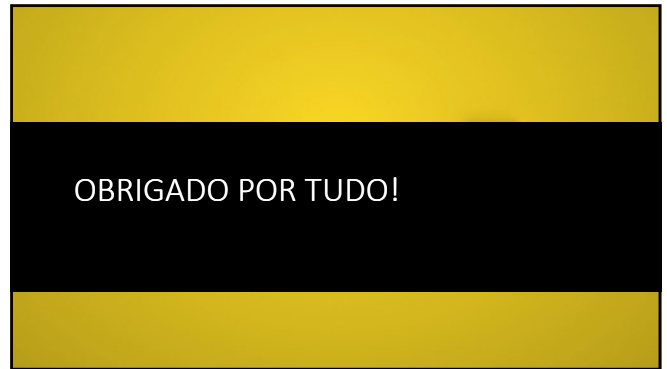
	ASPEN	INS	WoCoVa	ESPEN	Outros
Utilização de filtros em linha para administração de NP?	✓	✓	✓ ?	?	✓ Em linha com as associações profissionais
Posição do filtro no sistema de administração de NP	Próximo à conexão ao acesso vascular	Próximo à conexão ao acesso vascular	?	?	Próximo à conexão ao acesso vascular
Substituição dos filtros	Tocar de filtro quando da preparação de uma nova linha de administração de NP	De acordo com a recomendação do fabricante Não exceder 24h	?	?	?
Utilização de via única do CVC	De preferência com a ponta distal adjacente à aurícula direita	?	?	De preferência CVC de lúmen único	De preferência CVC de lúmen único
Utilização de filtros para prevenção de ICS por rotura?	✗	✗	✗	✗	✗
Cuidados com o priming	Preencher em 2º o lado ventilado	Respeitar indicações do fabricante e guidelines imediatamente antes da administração	?	?	Efetuar o priming na direção recomendada pelo próprio fabricante do filtro
Conduta perante um filtro ocluído	Confirmar sistema antes de substituir Substituir por um novo filtro, contanto suscetível de reações de incompatibilidade		?	?	?

36

Grade of recommendation	Strong recommendation to do	Moderate recommendation to do	Weak recommendation to do	Recommendation not to do
Conclusions of evidence	Benefits >>> risk & burdens	Benefits >> risk & burdens	Benefits > risk & burdens	No benefit / Potentially harms
A High level of evidence	Strong recommendation based on high level of evidence	Moderate recommendation based on high level of evidence	Weak recommendation based on high level of evidence	Recommendation based on high level of evidence
B Moderate /low level of evidence	Strong recommendation based on moderate/low level of evidence	Moderate recommendation based on moderate/low level of evidence	Weak recommendation based on moderate/low level of evidence	Recommendation based on moderate/low level of evidence
C Low level of evidence	Strong recommendation based on expert opinion	Moderate recommendation based on very low level of evidence	Weak recommendation based on very low level of evidence	Recommendation based on very low level of evidence

International Guideline Harmonization Group. [s.d.]. Grading system. www.ighg.org. Retrieved October 7, 2022, from <https://www.ighg.org/international-guideline-harmonization-group/methods/grading-system/>

37



40

MELHORIA CONTÍNUA DOS CUIDADOS DE ENFERMAGEM – PROGRAMA DE AUDITORIA

Enfª

Instrumento de auditoria à administração de Nutrição Parentérica

Ciclo PDCA

1. identificação do problema
2. Análise de problemas
3. Análise de causas
4. Plano de ação
5. Implementação
6. Verificação
7. Investigações

38

Bibliografia

- Bernaldo Jorik, B., Motos Garcia, M., Wanden Berghe, C., Corvera Peris, M., Pifarré Carvallo, G., & Sara Valero, J. (2021). Development of the management for parenteral nutrition feasibility in a standard hospital. *Farmacia Hospitalaria - Organo Oficial de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria*, 30(3), 358-364. <https://doi.org/10.7999/09.2015.33.8.3689>
- Bouillon, I., Holcombe, B., Sacks, G., Germino, J., Adams, S. C., Christensen, M., Durkin, S., Ayers, P., Marshall, N., & Guertler, P. (2018). Standardized Complexities for Parenteral Nutrition Order Review and Parenteral Nutrition Preparation, Including Compounding. *Nutrition in Clinical Practice*, 33(4), 548-555. <https://doi.org/10.1177/0885066618781313>
- Christensen, M. L., Ayers, P., Bouillon, I. L., Guertler, P., Guca, K. M., Holcombe, B., Seres, D. S., & Sacks, G. S. (2017). Lipid Injectable Emulsion Survey With Gap Analysis. *Nutrition in Clinical Practice*, 32(5), 694-702. <https://doi.org/10.1177/0885066617719267>
- Direção-Geral da Saúde. (2016). Norma nº 024/2015 – Medicamentos de Alerta Médica. Direção-Geral da Saúde. <https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/12/informacao-medico-aler-ta-medicinoso.pdf>
- Direção-Geral da Saúde. (2016). Norma nº 022/2015 – “Injeção de Intervenções” de Prevenção de Infecções Relacionadas com o Cuidado Versus Central. <https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/informacao-medico-aler-ta-medicinoso-com-cuidado-versus-central.pdf>
- European Centre for Disease Control. (2018). Healthcare-associated infections in intensive care units [Review of Healthcare-associated infections in intensive care units]. *Surveillance Atlas of Infectious Diseases*. <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx?Dataset=27&HealthTopic=7&Indicator=42091&GeoResolution=1&TimeResolution=Year&StartTime=2008&ndTime=2018&CurrentTime=2018>
- Guilherme do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde. (2021). “Omapacho nº 9390/2021”. *Diário da República 2ª Série*, 387 (setembro) 96 – 103. <https://files.dre.pt/2021/09/18700000/0009600103.pdf>
- Gu, M., Hsieh, A., & Wilson, A. (2022). Filtering Out the Facts: Recommendations to Optimize Performance of In-Line Filters for Parenteral Nutrition and Injectable Lipid Emulsion Infusions. *Journal of Parenteral Science and Technology*, 45(1), 135-141. <https://doi.org/10.1093/jps/0000000000000046>
- Gómez Muñoz, P. (2016). Particles in parenteral nutrition. *British Journal of Nursing*, 25(5), 7-8.
- Infusion Nurses Society. (2021). 2021 Infection Therapy Standards of Practice Update. *Journal of Infusion Nursing*, 44(4), 189-190. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000046>
- International Guideline Harmonization Group. [s.d.]. Grading system. www.ighg.org. Retrieved October 7, 2022, from <https://www.ighg.org/international-guideline-harmonization-group/methods/grading-system/>

41

CONCLUSÕES

- O dano pela administração de NP é pouco frequente, contudo quando ocorre está associado a danos severos.
- Uma das medidas implementadas para mitigação de complicações passa pela utilização de filtros em linha.
- Consenso de posições → para toda a NP usar filtros de 1,2 microns.
- Existe um custo associado à aquisição dos filtros → os benefícios superam os custos.
- Os estudos existentes são metodologicamente questionáveis → necessário atualizar o estado da arte à medida que surgirem estudos experimentais randomizados.
- No futuro → intervir nos Critical Control Points (armazenamento, condições de preparação, etc.)

39

Bibliografia

- Lankens, M. (2016). Identification of micro and macroparticles entering a body during infusion therapy. *British Journal of Nursing*, 25, 7.
- Law, C. H., Vandell, B., Fraser, R. J., Chua, A. P., Chung, M. F. F., & Miller, M. (2017). Association Between Malnutrition and Clinical Outcomes in the Intensive Care Unit: A Systematic Review. *Journal of Parenteral Science and Technology*, 41(5), 344-356. <https://doi.org/10.1093/jps/0000000000000046>
- Ministério da Saúde. (2022). *Infecções e Resistências aos Antimicrobianos: Relatório anual do Programa Prioritário PPORA*. 2021. Direção-Geral da Saúde. <https://www.dgs.pt/docimentos-publicacoes/infecoes-resistencia-aos-antimicrobianos-relatorio-anual-2021-2022.pdf>
- Mirfakh, I. M. (2022). Parenteral Nutrition: Assessment Tools and Guidelines. *Em Pharmacy Practice News* (pp. 1-12). McManus Publishing Group.
- Ota, S., & Kamijyo, A. (2020). Particulate and Microbial Contamination in In-Line Admixed Parenteral Nutrition Solutions. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 68(12), 2268-2270. <https://doi.org/10.1248/bpb.19-2388>
- Pagan, M. J., McDermott, J. E., Bennett, P. M., Boudreau, T. C., Mulrow, C. D., Shamara, L., Yestli, J. M., Ali, A., Brennan, S. E., Chou, R., Glasziou, I., Grimshaw, J. M., Hodgson, A., Lurie, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMC*, 20(1), <https://doi.org/10.1186/s12874-021-01627-7>
- Peres, M., Magno-Fonseca, A., Bartholmey, C., Dolzados, B., & Ochoa, P. (2016). Particulate Matter in Injectable Drugs: Evaluation of Risks to Patients. *Pharmaceutical Technology in Hospital Pharmacy*, 32(2). <https://doi.org/10.2531/ptph.2016.0304>
- Prinns, K. D., & Massted, C. E. (2018). Understanding the essentials of critical care nursing (3a ed., pp. 41-42). Pearson.
- From, I., Borelyns, K., Rozario, F., Joly, F., Kik, S., Lal, S., Lichten, M., Mikhilbach, S., van Geerum, A., Warten, G., Wheatley, C., & Bucholt, S. C. (2020). ESPEN guideline on home parenteral nutrition. *Clinical Nutrition*, 39(5), 2547-2556. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.025>
- Ryder, M. (2016). Advanced filtration technology: prevention of bacterial transfer and intraluminal biofilm formation. *British Journal of Nursing*, 25(9), 8-9.
- Seres, D. (2022). Nutrition support in critically ill patients. *Parenteral nutrition* (P. P. Parson, & S. Fray, Eds.), <https://www.update.com/content/nutrition-support-in-critically-ill-patients-parenteral-nutrition>
- Singer, P., Blaser, A. R., Berger, M. M., Alabaev, W., Calder, P. C., Caser, M. P., Heinmayr, M., Mene, K., Montebello, J. C., Richard, C., Preiser, J. C., van Zanten, A. R. H., Ostrowski, S., Socinski, W., & Bucholt, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical Nutrition*, 38(1), 48-79. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037>

42

Bibliografia

- van Rosol, T., Pistorius, M., Aikema, A., Ball, P., Barone, G., Bartoglio, S., Biffi, B., Dupont, C., Fozzo-Christi, C., Fokter, J., Jansen, M., Kock, C., Raj-Bansari, G., Sassi, M., Scappellato, G., van der Griend, A., Vila, G., Haidavici, L., Taylor, M., ... Stone, J. (2021). NCCAS consensus on the clinical use of in-line filtration during intravenous infusions: Current evidence and recommendations for future research. *The Journal of Vascular Access*, 23(2), 175–191. <https://doi.org/10.1177/112972821989165>
- Whitehead, C., & Rodon, K. (2019). *Clinical pharmacy and therapeutics* (9th ed., pp. 105–110). Elsevier.
- Worthington, P., Guenter, P., M. Guza, K., & Boshman, A. (2021). Particulate of filtering particulates. *Pharmacy Practice News*, 49(2), 14–16. <https://www.pharmacypracticenews.com/Review-Articles/02-21-The-Particulate-of-Filtering-Particulates/660117ee-9d4d-4e4d-b0e1-1e1e1e1e1e1e>
- Worthington, P., Guza, K. M., Kraft, M. D., Nishikawa, R., Guenter, P., & Sacki, G. S. (2021). Update on the Use of Filters for Parenteral Nutrition: An ASPEN Position Paper. *Nutrition in Clinical Practice*, 36(1), 29–39. <https://doi.org/10.1002/ncp.20487>

ANEXOS

**ANEXO I – Certificado de participação no 1º Congresso de Enfermagem em
Urgência e Emergência do [REDACTED]**

Certificado



Certifica-se que Ciro Miguel Brandão Teixeira, com o cartão de
cidadão nº [REDACTED] participou como **Congressista** no **1º Congresso de
Enfermagem em Urgência e Emergência** do [REDACTED]
[REDACTED], que se realizou no [REDACTED] nos dias 19 e
20 maio 2022.

Este evento técnico-científico está acreditado pela Ordem dos Enfermeiros, para
efeitos de qualificação profissional, com a atribuição de **0,6** Créditos de
Desenvolvimento Profissional (CDP).

Coimbra, 26 maio 2022



**1º CONGRESSO
DE ENFERMAGEM
EM URGÊNCIA E
EMERGÊNCIA**

DESAFIO EMERGENTE

Organização:



TERTÚLIA EMERGENTE
ASSOCIAÇÃO DE ENFERMEIROS



**ANEXO II – Certificado de participação no *webinar* “Boas Práticas em Diálise -
Aspetos Éticos e Deontológicos”**



CERTIFICADO DE PRESENÇA

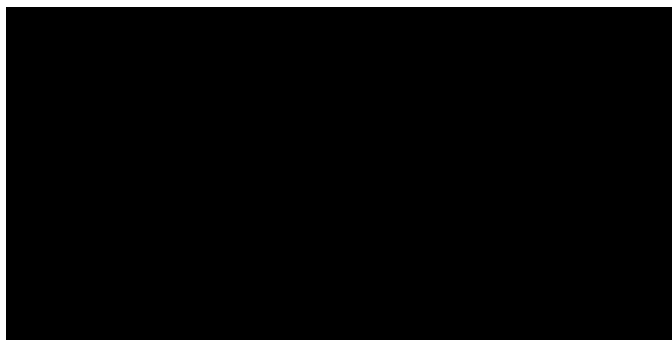
Certifica-se que

CIRO MIGUEL BRANDÃO TEIXEIRA

membro nº **50371** desta Ordem, esteve presente no ciclo de webinars “**Diabinar da Comissão Regional de Peritos de Técnicas de Diálise**” subordinado à temática “**Boas Práticas em Diálise - Aspetos Éticos e Deontológicos**” no dia **7 de Junho de 2022**, com duração total de 2 horas na Plataforma Digital Cisco Webex Events.

Porto, 7 de Junho de 2022.

O Presidente do Conselho Directivo Regional do Norte



Esta actividade formativa é acreditada pela Ordem dos Enfermeiros e atribui **0,35** Créditos de Desenvolvimento Profissional (CDP) para efeitos de Qualificação, conforme Regulamento de Acreditação e Creditação de Actividades Formativas .

DIA BINAR



Programa:

Boas Práticas em Diálise – Aspectos Éticos e Deontológicos

- Boas Práticas em Diálise

PRELETORA: [REDACTED]

- Aspectos Éticos e Deontológicos

PRELETOR: [REDACTED]

MODERADOR: [REDACTED]

Destinatários:

Enfermeiros, Cuidadores e
Outros profissionais de saúde

Organizador:

Secção Regional do Norte
da Ordem dos Enfermeiros

Inscrições:

Balcão Único



**ANEXO III – Certificado de participação no *webinar* “Projeto Nightingale –
Gestão Suportada pela Deontologia”**



CERTIFICADO DE PRESENÇA

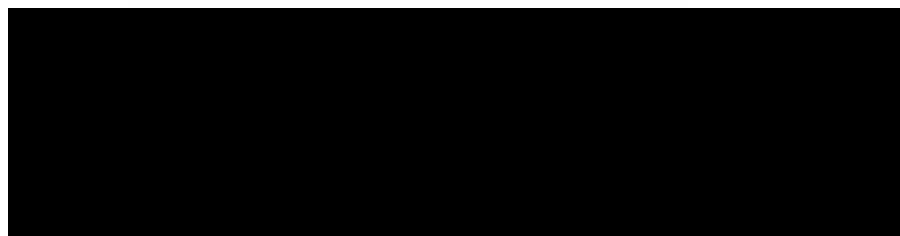
Certifica-se que

CIRO MIGUEL BRANDÃO TEIXEIRA

membro nº **50371** desta Ordem, participou no(a) "**Webinar: Projeto Nightingale – Gestão Suportada pela Deontologia**", realizado no(s) dia(s) **no dia 5 de Dezembro de 2022**, com duração total de **2h**, no(a) **Plataforma digital “Cisco Webex Events”**.

Lisboa, 5 de Dezembro de 2022

Presidente do Conselho Directivo Regional



ANEXO IV – Certificado de participação no *webinar* “Formação, Investigação e Inovação na Prática da Gestão em Enfermagem”



CERTIFICADO DE PRESENÇA

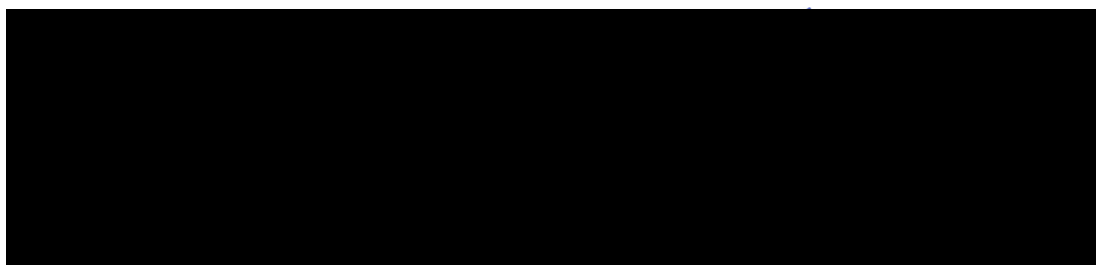
Certifica-se que

CIRO MIGUEL BRANDÃO TEIXEIRA

membro nº **50371** desta Ordem, participou no(a) **"Enfermagem às Quintas: Formação, Investigação e Inovação na Prática da Gestão em Enfermagem"**, realizado no dia **15 de Dezembro de 2022**, com duração total de **2 horas**, no(a) **Plataforma digital "Cisco Webex Events"**.

Porto, 15 de Dezembro de 2022

O Presidente do Conselho Directivo Regional do Norte

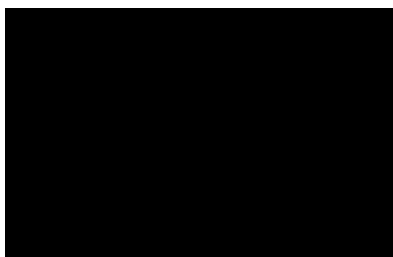


ANEXO V – Certificado de participação na formação sobre “Terapia de Alto Fluxo”



CERTIFICADO

Certifica-se que o (a) Exmo(a). Sr(a) **Ciro Teixeira**, com o documento de identificação [REDACTED] participou em E- Learning Essencial - Terapia de alto-fluxo, a 29 de Agosto de 2022 com a duração de 2 horas, promovido pela Academia Linde Saúde.



Homecare Business Manager Portugal

Código de certificado: C-635d2019b22a8

**ANEXO VI – Certificado de conclusão do curso do Reanima intitulado “Sépsis e
infecção grave para enfermeiros”**



REANIMA - Associação para a Formação em Reanimação e Medicina do Doente Crítico

Certificado de Aproveitamento

Certifica-se que:

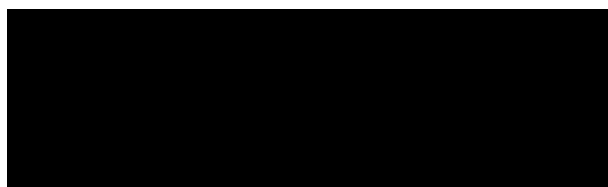
Ciro Miguel Brandao Teixeira

concluiu o Curso de Sepsis e Infecção Grave para
Enfermeiros no dia 25 de Novembro de 2022 com uma
avaliação de **76,67 %**

Porto, 25 de Novembro de 2022

O(A) Responsável pelo(a)

REANIMA - Associação para a Formação em Reanimação e Medicina do Doente Crítico



(Assinatura e carimbo da entidade formadora)



OvtfedUAUq



REANIMA - Associação para a Formação em Reanimação e Medicina do Doente Crítico NIPC: 503 986 909

Entidade organizadora



Cofinanciado por

