Escola Superior de Saúde Norte
CRUZ VERMELHA PORTUGUESA

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

Sílvia Maria dos Santos Faria

INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA INFEÇÃO ASSOCIADA À DRENAGEM VENTRICULAR EXTERNA

OLIVEIRA DE AZEMÉIS, 2023

INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA INFEÇÃO ASSOCIADA À DRENAGEM VENTRICULAR EXTERNA
Sílvia Faria
2023

Norte

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE NORTE DA CRUZ VERMELHA PORTUGUESA

INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA INFEÇÃO ASSOCIADA À DRENAGEM VENTRICULAR EXTERNA

Relatório Final de Estágio

Sílvia Maria dos Santos Faria

Relatório Final de Estágio apresentado com vista à obtenção do grau de Mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Especialização de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, sob orientação da Professora Mestre Eloísa Alexandra Ribeiro Maciel

Oliveira de Azeméis| 2023

“É preciso sair da ilha para vermos a ilha. Não nos vemos se não saímos de nós”
José Saramago

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Mestre Eloísa Maciel, por estar sempre presente durante a orientação deste trabalho, pela compreensão, pelas sugestões, pela motivação e dedicação.

Às minhas tutoras de estágio, pela partilha de conhecimentos e experiências.

Aos meus pais, irmãos e sobrinhos, pelo apoio incondicional e motivação, especialmente nos momentos mais difíceis deste percurso. Grata por acreditarem em mim e compreenderem os períodos em que estive ausente.

Aos colegas de mestrado Tiago e Tânia pela colaboração e partilha de conhecimentos.

Aos meus amigos que apesar da minha ausência frequente, compreenderam e deram-me força.

A todos aqueles que de várias formas contribuíram para alcançar este objetivo da minha vida.

O meu sincero agradecimento.

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

ARIN - *Association for Radiologic & Imaging Nursing*

BIS - *Bispectral Index*

BPS - *Behavioral Pain Scale*

CAM-ICU - *Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit*

CHD - Clorohexidina

CIPE® - Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem

CmH2O - Centímetros de água

CPOT - *Critical Care Pain Observation Tool*

CVC - Cateter Venoso Central

DeCS - Descritores em Ciências da Saúde

DGS - Direção-Geral da Saúde

DVE - Drenagem Ventricular Externa

ECMO - *Extracorporeal Membrane Oxygenation*

EE - Enfermeiro Especialista

EMC - Enfermagem Médico-Cirúrgica

EPI - Equipamento de Proteção Individual

EPR - Equipamento de Proteção Radiológica

EPSC - Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

ESSNorteCVP - Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa

Et al. - E outros

EUA - Estados Unidos da América

HER+ - *Health Event & Risk Management*

HME - *Heat and Moisture Exchanger*

IACS - Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde

ISBAR - *Identify, Situation, Background, Assessment, Recommendation*

JBI - *Joanna Briggs Institute*

LCR - Líquido Cefalorraquidiano

MeSH - *Medical Subject Headings*

MRSA - *Staphylococcus Aureus* Resistente à Meticilina

N.º - Número

OE - Ordem dos Enfermeiros

PAI - Pneumonia Associada à Intubação

PBCI - Precauções Básicas do Controlo de Infeção

PBE - Prática Baseada em Evidência

PCC - População, Conceito e Contexto

PIC - Pressão Intracraniana

PNSD 2021-2026 - Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026

PPCIRA - Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistências aos Antimicrobianos

PRISMA-ScR - *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*

PSC - Pessoa em Situação Crítica

RAM - Resistência aos Antimicrobianos

RASS - *Richmond Agitation Sedation Scale*

RCAAP - Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal

REPE - Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros

SMI - Serviço de Medicina Intensiva

TEVAR -*Thoracic Endovascular Aortic Repair*

TISS-28 - *Therapeutic Intervention Scoring System-28*

TOF - *Train of Four*

TSRC - Técnica de Substituição Renal Contínua

UCI - Unidade de Cuidados Intensivos

URI - Unidade de Radiologia de Intervenção

VMI - Ventilação Mecânica Invasiva

VMNI - Ventilação Mecânica Não Invasiva

RESUMO

O relatório final de estágio é o culminar de um percurso académico integrado no mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de especialização de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, surgindo como instrumento de avaliação da Unidade Curricular Estágio de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica II. Este decorreu em dois contextos da prática clínica, nomeadamente Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e Unidade de Radiologia de Intervenção.

O presente documento encontra-se dividido em duas partes e tem como objetivo inicial descrever através de uma análise crítico-reflexiva sustentada em evidência científica, as atividades desenvolvidas ao longo dos dois momentos de estágio. Durante este percurso, destaca-se a aquisição e o desenvolvimento de competências comuns do Enfermeiro Especialista, competências específicas do Enfermeiro Especialista na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, bem como as competências de mestre.

A segunda parte do relatório apresenta a componente de investigação, através da qual se pretende desenvolver competências neste âmbito. Esta parte do documento traduz-se numa revisão de literatura do tipo *scoping review* baseada na metodologia de *Joanna Briggs Institute,* com o objetivo de mapear a evidência sobre as intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à Drenagem Ventricular Externa em contexto hospitalar. Da análise dos estudos incluídos na revisão destaca-se a importância da atuação do enfermeiro na prevenção da infeção associada a este dispositivo, através de intervenções relacionadas com a preparação da pele, cuidados com o local de inserção do cateter, vigilância das características do Liquido Cefalorraquidiano, manipulação do sistema de Drenagem Ventricular Externa, troca da bolsa de drenagem, colheita de amostras de Liquido Cefalorraquidiano, administração de medicação intratecal, lavagem do sistema e adesão a técnica assética em todo o processo. Os estudos referem ainda, a participação do enfermeiro na elaboração de protocolos de intervenções de enfermagem sobre esta temática, bem como a sua implementação e avaliação do seu cumprimento.

A realização do estágio em dois contextos distintos e a concretização da *scoping review,* possibilitaram um crescimento pessoal, profissional e académico que se traduzirão em cuidados de enfermagem especializados aliados à Prática Baseada em Evidência, contribuindo para a qualidade e segurança dos cuidados aos doentes.

ABSTRACT

The final internship report is the culmination of the academic pathway integrated into the Master's Degree in Medical-Surgical Nursing in the specialization area of critical care nursing. It emerges as an evaluation tool for the Curricular Unit Internship in Nursing for the Person in Critical Situation II. This took place in two contexts of clinical practice, the General Intensive Care Unit and the Interventional Radiology Unit.

This document is divided in two parts and its initial objective is to describe through a critical-reflexive analysis supported by scientific evidence, the activities developed during the two stages of the internship. Along the path the highlight is the acquisition and development of common skills of the Specialist Nurse, specific skills of the Specialist Nurse in the area of Nursing for the Person in Critical Situation, as well as master's skills competencies.

The second part of the report presents the research component, through which it is intended to develop skills in this area. This part of the document is a scoping review of the literature based on the Joanna Briggs Institute methodology, with the objective of mapping the evidence on nursing interventions in the prevention of infection associated with External Ventricular Drainage in a hospital environment. From the studies' analysis included in the review it is underlined the importance of the nurse's role in preventing infection associated with this device. That includes nursing interventions as the ones related to skin preparation, care for the catheter insertion site, surveillance of cerebrospinal fluid characteristics, handling of the External Ventricular Drainage system, changing the drainage bag, collecting samples of cerebrospinal fluid, administering intrathecal medication, washing the system, and adhering to aseptic technique throughout the process. In addition, the studies also state the participation of nurses in the elaboration of nursing intervention protocols on this subject, as well as their implementation and evaluation of compliance.

The internship, along with the completion of the scoping review enabled personal, professional and academic growth. This will be reflected in specialized nursing care combined with Evidence-Based Practice, contributing to the quality and safety of patient care.

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Instrumento de síntese de dados extraídos dos estudos selecionados..... 91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma PRISMA-ScR 90

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO 19

PARTE I – COMPONENTE DE ESTÁGIO 23

1. Enquadramento dos Contextos de Estágio 25

1.1. Estágio em Contexto de Unidade de Cuidados Intensivos 25

1.2. Estágio em Contexto de Unidade de Radiologia de Intervenção 27

2. Competências Comuns do Enfermeiro Especialista 29

2.1. Domínio da Responsabilidade Profissional, Ética e Legal 29

2.2. Domínio da Melhoria Contínua da Qualidade 32

2.3. Domínio da Gestão dos Cuidados 39

2.4. Domínio do Desenvolvimento das Aprendizagens Profissionais 44

3. Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica 49

3.1. Cuida da Pessoa, Família/Cuidador a Vivenciar Processos Complexos de Doença Crítica e/ou Falência Orgânica 50

3.2. 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 . 58

4. Considerações Finais 67

PARTE II – COMPONENTE DE INVESTIGAÇÃO 69

1. Resumo 71

2. Abstract 73

3. Fundamentação/Enquadramento Teórico 75

4. Finalidade e Objetivos 79

5. Questão de Revisão 81

6. Critérios de Inclusão e Exclusão 83

7. Metodologia 85

7.1. Estratégia de Pesquisa 85

7.2. Seleção dos Estudos 86

7.3. Extração de dados 86

7.4. Análise e Apresentação de Dados 87

7.5. Considerações Éticas 87

8. Resultados 89

8.1. Processo de Seleção dos Estudos 89

8.2. Síntese dos Dados 91

9. Discussão 99

10. Conclusão 105

CONSIDERAÇÕES FINAIS 107

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 109

ANEXOS 123

ANEXO I: FORMAÇÃO EM SERVIÇO "SEGURANÇA DA COMUNICAÇÃO" 125

ANEXO II: E-POSTER "INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA INFEÇÃO ASSOCIADA À DRENAGEM VENTRICULAR EXTERNA: PROTOCOLO DE *SCOPING REVIEW* ... 137

ANEXO III: CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO COM O E-POSTER "INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA INFEÇÃO ASSOCIADA À DRENAGEM VENTRICULAR EXTERNA: PROTOCOLO DE *SCOPING REVIEW*" 141

ANEXO IV: E-POSTER "ANTISSÉTICOS NA HIGIENE ORAL PARA A PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À INTUBAÇÃO" 145

ANEXO V: CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO COM O E-POSTER "ANTISSÉTICOS NA HIGIENE ORAL PARA A PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À INTUBAÇÃO" 149

ANEXO VI: POSTER "FEIXE DE INTERVENÇÕES PARA A PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À INTUBAÇÃO" 153

ANEXO VII: ESTRATÉGIA DE PESQUISA INICIAL NA CINAHL *COMPLETE* E MEDLINE *COMPLETE* 157

ANEXO VIII: ESTRATÉGIA DE PESQUISA EFETUADA NAS BASES DE DADOS SELECIONADAS 161

ANEXO IX: TABELA DE EXTRAÇÃO DE DADOS DOS ESTUDOS SELECIONADOS 165

INTRODUÇÃO

A enfermagem de prática avançada é uma área que expande os horizontes do exercício profissional integrando a aplicação do conhecimento científico através da formação em enfermagem como surge no âmbito do mestrado (International Council of Nurses, 2020). Por sua vez, e de acordo com o *International Council of Nurses* (2020), o enfermeiro da prática avançada é titular de determinadas características tais como, conhecimentos especializados, habilidades na tomada de decisão e competências clínicas.

Atualmente, nos cuidados de saúde a tomada de decisão clínica deve ser apoiada em evidência científica recente atendendo contudo, à preferência do doente, ao contexto de cuidados e ao juízo clínico (J. Pina et al., 2020). A integração da Prática Baseada em Evidência (PBE) na profissão de enfermagem em contexto clínico reflete-se nas atitudes dos enfermeiros durante as suas intervenções nos serviços de saúde, contribuindo para a melhoria da qualidade dos cuidados (Silva et al., 2021).

No sentido de almejar a qualidade dos cuidados é exigido ao Enfermeiro Especialista (EE) em Enfermagem Médico-Cirúrgica (EMC) acompanhar o avanço do conhecimento, exigindo que

> "desenvolva uma prática baseada nas mais recentes evidências, orientada para os resultados sensíveis aos cuidados de enfermagem, sendo também o líder ideal para projetos de formação, de assessoria e de investigação que visem potenciar e atualizar os seus conhecimentos no desenvolvimento de competências dentro da sua área de especialização" (Regulamento n.º 429/2018, p.19360).

Objetivando alcançar a excelência dos cuidados, emerge a necessidade de realizar o mestrado em EMC na área de especialização de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (EPSC). O presente mestrado baseia-se no desenvolvimento de competências profissionais, ou seja, competências comuns do EE (Regulamento n.º 140/2019), competências específicas do EE em EMC na área de EPSC (Regulamento n.º 429/2018) e competências do grau de mestre presentes no Decreto-Lei n.º 65/2018. Neste enquadramento, surge o estágio de EPSC II na área de especialização à Pessoa em Situação Crítica (PSC), inserido no 2.º curso de mestrado em EMC da Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa (ESSNorteCVP). Segundo a Ordem dos Enfermeiros (OE) o estágio da componente clínica do curso de mestrado em enfermagem tem como objetivo o desenvolvimento de conhecimentos e competências no âmbito da profissão de enfermagem e mais

concretamente na área de especialização deste ciclo de estudos (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

O domínio da componente de investigação abordada neste relatório, desenvolveu-se no formato de uma revisão de literatura do tipo *scoping review* sobre as intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à Drenagem Ventricular Externa (DVE).

O recurso aos cateteres de DVE está indicado nos doentes com patologias neurológicas, como por exemplo, hidrocefalia, hemorragia intraventricular e tumores cerebrais, sendo utilizados como ferramenta diagnóstica e terapêutica (Sánchez et al., 2017). Inerente a este dispositivo invasivo, a literatura refere a infeção como a principal complicação, sendo a sua incidência variável entre 0 e 27%, conduzindo a um aumento da mortalidade, morbilidade e custos para a saúde (Flores-Galicia & Balcázar-Martínez, 2021; Ramanan et al., 2021; Sayin & Gulek, 2022). A equipa multidisciplinar, em particular os enfermeiros, são fundamentais na prestação de cuidados aos doentes com DVE, maioritariamente em contexto de cuidados intensivos (Sakamoto et al., 2021). A prevenção da infeção associada à DVE é um fator que merece especial atenção durante os cuidados de saúde, destacando a intervenção do enfermeiro para o controlo de infeção (Fang et al., 2021). De forma a diminuir a incidência das complicações é indispensável que os enfermeiros tenham conhecimentos aprofundados e atualizados sobre a manipulação da DVE possibilitando identificar, avaliar e responder eficazmente a situações que comprometam a qualidade dos cuidados e a segurança do doente (Sánchez et al., 2017).

A pertinência deste tema surgiu pelo facto das Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde (IACS) serem consideradas pela Organização Mundial da Saúde e por outras organizações internacionais, como uma das complicações mais frequentes em todo o mundo e com impacto negativo na segurança do doente e na qualidade dos cuidados (Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2018). No entanto, a maior parte destas infeções podem ser evitadas através da adoção de medidas eficazes de prevenção e controlo de infeção (World Health Organization, 2016). Os enfermeiros, como parte da equipa multidisciplinar, são elementos cruciais em garantir que estratégias baseadas em evidência científica sejam implementadas, uma vez que a qualidade dos cuidados de enfermagem está intimamente relacionada com a incidência e a prevalência das IACS (Boev & Kiss, 2017). O EE em EMC na área de EPSC desempenha um papel fundamental no combate a estas infeções uma vez que possui competências específicas e diferenciadas no âmbito da prevenção e controlo de infeção que lhe permite responder de forma atempada e eficiente perante o doente crítico

sujeito a várias medidas invasivas, de diagnóstico e terapêutica para manutenção da vida (Regulamento n.º 429/2018).

Ao longo da prática clínica e na elaboração deste relatório de estágio foi utilizado como referencial teórico a Teoria de Benner (2001). O modelo de *Dreyfus*, aplicado à profissão de enfermagem revela que o enfermeiro pode alcançar a especialização através de um plano de desenvolvimento profissional que integra competências e conhecimentos que são obtidos através da experiência (Benner, 2001). Segundo esta autora, e recorrendo a este modelo de aquisição de competências, o enfermeiro ao longo da sua vida profissional passa por cinco etapas desde iniciado a perito. A perícia no contexto de tomada de decisão em enfermagem permite interpretar situações clínicas complexas possibilitando um desenvolvimento da profissão através dos conhecimentos inerentes à perícia clínica (Benner, 2001). O enfermeiro perito é o profissional com uma tendência à especialização e apresenta um conhecimento diferenciado e extenso com competências acrescidas em diversas áreas, tais como, comunicação, relacionamento, supervisão, avaliação, antecipação, priorização, perspicácia, gestão de conflitos, adaptação, tomada de decisão, segurança e investigação (Queirós, 2015).

Estruturalmente, este relatório divide-se em duas partes fundamentais tais como, a componente de estágio e a componente de investigação. A primeira parte inicia-se com o enquadramento dos contextos de estágio, de seguida faz-se uma análise crítico-reflexiva devidamente fundamentada sobre o processo de aquisição e desenvolvimento das competências comuns do EE e competências específicas do EE em EMC na área de EPSC finalizando com breves considerações finais. A segunda parte começa por fazer o enquadramento teórico sobre o tema de investigação, seguindo-se a finalidade e os objetivos deste estudo, questão de revisão, critérios de inclusão e exclusão, metodologia, resultados, discussão e conclusão. Por fim, são apresentadas as considerações finais referentes à elaboração deste relatório, bem como as referências bibliográficas.

PARTE I – COMPONENTE DE ESTÁGIO

1. Enquadramento dos Contextos de Estágio

O desenvolvimento de várias habilidades e competências fundamentais para a formação do estudante de enfermagem podem ser alcançadas através da vivência do estágio supervisionado (Benito et al., 2012).

A OE defende ser crucial que os futuros EE no contexto da prática dos cuidados de enfermagem especializados percebam as diligências próprias da sua atuação, sendo que a concretização dos estágios possibilita que as aprendizagens se desenvolvam no ambiente da prestação de cuidados, fomentando todo o processo de aprendizagem e sustentação de conhecimentos (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

Os dois momentos de estágio realizaram-se num centro hospitalar da região norte de Portugal o qual serve como unidade hospitalar de referência para esta região do país.

Atendendo às características da instituição, optou-se por realizar aqui os estágios, acreditando que conduzirá a estudante à aquisição de novos conhecimentos e competências avançadas, as quais irão enriquecer a sua aprendizagem, bem como o seu percurso como futura mestre e EE em EMC na área de EPSC.

1.1. Estágio em Contexto de Unidade de Cuidados Intensivos

O primeiro momento de estágio desenvolveu-se numa Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) Polivalente do centro hospitalar supracitado, designada por Serviço de Medicina Intensiva (SMI).

Esta UCI, à semelhança do que aconteceu em diversos hospitais portugueses, evoluiu para SMI. Citando Paiva et al. (2017, p. 6), a medicina intensiva define-se como "uma área sistémica e diferenciada das Ciências Médicas que aborda especificamente a prevenção, diagnóstico e tratamento de situações de doença aguda potencialmente reversíveis, em doentes que apresentam falência de uma ou mais funções vitais, eminente(s) ou estabelecida(s)". Este Serviço tem como objetivo o cuidado ao doente crítico independentemente do local onde está alocado, ou seja, na sala de emergência do Serviço de urgência, na enfermaria através da equipa de emergência intra-hospitalar, nas UCI e intermédios (Paiva et al., 2017).

A UCI e o SMI são um "espaço em que se concentram os meios humanos e técnicos necessários à monitorização e tratamento dos doentes com falência de órgão eminente ou estabelecida, potencialmente reversível" (Ministério da Saúde, 2013, p. 61). De acordo com as recomendações europeias de medicina intensiva, as UCI são classificadas em três níveis (que podem existir na mesma unidade hospitalar), consoante o nível de cuidados oferecidos, as técnicas usadas e as diversas valências existentes (Ministério da Saúde, 2003). O SMI é considerado uma unidade de nível III, ou seja, deve possuir

> "preferencialmente, quadros próprios ou, pelo menos, equipas funcionalmente dedicadas (médica e de enfermagem), assistência médica qualificada, por intensivista, em presença física nas 24 horas; pressupõe a possibilidade de acesso aos meios de monitorização, diagnóstico e terapêutica necessários; deve dispor ou implementar medidas de controlo contínuo de qualidade e ter programas de ensino e treino em cuidados intensivos" (Ministério da Saúde, 2013, p. 58).

Estruturalmente, este Serviço é constituída por três alas em formato *open space* com quartos de isolamento pressurizados. Ambos os espaços possuem uma central de monitorização de sinais vitais indispensável para a vigilância destes doentes, o que vai de encontro às recomendações técnicas para instalações de UCI (Administração Central do Sistema de Saúde, 2013).

Destaca-se neste Serviço a importância de haver luz natural, assim como uma sala de acolhimento à família. A sua existência reveste-se de grande importância num Serviço com estas características uma vez que a família do doente internado na UCI atravessa um momento difícil de adaptação e aceitação da doença e por isso beneficia de um espaço com mais privacidade para a partilha de informação, para a preparação da visita, assim como a satisfação de outras necessidades da família (Administração Central do Sistema de Saúde, 2013; Frizon et al., 2011)

O sistema informático de referência para a documentação dos registos médicos e de enfermagem é o *B-ICU.Care®*, sendo este direcionado para os vários SMI. Este sistema informático tem a vantagem de recolher automaticamente a informação proveniente da central de vigilância do doente, os dados do ventilador e ao mesmo tempo faz a interligação com outros sistemas informáticos do hospital (tais como, informações imagiológicas, laboratoriais e farmacêuticas), que são indispensáveis para o apoio à prática de enfermagem.

No que concerne aos recursos humanos, o SMI é assegurado por uma equipa multidisciplinar própria constituída por uma equipa médica, de enfermagem e assistentes operacionais através de um horário contínuo. Como em todos os SMI, existem especialidades médicas e

técnicos de meios complementares de diagnóstico, que fornecem apoio sempre que a situação clínica do doente assim o exija.

1.2. Estágio em Contexto de Unidade de Radiologia de Intervenção

O segundo momento de estágio decorreu na Unidade de Radiologia de Intervenção (URI) que faz parte do Serviço de Radiologia.

A *Association for Radiologic & Imaging Nursing* (ARIN) defende que os enfermeiros são profissionais fundamentais nos Serviços de Radiologia, uma vez que os avanços da tecnologia e da medicina exigem profissionais qualificados para garantir cuidados de qualidade seguros aos doentes que necessitam procedimentos de diagnóstico e de radiologia de intervenção (Association for Radiologic & Imaging Nursing, 2019).

Fisicamente a URI é constituída por uma sala de ecografia de intervenção e duas salas de procedimentos de diagnóstico e tratamento minimamente invasivos com recurso a angiografia digital (sala de angiografia). Estas últimas salas têm adjunto a respetiva sala de assepsia e duas salas de controlo. Importa salientar que existe uma sala de recobro que dá apoio às três salas da URI.

A sala de assepsia, onde se realiza a desinfeção do pessoal, localiza-se imediatamente antes de cada sala de angiografia e possibilita a higienização das mãos, de acordo com a norma da Direção-Geral da Saúde (DGS) (Direção-Geral da Saúde, 2019) e dispõe ainda de Equipamento de Proteção Individual (EPI) e Equipamento de Proteção Radiológica (EPR). De reforçar que a porta de comunicação entre esta sala e onde se realizam os procedimentos pode ser aberta sem a utilização das mãos de forma a garantir a assepsia das mesmas. Esta medida cumpre as recomendações técnicas para Serviços de Radiologia (Administração Central do Sistema de Saúde, 2017).

Na sala de recobro é realizada a admissão e a recuperação pós procedimento dos doentes, independentemente da proveniência (internamento, ambulatório ou sala de emergência) e do seu grau de dependência.

Os registos de enfermagem na URI são realizados em sistema de papel, ou seja, existe um impresso próprio que integra a informação da avaliação inicial do doente, intervenções de enfermagem durante e após o procedimento. Inicialmente é preenchido pelo enfermeiro que recebe o doente no recobro e de seguida faz a transição dos cuidados ao enfermeiro de

anestesia que estará durante o procedimento. Posteriormente, este documento de registos de enfermagem acompanha o processo do doente para o Serviço de destino. No sentido de complementar e validar a informação da avaliação inicial do doente, o enfermeiro de recobro preocupa-se em aceder ao sistema informático *VCINTEGRATOR*I e ao SClínico Hospitalar, onde obtém informações sobre antecedentes clínicos, exames complementares de diagnóstico, terapêutica, entre outros.

Relativamente aos recursos humanos, a URI é constituída por uma equipa multidisciplinar que integra médicos radiologistas, enfermeiros, técnicos de radiologia e assistentes operacionais que trabalham diretamente com o doente. O horário de funcionamento é de segunda à sexta das 8 às 20 horas, após esse horário e durante o fim-de-semana e feriados existe uma equipa de prevenção para situações de emergência.

2. Competências Comuns do Enfermeiro Especialista

Atualmente, os cuidados de saúde e em particular os cuidados de enfermagem, revelam-se de extrema importância assumindo uma exigência técnico-científica, conduzindo a uma diferenciação e especialização cada vez mais frequente na maioria dos profissionais de saúde (Regulamento n.º 140/2019).

Assim, segundo o Estatuto da OE (artigo 8.º) a atribuição do título de EE "reconhece competência científica, técnica e humana para prestar cuidados de enfermagem especializados nas áreas de especialidade em enfermagem" (Ordem dos Enfermeiros, 2015b, p. 18). Posto isto, a OE considera que as competências comuns são as

> "competências, partilhadas por todos os enfermeiros especialistas, independentemente da sua área de especialidade, demonstradas através da sua elevada capacidade de conceção, gestão e supervisão de cuidados e, ainda, através de um suporte efetivo ao exercício profissional especializado no âmbito da formação, investigação e assessoria" (Regulamento n.º 140/2019, p.4745).

A OE determina quatro domínios das competências comuns do EE, que serão descritos seguidamente. Em cada um dos domínios será realizada uma análise crítico-reflexiva, com recurso ao conhecimento científico sobre as atividades desenvolvidas, os objetivos específicos e as competências adquiridas em cada momento de estágio.

2.1. Domínio da Responsabilidade Profissional, Ética e Legal

De acordo com o Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros (REPE) no seu artigo 8.º "no exercício das suas funções, os enfermeiros deverão adotar uma conduta responsável e ética e atuar no respeito pelos direitos e interesses legalmente protegidos dos cidadãos" (Ordem dos Enfermeiros, 2015b, p. 97). Por sua vez, o EE deve orientar a sua prática profissional segundo as competências comuns no âmbito do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal onde refere que o EE "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" e "garante práticas de cuidados que respeitem os direitos humanos e as responsabilidades profissionais" (Regulamento n.º 140/2019, p.4745).

A autonomia em enfermagem, após identificação de um diagnóstico de enfermagem, obriga a que os enfermeiros prescrevam, realizem e avaliem as intervenções face a esse diagnóstico

(Ribeiro, 2011). Neste sentido, e de acordo com o mesmo autor, surgem conflitos éticos e a necessidade de tomada de decisões complexas que exigem dos enfermeiros um recurso a princípios e valores éticos na sua globalidade e da profissão em particular. A autonomia dos enfermeiros e a competência ética conduzem à tomada de decisão, objetivando o bem-estar e a segurança do doente (Nora et al., 2016).

Durante a prática de cuidados, são vários os princípios éticos que podem orientar a tomada de decisão ética em enfermagem, tais como, autonomia, beneficência, não maleficência, verdade, confidencialidade, justiça e fidelidade (Işik et al., 2022; Nora et al., 2016). De acordo com Işik et al. (2022) podem surgir questões relacionadas com a competência profissional do enfermeiro, funções e responsabilidade no trabalho em equipa, respeito pela dignidade da vida humana, respeito pela privacidade, respeito pela autonomia, prevenção da discriminação e respeito pelos direitos do doente aquando a prestação de cuidados.

Na UCI em particular, as questões éticas e deontológicas que emergem devem-se a vários fatores relacionados com a PSC, como por exemplo, risco elevado de mortalidade e morbilidade, situações em fim de vida e o prolongamento da vida através de dispositivos de suporte artificial de órgão (Mealer & Moss, 2016).

Aquando o estágio no SMI foram diversos os momentos em que a tomada de decisão em enfermagem esteve presente, durante as questões éticas que surgiram. Em situações particulares foram observadas práticas de cuidados e debatidos princípios éticos e legais acerca da distanásia, processo curativo e terapêutico, sendo necessário consultar o código deontológico do enfermeiro no sentido de perceber a atuação dos enfermeiros na manutenção e proteção da vida e da qualidade de vida, bem como o respeito pela dignidade humana.

Atendendo a que no SMI existe uma panóplia de procedimentos que são causadores de dor e desconforto no doente, como por exemplo, colocação de dispositivos invasivos, cardioversão elétrica, aspiração de secreções endotraqueais, exames complementares de diagnóstico, tratamento de feridas e úlceras por pressão, posicionamento do doente com dispositivos incorporados, entre outros, torna-se importante que o EE sensibilize a equipa multidisciplinar e seja proativo na humanização dos cuidados. Desta forma, é possível garantir que o EE e a restante equipa de enfermagem, respeitem o que vigora no código deontológico do enfermeiro no artigo 78.º onde refere que "as intervenções de enfermagem são realizadas com a preocupação da defesa da liberdade e da dignidade da pessoa humana e do enfermeiro"(Ordem dos Enfermeiros, 2015a, p. 38) e o enfermeiro assume o dever de

(artigo 82.º) "recusar a participação em qualquer forma de tortura, tratamento cruel, desumano ou degradante" (Ordem dos Enfermeiros, 2015a, p. 64). Simultaneamente a este caso, destacam-se outros momentos que criaram discussão entre a equipa de enfermagem no que se refere a situações em que se poderia estar a praticar distanásia; ou seja, prolongar o processo de morte de um doente através de tratamento fútil e atitudes terapêuticas que não melhoram o estado clínico do doente, apenas provocam sofrimento e ansiedade ao doente, família e equipa multidisciplinar (Medeiros et al., 2012). No sentido de combater este desfecho, torna-se importante a concretização de uma reunião multidisciplinar incluindo, deste modo, todos os profissionais envolvidos no processo de tratamento do doente tal como a família (e o doente se consciente) para que, em conjunto se possa gerir o processo de tomada de decisão ética e deliberar o melhor percurso para o doente. Assim, é fundamental a intervenção do enfermeiro na tomada de decisão em parceria com o doente, família e equipa multidisciplinar, garantindo uma decisão eticamente responsável (Nora et al., 2016). Segundo Benner (2001), o enfermeiro perito possui capacidade de interpretação de situações clínicas complexas, facilitando a tomada de decisão em cuidados de enfermagem. Neste cenário, destaca-se a importância do EE em promover no seio da equipa momentos de reflexão e participar na tomada de decisão em situações complexas e específicas de forma a garantir a proteção dos direitos humanos (Regulamento n.º 140/2019).

No que diz respeito ao consentimento informado, eleva-se uma vez mais a importância do EE honrar o seu código deontológico no que se refere ao artigo 84.º sobre o dever de "informar o indivíduo e a família, no que respeita aos cuidados de enfermagem"; "respeitar, defender e promover o direito da pessoa ao consentimento informado" e "atender com responsabilidade e cuidado todo o pedido de informação ou explicação feito pelo indivíduo, em matéria de cuidados de enfermagem" (Ordem dos Enfermeiros, 2015a, p. 73). Deste modo, a obtenção do consentimento informado por parte do EE é um aspeto vital dos cuidados de enfermagem e de extrema importância para que o doente e família tenham um conhecimento adequado sobre o seu tratamento, incluindo os riscos e benefícios, para poderem tomar uma decisão autónoma e responsável.

Particularmente no contexto de URI, o consentimento informado é essencial em diversos procedimentos como por exemplo, biópsias, colocação ou remoção de cateter de drenagem ou cateteres vasculares, angiografia, procedimentos com necessidade de sedação, entre outros (Association for Radiologic & Imaging Nursing, 2014). Associado a estes

procedimentos médicos, estão sempre presentes cuidados de enfermagem específicos e complexos, que necessitam igualmente de consentimento informado por parte do doente e família. Por esse motivo, é fundamental que o consentimento informado seja assinado previamente num ambiente mais reservado (consulta ou quarto de internamento), onde existe mais privacidade e o doente tem mais tempo para assimilar a informação que lhe é transmitida, bem como gerir as suas emoções. Uma vez que, na sua maioria o consentimento informado foi obtido minutos antes do procedimento, os doentes apresentavam muitas dúvidas em relação ao tipo de procedimento, complicações associadas e cuidados a ter pós-intervenção, causando-lhes assim mais receio e ansiedade. No sentido de colmatar essa lacuna, foi fundamental a atuação do EE no esclarecimento de dúvidas em relação a todos os aspetos inerentes ao procedimento e aos cuidados após a intervenção, contribuindo assim para a redução do medo e ansiedade, através de informação oportuna e adequada ao nível de literacia do doente e família. Sobre este aspeto Benner (2001) refere que o enfermeiro deve ser competente e discreto quando fornece informações ao doente sobre o seu estado de saúde, bem como a razão dos tratamentos a serem instituídos, adequando a linguagem ao seu nível de entendimento.

No sentido de salvaguardar as situações em que não foi possível obter consentimento informado devido ao doente apresentar alteração do estado de consciência pela condição de saúde ou por medicação sedativa/analgésica, assumiu-se o consentimento presumido. Ou seja, de acordo com o código penal no artigo 39.º "há consentimento presumido quando a situação em que o agente actua permitir razoavelmente supor que o titular do interesse juridicamente protegido teria eficazmente consentido no facto, se conhecesse as circunstâncias em que este é praticado" (Decreto-Lei n.º 48/95, p.1365).

Assim sendo, no decorrer dos estágios no SMI e URI foram assegurados cuidados de enfermagem especializados, nunca descurando a vertente ética e deontológica inerente à profissão de enfermagem.

2.2. Domínio da Melhoria Contínua da Qualidade

A qualidade em saúde é possível ser obtida através de um esforço multidisciplinar e organizacional de forma a melhorar as áreas no âmbito da promoção da saúde e prevenção da doença, cuidados antecipados e reconhecimento precoce de fatores de risco (Despacho n.º 5613/2015; Ordem dos Enfermeiros, 2001). Assim sendo, a qualidade em saúde não se

atinge apenas com contribuição das práticas dos enfermeiros, mas o seu papel deverá ser valorizado para que essa qualidade seja obtida (Ordem dos Enfermeiros, 2001). De salientar ainda que, a qualidade encontra-se a par da segurança dos cuidados e deste modo garante a sustentabilidade do Sistema Nacional de Saúde (Despacho n.º 5613/2015).

Com o propósito da manutenção da qualidade dos cuidados e da segurança do doente, é essencial que o EE oriente a sua prática com base nas competências comuns relativas ao domínio da melhoria contínua da qualidade emanadas pela OE, ou seja, o EE "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" e "garante um ambiente terapêutico e seguro" (Regulamento n.º 140/2019, p.4745). Para além disso, a prestação de cuidados deve ser sustentada pelos padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem (Ordem dos Enfermeiros, 2001) e padrões de qualidade dos cuidados especializados em EMC (Ordem dos Enfermeiros, 2017b), fornecendo instrumentos com potencial para a promoção da melhoria contínua da qualidade.

O Despacho n.º 9390/2021 aprova o Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026 (PNSD 2021-2026), o qual defende cinco pilares que incluem objetivos estratégicos de forma a promover a segurança do doente através de ações que deverão ser contempladas nas atividades das unidades de saúde. Estes pilares referem-se concretamente à cultura de segurança, liderança e governança, comunicação, prevenção e gestão de incidentes de segurança do doente, práticas seguras em ambientes seguros (Despacho n.º 9390/2021).

Nos contextos de prestação de cuidados, verifica-se uma grande preocupação com a segurança dos doentes e a qualidade dos cuidados sendo que, ambos orientam a sua conduta com base nos cinco pilares. Nos locais onde se desenvolveram os estágios, os enfermeiros chefes destacaram elementos dinamizadores nas equipas em áreas da prevenção e controlo da infeção, bem como elementos na área da gestão do risco, sendo na sua maioria EE em EMC, uma vez que são os profissionais munidos de competências avançadas para direcionar a equipa na melhoria contínua da qualidade de acordo com o Regulamento n.º 140/2019.

No que se refere ao controlo de infeção, o PNSD 2021-2026, declara no seu objetivo estratégico 5.3 do pilar 5 "reduzir as infeções associadas aos cuidados de saúde e as resistências aos antimicrobianos" (Despacho n.º 9390/2021, p.103). Nesta temática é de realçar a intervenção do EE, uma vez que é promotor de um ambiente terapêutico e seguro, mais concretamente "coordena a implementação e manutenção de medidas de prevenção e

controlo da infeção" (Regulamento n.º 140/2019, p.4748). Assim, valoriza-se o papel do EE no que diz respeito ao seu contributo em auditorias clínicas, uma vez que utiliza a evidência científica e normas adequadas para avaliar a qualidade das práticas clínicas (Regulamento n.º 140/2019).

Concretamente, no SMI, a enfermeira chefe ou o enfermeiro coordenador realizam auditorias internas ao cumprimento dos feixes de intervenções da DGS sobre a prevenção de Pneumonia Associada à Intubação (PAI) (Direção-Geral da Saúde, 2022a) e da prevenção de infeção relacionada com o Cateter Venoso Central (CVC) (Direção-Geral da Saúde, 2022b). Também são realizadas auditorias ao cumprimento da higiene das mãos nas unidades de saúde (Direção-Geral da Saúde, 2019) e das Precauções Básicas do Controlo de Infeção (PBCI) (Direção-Geral da Saúde, 2013). O EE como parte integrante da equipa de auditorias, deverá analisar os resultados obtidos e identificar áreas de melhoria na prestação de cuidados de saúde, bem como destacar aspetos de sucesso. Através da análise dos dados, o EE deverá identificar lacunas no conhecimento e promover formação em Serviço, tal como participar no desenvolvimento de protocolos e procedimentos à luz da evidência científica, garantindo cuidados seguros e de qualidade.

No contexto de URI, como a realidade é distinta em questões de dinâmica de Serviço, as auditorias realizadas visam o processo de recertificação do Serviço de Radiologia e centro de referência de neurorradiologia. Apesar disso, como oportunidade de melhoria, seria pertinente o EE realizar periodicamente auditorias internas ao Serviço em temas relacionados com o cumprimento da higiene das mãos nas unidades de saúde (Direção-Geral da Saúde, 2019), as PBCI (Direção-Geral da Saúde, 2013) e a identificação inequívoca do doente (Direção-Geral da Saúde, 2011). Salienta-se estes aspetos uma vez que os procedimentos minimamente invasivos efetuados na URI exigem uma técnica assética rigorosa por parte dos profissionais envolvidos, contribuindo para a redução de complicações inerentes à infeção. A DGS considera que a higienização das mãos aliada às PBCI é uma medida simples e efetiva na diminuição da IACS (Direção-Geral da Saúde, 2019). Por outro lado, a DGS demonstra que equívocos relacionados com a identificação de doentes provocam erros na administração de terapêutica, hemoderivados, obtenção de meios complementares de diagnóstico e terapêutica e outros eventos adversos para os doentes (Direção-Geral da Saúde, 2011).

No que concerne à gestão do risco, em ambos os contextos de estágio, os EE responsáveis por este tema estão atentos aos possíveis incidentes que colocam em causa a qualidade dos

cuidados, a segurança do doente e dos profissionais envolvidos, visando a prevenção destes. Na eventualidade de acontecer, procedem à sua notificação numa aplicação de gestão do risco hospitalar denominada *HER+* (*Health Event & Risk Management*). Esta ação vai de encontro ao pilar 4 do PNSD 2021-2026, que recomenda a utilização de sistemas de notificação de eventos adversos do doente, promovendo ações de melhoria contínua através da aprendizagem com o erro (Despacho n.º 9390/2021).

Sobre este tema, importa salientar uma das especificidades da URI, ou seja, o risco de exposição a radiação ionizante dos doentes e dos profissionais de saúde, consequência dos diversos exames complementares de diagnóstico e tratamentos que são realizados. Face a este risco, verifica-se que os profissionais de saúde são sensíveis a esta problemática e utilizam o EPR (aventais, coletes e colares de chumbo), assim como o respetivo dosímetro. Esta prática vai de encontro às recomendações da DGS no guia sobre a vigilância da saúde dos trabalhadores expostos a radiação ionizante (Direção-Geral da Saúde, 2016). No que alude à proteção e segurança radiológica dos doentes, sempre que possível, são submetidos à menor dose de radiação sem comprometer o esclarecimento da situação clínica, como preconizado no manual de boas práticas de radiologia (Despacho n.º 258/2003). De acordo com a *Association for Radiologic & Imaging Nursing* (2019), são várias as funções que o enfermeiro de radiologia de intervenção assume para garantir a segurança do doente, as quais vão de encontro às funções do EE neste contexto da prática, tais como, a avaliação clínica do doente, a colaboração no procedimento e/ou exame de imagem, a gestão de cuidados e educação do doente antes, durante e após os exames de imagem e/ou procedimento. Estes enfermeiros devem por isso realizar formação contínua para atualizar os conhecimentos e desenvolver competências de enfermagem nesta área tão específica de forma a implementar práticas de melhoria contínua na segurança do doente (Association for Radiologic & Imaging Nursing, 2009).

Neste âmbito, considera-se que o EE está em posição privilegiada para detetar e notificar os riscos, uma vez que possui competências especializados em diversas áreas, bem como conhecimentos atuais sobre protocolos e normas de segurança, que lhe possibilita implementar estratégias de prevenção e intervenções para mitigar os riscos e reduzir a probabilidade de ocorrerem. Deste modo, o EE desenvolve a sua prática como preconiza a OE, uma vez que "considera a gestão do ambiente centrado na pessoa como condição imprescindível para a efetividade terapêutica e para a prevenção de incidentes, atua

proactivamente promovendo a envolvência adequada ao bem-estar e gerindo o risco" (Regulamento n.º 140/2019, p.4747).

O PNSD 2021-2026, no seu pilar 3, reitera que a comunicação eficaz é fundamental ao longo do processo de cuidados, com especial importância nos momentos de transição de cuidados, da mudança de responsabilidade ou partilha de informação entre os profissionais ligados à prestação de cuidados de saúde (Despacho n.º 9390/2021). Benner (2001) refere que o enfermeiro pode antecipar eventuais problemas que possam surgir durante a prestação de cuidados se houver uma transmissão correta da informação no que respeita ao estado de saúde atual do doente, assim como os antecedentes pessoais.

No âmbito da segurança da comunicação e no sentido de dar contributos aos profissionais para uniformizar a comunicação na transição dos cuidados de saúde, a DGS publicou uma norma sobre a "comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde" (Direção-Geral da Saúde, 2017a), que recomenda a utilização de um instrumento conhecido pela sigla ISBAR, que adaptado ao contexto português traduz-se em *Identify* (Identificação), *Situation* (Situação atual), *Background* (Antecedentes), *Assessment* (Avaliação) e *Recommendation* (Recomendações). Esta norma aplica-se a qualquer nível de prestação de cuidados que envolva a transição de informações relacionadas com os doentes (Direção-Geral da Saúde, 2017a).

No contexto internacional, as lacunas na comunicação são a principal causa de eventos adversos nos cuidados de saúde, sendo que os estudos indicam que até 70% desses eventos surgem por erros na comunicação entre médicos, enfermeiros e outros intervenientes no momento de transição de cuidados do doente (Direção-Geral da Saúde, 2017a). Um estudo desenvolvido por Figueiredo et al. (2020) concluiu que a promoção da segurança dos doentes nos hospitais é assegurada através da comunicação estabelecida entre os profissionais de saúde envolvidos no cuidado aos doentes. Os mesmos autores referem ainda que a informação dúbia pode comprometer os diagnósticos e os tratamentos dos doentes (Figueiredo et al., 2020). A transferência adequada de informação clínica do doente é essencial na prestação de cuidados de saúde seguros, garantido deste modo a redução de erros, malefícios no doente e melhoria na continuidade dos cuidados (Burgess et al., 2020). Este pressuposto também está patente na norma da DGS supracitada, assumindo que a segurança do doente é garantida através da qualidade na transição dos cuidados de saúde refletindo-se no aumento da qualidade da prestação de cuidados, redução de eventos adversos e naturalmente redução da mortalidade (Direção-Geral da Saúde, 2017a).

A evidência científica defende ser útil o recurso a instrumentos estruturados com uma linguagem global, simplista e eficiente que orientem a transferência de informação (Burgess et al., 2020; Figueiredo et al., 2020). O instrumento ISBAR, é por isso, uma ferramenta estruturada de conversação que facilita a transmissão de informação concisa, previsível e organizada, sendo especialmente útil em situações de emergência (Murphy et al., 2022). Esta ferramenta de uniformização da comunicação em saúde possibilita que a informação seja oportuna, precisa, completa, isenta de ambiguidade, em tempo útil e percebida pelos enfermeiros que a recebem (Direção-Geral da Saúde, 2017a).

Durante a prática clínica no SMI, verificou-se que existe uma preocupação acrescida com a segurança do doente e minimização do risco através da transição de cuidados nas passagens de turno. Isto só é possível porque está implementada a norma da Direção-Geral da Saúde (2017a) sobre a "comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde", sendo que esta faz parte do manual de procedimentos do SMI. Nas passagens de turno, inicialmente o enfermeiro coordenador realiza um *briefing* para toda a equipa onde descreve os aspetos mais relevantes sobre todos os doentes, através da utilização de uma grelha elaborada de acordo com a técnica ISBAR. Após este momento, cada enfermeiro faz a transição de cuidados dos seus doentes ao enfermeiro que irá ficar responsável por estes, de uma forma mais pormenorizada, sempre orientada pela norma da DGS a respeito desta temática. Nesta circunstância, destaca-se a necessidade da intervenção do EE uma vez que é o profissional capacitado para garantir que a transição de cuidados de saúde seja segura e eficaz, através da coordenação das informações sobre o doente e família, bem como o plano de tratamento.

Na URI, a norma da DGS sobre "comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde" (Direção-Geral da Saúde, 2017a) não se encontra implementada pelo que foi sugerida uma oportunidade de melhoria nesse contexto. Perante este facto, e de modo a concretizar o objetivo específico para este contexto clínico, nomeadamente "desenvolver competências no âmbito da promoção da segurança da pessoa em situação crítica no contexto da Radiologia de Intervenção objetivando a qualidade dos cuidados", surgiu a oportunidade de elaborar uma formação em Serviço. Esta foi intitulada "Segurança da Comunicação" tendo por base a norma da DGS, complementando com evidência científica atual sobre o tema (Anexo I). A formação referida gerou na equipa uma discussão positiva no sentido da mudança, sugerindo a criação a curto prazo de um projeto de melhoria contínua neste âmbito. Assim, considera-se que a atuação do EE na formação em Serviço é crucial, porque permite capacitar os outros profissionais de saúde com conhecimentos teóricos e práticos

atuais sobre normas, procedimentos e diretrizes, bem como incentivar a adoção de boas práticas de cuidados. Esta intervenção do EE é essencial nos contextos clínicos porque "fomenta a implementação de programas de melhoria contínua da qualidade" (Regulamento n.º 140/2019, p.4747).

A OE defende que a qualidade e continuidade dos cuidados de enfermagem, bem como a segurança dos profissionais e dos doentes são garantidos pelos registos das intervenções desenvolvidas (Ordem dos Enfermeiros, 2017a). Acrescenta ainda que, a informação registada nos sistemas de informação em enfermagem deve explanar as práticas dos cuidados e deve ser o foco da tomada de decisão do enfermeiro. Deste modo, salienta-se a responsabilidade acrescida do EE em fomentar a adoção de medidas para certificar a segurança de dados e de registos, como está patente no Regulamento n.º 140/2019. Benner (2001) refere também que, os registos sistemáticos das práticas de enfermagem efetuados pelo EE poderão ser estudados futuramente contribuindo para o desenvolvimento de novas áreas de conhecimento. Como mencionado anteriormente, no SMI o sistema de informação em enfermagem utilizado é o *B-ICU.Care*, sendo que este é partilhado com a equipa médica. Esta partilha de informação é vantajosa uma vez que possibilita aceder a dados clínicos que ajudam os enfermeiros a compreender todo o processo de tratamento do doente e ao mesmo tempo complementam a prática dos cuidados de enfermagem. Importa salientar que este sistema de registos cumpre as etapas do processo de enfermagem onde a elaboração de diagnósticos e intervenções de enfermagem vão de encontro ao que está preconizado na Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE®). A utilização da CIPE® permite o uso de uma linguagem uniformizada possibilitando que os resultados dos cuidados de enfermagem aos doentes possam ser avaliados em relação aos diagnósticos e às intervenções de enfermagem em todo o mundo (Ordem dos Enfermeiros, 2016). No que alude aos registos de enfermagem na URI, como referido anteriormente, existe apenas um documento em suporte de papel que se torna insuficiente para documentar a complexidade de cuidados de enfermagem que os doentes necessitam durante os procedimentos minimamente invasivos. Esta limitação é compreendida por todos os enfermeiros, pelo que no futuro pretendem melhorar a documentação dos registos de enfermagem.

Sobre o tema dos registos de enfermagem, em ambos os contextos da prática clínica, sugeriu-se como oportunidade de melhoria a necessidade de existir interoperabilidade dos vários sistemas informáticos de registo da informação do doente (médica, enfermagem e outros profissionais), visando melhorar a comunicação entre os Serviços onde o doente é alvo dos

cuidados de saúde. Deste modo, seria possível os Serviços cumprirem o objetivo estratégico 3.1 relacionado com a otimização da comunicação intra e interinstitucional (Despacho n.º 9390/2021).

Face à exposição deste tópico, considera-se que foram desenvolvidas competências avançadas no âmbito da segurança do doente, sustentadas em evidência científica, normas e orientações nacionais e internacionais, assim como, momentos crítico-reflexivos.

2.3. Domínio da Gestão dos Cuidados

Um dos fatores de grande sucesso das diferentes organizações está relacionado com o capital humano presente e a gestão adequada do mesmo, sendo que para se obter sucesso é fundamental que a pessoa responsável pela liderança seja capaz de guiar a equipa no sentido dos objetivos da organização (Nunes et al., 2013).

A evolução técnico-científica e as mudanças constantes na área da saúde, especialmente a nível organizacional, exigem que os enfermeiros desenvolvam competências políticas, de gestão e de liderança com uma atuação responsável e no contexto multidisciplinar (Lopes et al., 2009).

Os enfermeiros, sendo uma classe fundamental na prestação direta dos cuidados aos doentes, desempenham também um trabalho de relevo e de forma sistemática na gestão dos cuidados e de recursos, sendo a liderança um aspeto crucial nesse contexto (Nunes et al., 2013).

De acordo com as competências comuns do EE (Regulamento n.º 140/2019, p.4745), é exigido ao EE o desenvolvimento das seguintes competências: “gere os cuidados de enfermagem, otimizando a resposta da sua equipa e a articulação na equipa de saúde” e “adapta a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto, visando a garantia da qualidade dos cuidados”.

É responsabilidade dos enfermeiros gestores a garantia da qualidade dos cuidados que são prestados nos Serviços que coordenam e simultaneamente devem criar motivação e despertar a sua equipa para cuidados de enfermagem de qualidade com vista à satisfação das necessidades dos doentes (Fradique & Mendes, 2013). Esta ideia vai de encontro ao conteúdo funcional da categoria de enfermeiro gestor, que para além das funções inerentes à categoria de EE, é responsável pelo planeamento, organização, direção e avaliação dos

cuidados de enfermagem, conduzindo à qualidade e segurança dos mesmos (Decreto-Lei n.º 71/2019).

No SMI existe um enfermeiro coordenador também designado como responsável de turno que sendo o EE destaca-se como elemento fundamental na equipa durante as 24 horas. A sua atuação prende-se com aspetos importantes da prática de enfermagem, nomeadamente, supervisão clínica, colaboração com a equipa de enfermagem nos cuidados sempre que solicitado, gestão de recursos humanos, gestão de conflitos, apoio nas auditorias internas, requisição de material e medicação. Durante este estágio, como a enfermeira tutora assumiu diversas vezes a função de enfermeiro coordenador, foi possível compreender a importância do EE quando faz uso das suas competências avançadas para coordenar e orientar a equipa na prestação de cuidados, gerir os cuidados, supervisionar as tarefas delegadas, colaborar nas decisões em parceria com equipa multidisciplinar, utilizar os recursos existentes de forma eficaz para responder às necessidades dos doentes, incutir espírito crítico na equipa e motivação positiva para atingir resultados favoráveis para o doente e ainda recorrer ao conhecimento científico para orientar o processo de tomada de decisão no sentido de garantir a qualidade e a segurança dos cuidados de enfermagem. Na teoria de Benner (2001) é evidenciado o contributo do enfermeiro perito, assemelhando-se a um chefe de uma orquestra nas situações mais complicadas, ou seja, possui competências para coordenar, orientar a equipa, gerir os cuidados de enfermagem, adequar os recursos existentes às necessidades de cuidados e solicitações dos doentes, estabelecer prioridades e delegar tarefas nos membros da equipa e por fim, detetar atempadamente os problemas e intervir adequadamente evitando erros ou tratamentos inadequados.

Deste modo, a enfermeira chefe tenta cumprir as recomendações da OE presentes no Parecer N.º15/2018 sobre as funções do EE em EMC nas UCI/SMI, onde afirma que o EE em EMC é o profissional com a formação mais adequada para assegurar a chefia e coordenar os enfermeiros nestes Serviços (Ordem dos Enfermeiros, 2018). Assim, destaca-se o EE como o profissional mais capacitado para esta função e com competências no âmbito da gestão, salvaguardando que na ausência de EE, ou se este não é adequado para o cargo, poderá ser nomeado um enfermeiro de cuidados gerais, após certificada a sua competência para responsável de turno (Ordem dos Enfermeiros, 2017c). Por outro lado, a OE também ressalva que na constituição das equipas de enfermagem da UCI e em cada turno durante as 24 horas, é recomendável que 50% dos enfermeiros sejam especialistas em EMC, de preferência na área de EPSC (Regulamento n.º 743/2019).

Para avaliar a capacidade de adequação dos recursos humanos aos cuidados necessários, a OE recomenda uma norma para o cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem, sendo que esta não pode considerar apenas o número de horas de cuidados mas valorizar também competências profissionais, aspetos arquitetónicos, desconcentração de Serviços, formação e investigação (Regulamento n.º 743/2019). A carga de trabalho dos enfermeiros deve ser valorizada porque a evidência científica defende que a ocorrência de eventos adversos nos doentes internados em UCI depende de vários aspetos, dentro dos quais o aumento da carga de trabalho destes profissionais (Padilha et al., 2017). Neste âmbito, Benner (2001) refere que a carência de profissionais cria uma pressão contínua devido à sobrecarga de trabalho dos enfermeiros, exindo que estes estabeleçam prioridades nos cuidados de enfermagem, através de uma avaliação rápida e constante das necessidades fundamentais do doente, garantindo deste modo a sua segurança.

Diariamente no SMI, é calculada a carga de trabalho de enfermagem através do instrumento *Therapeutic Intervention Scoring System-28* (TISS-28). Este instrumento possibilita avaliar a carga de trabalho de enfermagem na UCI e de forma indireta avaliar a gravidade dos doentes visto que monitoriza sete categorias de intervenções terapêuticas, ou seja, atividades básicas, suporte ventilatório, cardiovascular, renal, neurológico, metabólico e intervenções específicas (Padilha et al., 2005). Infelizmente, e por escassez de recursos humanos, os dados obtidos através do TISS-28 não são aplicados aquando da distribuição dos doentes pelos enfermeiros. Da mesma forma que o rácio enfermeiro/doente numa UCI ou SMI de nível III recomendado pela OE seria 1:1, o mesmo nem sempre é possível cumprir na íntegra devido ao défice no número de enfermeiros (Regulamento n.º 743/2019). Apesar destas limitações, verificou-se um esforço acrescido por parte da equipa de enfermagem, assim como um trabalho de entreajuda para garantir a qualidade dos cuidados de enfermagem. Benner (2001) reforça que o trabalho em equipa é basilar porque fomenta a partilha de ideias, diferentes perspetivas e divergências, que são essenciais para a continuidade dos cuidados ao doente, bem como a criação de boas relações entre a equipa multidisciplinar. Importa ainda realçar a pertinência do EE quando existem enfermeiros em número insuficiente, uma vez que pelas competências avançadas que possui, exige-se que seja capaz de assumir funções acrescidas e gerir situações complexas, sem descurar a excelência dos cuidados de enfermagem.

Com o objetivo de facilitar a integração de novos enfermeiros no SMI, existe um guia orientador com as práticas comuns do SMI complementado por uma *checklist* para validar a

evolução do enfermeiro integrado ao longo das várias semanas. Este período de integração é variável, de acordo com a experiência profissional em UCI, ou seja, pode ir desde 4 a 6 semanas (com experiência) ou 8 a 12 semanas (sem experiência). De reforçar que o SMI dispõe de um manual de procedimentos elaborados pela equipa de enfermagem fundamentado em evidência científica atual, que se revela um suporte excelente à integração dos novos enfermeiros. Relativamente a este aspeto a literatura refere tempos de integração distintos que podem variar entre 12 semanas (Serafin et al., 2022) e 12 a 26 semanas (Simone et al., 2016). Ambos referem que o período depende das competências atingidas e das necessidades de conhecimento de cada profissional. Estes autores acrescentam ainda que, semanalmente devem ser realizadas reuniões com o enfermeiro em integração e o enfermeiro chefe, para avaliar a progressão e a necessidade de adaptar a estratégia. Neste processo de aprendizagem, considera-se que o EE é o profissional mais habilitado para integrar novos profissionais, uma vez que o conteúdo funcional da categoria de EE presente no Decreto-Lei n.º 71/2019, defende que é competência do EE a coordenação e supervisão clínica de EE em situações de integração profissional, EE da área de especialidade e estudantes de enfermagem.

Na URI, a distribuição dos enfermeiros é realizada de acordo com as necessidades de cada sala em funcionamento (ecografia de intervenção, salas de angiografia e recobro). Como estas unidades não são reconhecidas como bloco operatório, nem sempre é possível garantir os mesmos rácios de enfermeiros e por esse motivo exige, por parte destes profissionais um esforço acrescido para garantir cuidados de qualidade e a segurança dos doentes e dos profissionais. Face a esta situação, a Ordem dos Enfermeiros (2020) pronunciou-se sobre a dotação segura em salas de angiografia referindo que as unidades de diagnóstico, intervenção e terapêutica tais como, angiografia e cardiologia de intervenção, devem orientar-se pelo preconizado no Regulamento n.º 743/2019 para as unidades de exames especiais. Este Regulamento sugere que o rácio de enfermeiros deve ser adaptado a cada instituição em função das intervenções de enfermagem que são desenvolvidas, registadas e calculadas. Neste sentido, os rácios que estão estabelecidos para estas unidades são os seguintes: um enfermeiro por sala de exame, dois enfermeiros por sala numa unidade de exame com sedação/anestesia (de preferência um EE em EMC na área de enfermagem à pessoa em situação perioperatória) devendo ser acrescido de um enfermeiro no caso de realizarem procedimentos invasivos que exigem técnica assética cirúrgica e por último, na sala de recobro, enfermeiros com competências adequadas às características dos doentes que foram submetidos a procedimentos com medicação sedativa/analgésica (Regulamento

n.º 743/2019). A OE ressalva ainda, que face às características específicas dos doentes admitidos nestas unidades, a equipa deve integrar EE em EMC na área de EPSC (Ordem dos Enfermeiros, 2020). Durante a prática clínica, foi possível perceber a importância desta última recomendação uma vez que o doente crítico pode surgir em qualquer momento da prestação de cuidados e o EE tem que possuir competências avançadas para ser capaz de responder de forma célere a situações de emergência.

Ao contrário do que acontece no SMI, na URI não existe enfermeiro coordenador de turno sendo que o enfermeiro chefe e a enfermeira de apoio à gestão assumem esse cargo, passando a ser da sua responsabilidade as funções que foram mencionadas anteriormente. No entanto, verificou-se durante os turnos realizados a importância dos enfermeiros menos experientes apoiarem-se nos enfermeiros peritos ou especialistas quando surgiam dúvidas em relação aos cuidados de enfermagem, procedimentos realizados, dinâmica do Serviço, gestão de materiais, entre outros, promovendo desta forma a segurança e qualidade dos cuidados. Os enfermeiros peritos e especialistas também são responsáveis pela integração de novos colegas no Serviço, sendo que o período de integração é variável de acordo com a experiência profissional de cada enfermeiro integrado assim como, a especificidade do setor onde é realizada a integração. Esta situação traduz-se na teoria de Benner (2001) relativamente à aquisição de competências do enfermeiro ao longo das cinco etapas, até ser considerado enfermeiro perito. Na sua obra, Benner refere que na fase de iniciado também se podem incluir os EE experientes na área do doente crítico, porque quando são integrados num novo Serviço onde a área dos cuidados é distinta da anterior, necessitam de orientação do enfermeiro perito para desenvolver competências avançadas e progredir ao longo das várias etapas (Benner, 2001).

Com base no que foi explanado sobre os dois campos de estágio, percebe-se que a postura adotada pelas enfermeiras tutoras e enfermeiros chefes enquanto EE, são cruciais neste âmbito de atuação, e vão de encontro às competências do EE no domínio da gestão dos cuidados, ou seja,

> "otimiza o processo de cuidados ao nível da tomada de decisão; supervisiona as tarefas delegadas, garantido a segurança e a qualidade; otimiza o trabalho da equipa adequando os recursos às necessidades de cuidados e adapta o estilo de liderança, do local de trabalho, adequando-o ao clima organizacional e favorecendo a melhor resposta do grupo e dos indivíduos" (Regulamento n.º 140/2019, p.4748).

2.4. Domínio do Desenvolvimento das Aprendizagens Profissionais

A evolução da medicina, enquanto ciência, exigiu que a profissão de enfermagem se tornasse cada vez mais complexa, impondo cuidados mais especializados e exigindo competências e responsabilidades acrescidas por parte dos enfermeiros (Benner, 2001). De acordo com a mesma autora, o enfermeiro possui um vasto leque de conhecimentos que obriga a um desenvolvimento contínuo permitindo acompanhar esta evolução.

Neste processo de desenvolvimento, inclui-se o curso de mestrado, atribuindo o grau de mestre aos que demonstrem:

> "Possuir conhecimentos e capacidade de compreensão a um nível que: Sustentando-se nos conhecimentos obtidos ao nível do 1.º ciclo, os desenvolva e aprofunde; Permitam e constituam a base de desenvolvimentos e ou aplicações originais, em muitos casos em contexto de investigação; Competências que lhes permitam uma aprendizagem ao longo da vida, de um modo fundamentalmente auto-orientado ou autónomo" (Decreto-Lei n.º 65/2018, p. 4162).

A enfermagem, à semelhança das outras disciplinas, requer a produção e renovação dos conhecimentos o qual só é possível através da investigação, contribuindo assim para garantir a qualidade e segurança dos cuidados de enfermagem (Ordem dos Enfermeiros, 2006).

O enfermeiro, durante o seu exercício profissional deve reger-se pela excelência dos cuidados tal como está previsto no estatuto da OE (artigo 109.º) o qual defende que o enfermeiro assume o dever de "manter a atualização contínua dos seus conhecimentos e utilizar de forma competente as tecnologias, sem esquecer a formação permanente e aprofundada nas ciências humanas" (Ordem dos Enfermeiros, 2015b, p. 82).

No que alude ao EE, o regulamento das competências comuns no âmbito do desenvolvimento das aprendizagens profissionais, estabelece que este profissional "desenvolve o autoconhecimento e a assertividade" e "baseia a sua praxis clínica especializada em evidência científica" (Regulamento n.º 140/2019, p.4745).

Os cuidados de enfermagem baseados na evidência são resultado do conjunto de vários fatores tais como, a inclusão da melhor evidência científica disponível, combinada com a experiência clínica, opinião de especialistas e a preocupação com os valores e preferências dos doentes (Peterson et al., 2014; Potter et al., 2017). Assim, a tomada de decisão em enfermagem para além de ser influenciada pela evidência científica, também é afetada pelos valores individuais, opções do doente, teorias, juízo crítico, questões éticas e legais, regulamentos, recursos de saúde disponíveis e o ambiente onde se exerce a prática (Canadian Nurses Association, 2018).

A OE eleva o contributo do EE, uma vez que este "alicerça os processos de tomada de decisão e as intervenções em conhecimento válido, atual e pertinente, assumindo-se como facilitador nos processos de aprendizagem e agente ativo no campo da investigação" (Regulamento n.º 140/2019, p.4749).

No sentido de promover o desenvolvimento de investigação e disseminação do conhecimento científico durante este percurso académico, a estudante participou no "I Congresso do Serviço de Medicina Intensiva do Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa" com apresentação de dois e-posteres. O primeiro, intitulado "Intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à drenagem ventricular externa: protocolo de *scoping review*" (Anexo II e III) e teve a estudante como autora principal, sendo apresentado publicamente pela mesma. O segundo e-poster foi realizado em coautoria e teve como título "Antisséticos na higiene oral para a prevenção da pneumonia associada à intubação" (Anexo IV e V), sendo distinguido com o 1º prémio na categoria de e-posteres.

No decorrer dos estágios, com vista à aquisição de competências no domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais, tornou-se fundamental abraçar as mais diversas experiências, adotando sempre uma atitude crítico-reflexiva e mobilizando conhecimentos com base na evidência científica mais atual. No desenvolvimento destas competências, o EE deve prestar cuidados de saúde seguros, respeitando questões éticas e preocupando-se com os custos para a saúde, sem descurar a qualidade dos cuidados (Bam et al., 2020).

Para que seja alcançada esta habilidade, é necessária a contribuição do enfermeiro tutor nas práticas reflexivas do estudante, uma vez que o tutor tem de saber utilizar as suas capacidades reflexivas com o objetivo de orientar o estudante a compreender a prática desenvolvida e refletir sobre os cuidados (García & Moya, 2016).

Com base nestes pressupostos, durante a prática clínica no SMI e URI, foi importante a partilha de artigos científicos, diretrizes clínicas, protocolos, normas, *guidelines* atuais sobre vários temas e dúvidas que surgiram. Esta busca pelo conhecimento possibilitou um crescimento pessoal e profissional, uma vez que conduziu a momentos de partilha de conhecimentos e experiências entre os vários elementos da equipa multidisciplinar, estimulando o pensamento crítico-reflexivo. O SMI proporcionou momentos formativos informais por parte da equipa multidisciplinar sobre Ventilação Mecânica Invasiva (VMI), Ventilação Mecânica Não Invasiva (VMNI), *Extracorporeal Membrane Oxygenation* (ECMO) e os cuidados de enfermagem inerentes. Por outro lado, na URI foi possível assistir a uma

formação informal dirigida por um técnico de radiologia que abordou aspetos importantes relacionados com a técnica de imagem fluoroscopia e análise de imagens radiológicas. A busca por uma prática reflexiva permite que o EE desenvolva uma aprendizagem profissional ao nível da autonomia e espírito crítico, sendo importante que esta habilidade seja praticada ao longo do ensino clínico tornando o estudante mais autoconsciente, prestando desta forma cuidados de qualidade com posturas reflexivas pré, pós e na ação (Peixoto & Peixoto, 2016).

Durante os dois momentos de estágio, sempre que pertinente, foi deixado o contributo da estudante com base na sua experiência profissional relacionada com o doente crítico, especialmente no que se refere aos cuidados de enfermagem inerentes ao doente neurocrítico, uma vez que é a sua realidade diária. Refletindo sobre isso, importa mencionar que durante o estágio no SMI houve a oportunidade de contribuir para a aprendizagem de um colega recentemente admitido no Serviço e que ainda não tinha experienciado a realização de uma traqueostomia percutânea. Nesta situação, a estudante colaborou com o colega em vários aspetos nomeadamente, gestão do material necessário, otimização de terapêutica e apoio ao procedimento em parceria com o médico. No contexto da URI, destaca-se um episódio em que foi necessário a colocação de um cateter de drenagem lombar para descompressão medular antes da realização de um *Thoracic Endovascular Aortic Repair* (TEVAR). Uma vez que a manipulação do cateter e do sistema de drenagem é responsabilidade do enfermeiro, foi gratificante a partilha com os enfermeiros, sobre os cuidados a ter com estes dispositivos. Assim, considera-se que estes momentos de partilha de conhecimento são bastante enriquecedores uma vez que criam oportunidades mútuas de aprendizagem exigindo por parte dos enfermeiros a mobilização de conhecimento científico teórico-prático. Com base nestes exemplos, compreende-se a atuação do EE quando "responsabiliza-se por ser facilitador da aprendizagem em contexto de trabalho" (Regulamento n.º 140/2019, p.4749), à semelhança da formação em Serviço descrita anteriormente neste campo de estágio.

A formação em Serviço na profissão de enfermagem possibilita uma reflexão sobre as práticas clínicas e traduz-se na melhoria da qualidade dos cuidados prestados ao doente (Chaghari et al., 2017). Esta premissa vai de encontro à teoria de Benner (2001), quando refere que o desenvolvimento profissional acontece através da formação contínua promovendo a tomada de decisão clínica de alto nível e consequente melhoria da qualidade dos cuidados. Assim sendo, o EE durante o seu exercício profissional deve recorrer ao

conceito de PBE e às boas práticas no sentido de fundamentar os cuidados prestados ao doente e assim contribuir para cuidados de enfermagem de excelência (Lima et al., 2022).

3. Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

Na profissão de enfermagem, o termo competência faz parte do seu percurso e é definida como a aquisição de níveis de desempenho esperados e mensuráveis através da incorporação de conhecimentos, capacidades, habilidades e julgamento clínico, fundamentado na evidência científica e nos princípios da prática clínica (Bam et al., 2020).

Neste sentido, a OE, para além da esfera das competências comuns do EE, define competências específicas para cada área de especialidade como sendo

> "as competências que decorrem das respostas humanas aos processos de vida e aos problemas de saúde e do campo de intervenção definido para cada área de especialidade, demonstradas através de um elevado grau de adequação dos cuidados às necessidades de saúde das pessoas" (Regulamento n.º 140/2019, p.4745).

As competências específicas do EE em EMC na área de EPSC têm como foco a pessoa, bem como a sua família/cuidador em situação crítica (Regulamento n.º 429/2018). Assim, destaca-se o papel do EE no cuidado ao indivíduo através do recurso habitual e minucioso de conhecimentos, habilidades técnicas, juízo crítico, inteligência emocional, valores e reflexão na prática diária (Bam et al., 2020).

De acordo com a OE, as competências específicas do EE em EMC na área de EPSC são: "cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica", "dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação" e "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" (Regulamento n.º 429/2018, pp.19363-19364).

Com base nestas premissas e na melhor evidência científica, ao longo deste capítulo será realizada uma análise crítico-reflexiva sobre as atividades desenvolvidas, os objetivos específicos e as competências adquiridas em cada momento de estágio, pautada por uma prática de enfermagem avançada inerente às competências de mestre. Ou seja, de acordo com o Decreto-Lei n.º 65/2018 (p. 4162), o mestre deve demonstrar:

> "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, ainda que relacionados com a sua área de estudo; Capacidade para integrar conhecimentos, lidar com questões complexas, desenvolver soluções ou emitir juízos em situações de informação limitada ou incompleta, incluindo reflexões sobre as implicações e responsabilidades éticas e sociais que resultem dessas soluções e desses juízos ou os condicionem".

3.1. Cuida da Pessoa, Família/Cuidador a Vivenciar Processos Complexos de Doença Crítica e/ou Falência Orgânica

Os cuidados de enfermagem à pessoa, família/cuidador em situação crítica obrigam a que o EE em EMC na área EPSC, mobilize múltiplos conhecimentos e habilidades de forma a responder atempadamente e holisticamente a situações de saúde complexas (Regulamento n.º 429/2018). Estes cuidados de enfermagem requerem

> "observação, colheita e procura contínua, de forma sistémica e sistematizada de dados, com os objetivos de conhecer continuamente a situação da pessoa, família/cuidador alvo de cuidados, de prever e detetar precocemente as complicações, de assegurar uma intervenção precisa, concreta, eficiente e em tempo útil" (Regulamento n.º 429/2018, p.19363).

Para o desenvolvimento desta competência, durante os dois momentos de estágio procurou-se prestar cuidados de enfermagem especializados e diferenciados a doentes com várias patologias e sujeitos aos mais diversos tratamentos, favorecendo um maior número de oportunidades de aprendizagem contribuindo para o desenvolvimento de competências avançadas na prestação de cuidados à PSC.

O SMI, sendo uma UCI polivalente, admite doentes com múltiplas disfunções orgânicas, nomeadamente, neurológica, respiratória, cardiovascular, gastrointestinal, renal, hepática, entre outras. O vasto leque de situações patológicas exigiu que o doente necessitasse de meios avançados e diferenciados de monitorização e suporte de órgãos. Ou seja, submeteu o doente a monitorização hemodinâmica invasiva e não invasiva, cateter central e arterial, cateter de monitorização da Pressão Intracraniana (PIC), monitorização da oxigenação cerebral, monitorização do *Bispectral Index* (BIS), monitorização do *Train of Four* (TOF), dreno torácico, alimentação entérica e parentérica, VMI, VMNI, Cânula Nasal de Alto Fluxo, Técnica de Substituição Renal Contínua (TSRC), ECMO, cardioversão elétrica, utilização de fármacos em perfusão contínua (sedoanalgesia, bloqueadores neuromusculares, antiarrítmicos, inotrópicos, cronotrópicos e vasoativos).

A URI, por sua vez, ofereceu novas oportunidades de aprendizagem através dos distintos procedimentos de diagnóstico e tratamento minimamente invasivos. Deste modo, possibilitou a prestação de cuidados diferenciados a doentes nas áreas de especialidade de neurorradiologia, cirurgia vascular e radiologia.

Apesar das especificidades de cada um dos contextos de estágio foi possível prestar cuidados de grande complexidade, identificar focos de instabilidade e responder antecipadamente aos mesmos, administrar protocolos terapêuticos complexos, diagnosticar complicações associadas e intervir eficazmente, como preconiza o regulamento das competências específicas do EE em EMC na área de EPSC (Regulamento n.º 429/2018). Benner (2001) descreve este aspeto na sua teoria, ao mencionar que o enfermeiro é o profissional capaz de identificar mudanças importantes no estado clínico do doente, detetar sinais de alerta precocemente antecipando uma crise e uma deterioração do estado de saúde antes que o diagnóstico se confirme. A mesma autora refere ainda que temos muito a aprender com o EE, na medida em que este profissional de saúde tem competências acrescidas na vigilância e diagnóstico, o que lhe confere competências para identificar rapidamente problemas reais ou potenciais.

No contexto de estágio em cuidados intensivos destaca-se a importância do EE na prestação de cuidados de enfermagem ao doente com necessidade de ECMO, uma vez que se caracteriza por uma técnica de suporte de órgãos transversal a muitos doentes no SMI. No sentido de desenvolver competências especializadas a estes doentes foi crucial a consulta de artigos científicos, *guidelines,* bem como a consulta do "Guia Orientador de Boas Práticas - Cuidados à pessoa em situação crítica dependente de suporte extracorporal de vida: um desafio para a prática especializada" (Ordem dos Enfermeiros, 2021).

O ECMO consiste num dispositivo mecânico de suporte da função pulmonar e/ou cardíaca utilizando um circuito extracorporal (Extracorporeal Life Support Organization, 2017). O suporte ECMO é capaz de fornecer taxas de fluxo sanguíneo suficientes para permitir a oxigenação do sangue (ECMO venovenoso) ou a substituição do coração (ECMO venoarterial) (Brodie et al., 2019).

Face à complexidade desta técnica de suporte de órgãos, e sendo o enfermeiro o profissional que mais tempo passa junto do doente, é da sua responsabilidade a antecipação de eventuais complicações e a sua intervenção na prevenção da lesão, através de uma correta avaliação e planeamento dos cuidados à pessoa submetida a ECMO (Ordem dos Enfermeiros, 2021). O diagnóstico precoce de complicações é possível através de várias medidas, como a

monitorização contínua, a vigilância, a gestão e coordenação das intervenções de enfermagem, para além dos cuidados dirigidos à pessoa no sentido de facilitar a adaptação à técnica (Chaica et al., 2020). Outros autores reiteram que devido aos fatores de risco associados a esta técnica, os doentes com ECMO exigem cuidados diferenciados, tais como, monitorização acrescida do estado neurológico, do risco hemorrágico com necessidade de transfusões maciças, das alterações hemodinâmicas, da integridade do circuito extracorporal, prevenção de úlceras por pressão e infeções da corrente sanguínea, para além de todos os cuidados habituais na UCI (Botsch et al., 2019). Assim, pela exigência de cuidados especializados nestes doentes e de acordo com as competências específicas do EE mencionadas anteriormente, subentende-se que este profissional é o mais capacitado para identificar precocemente sinais e sintomas que revelam agravamento da condição clínica do doente crítico (Pinto et al., 2021).

Uma opção de tratamento da lesão renal aguda amplamente utilizado na UCI consiste na TSRC, a qual permite uma depuração do sangue e remoção de fluidos de forma gradual e contínua em doentes hemodinamicamente instáveis, garantindo menos complicações e mais segurança para os doentes (Richardson & Whatmore, 2015). Esta técnica contempla um circuito extracorporal venovenoso no qual o sangue do doente é removido através de um cateter central de duplo lúmen por uma bomba de sangue atravessando uma membrana semipermeável e seguidamente volta ao doente através do outro lúmen do cateter (Dirkes & Hodge, 2007).

Como em qualquer procedimento invasivo, a TSRC não é isenta de riscos, uma vez que, apesar do objetivo consistir em manter o estado metabólico do doente enquanto a função renal é estabelecida, podem surgir complicações infeciosas, nutricionais, cardiovasculares, respiratórias e digestivas, para além das decorrentes da própria técnica dialítica (Silva & Thomé, 2009). Atualmente, os enfermeiros participam ativamente neste tratamento, uma vez que são os responsáveis por toda a componente técnica e pela relação do doente com o meio ambiente (Silva & Thomé, 2009). De acordo com Richardson & Whatmore (2015), o enfermeiro da UCI tem um papel preponderante, uma vez que é o profissional que inicia, monitoriza, avalia e termina a técnica dialítica contínua. O enfermeiro, sendo o profissional que está mais tempo junto do doente, tem a responsabilidade pela gestão dos cuidados, nomeadamente na manutenção do estado hemodinâmico e vigilância de intercorrências, devendo ter uma atitude proativa na prevenção e controlo de complicações (G. Melo et al., 2018).

Na URI foi possível compreender a pertinência do EE neste contexto tão específico, uma vez que os cuidados aos doentes são prestados em parceria com outros profissionais de saúde, ou seja, um médico e um enfermeiro responsável pelo procedimento, um técnico de radiologia e, no caso do doente necessitar de anestesia geral ou baixas doses de sedoanalgesia, está presente um médico e um enfermeiro anestesista (Association for Radiologic & Imaging Nursing, 2018; The Royal College of Nursing & The Royal College of Radiologists, 2014). A prestação de cuidados de enfermagem especializados a estes doentes pré, durante e pós procedimento, exige que o enfermeiro aplique continuamente o processo de enfermagem através de um plano de cuidados específico e passível de modificação ao longo de todo o processo (Association for Radiologic & Imaging Nursing, 2018). No decurso do estágio, foi possível desenvolver competências em vários momentos da prestação de cuidados, ou seja, durante a avaliação inicial do doente para obtenção de dados relevantes para a situação (por exemplo, histórico de doença, terapêutica habitual, alergias), apoio emocional ao doente e família, bem como o fornecimento de informações e esclarecimento de dúvidas exigindo, desse modo, o aprofundar de conhecimentos sobre as técnicas realizadas. Antes de iniciar o procedimento, foi possível colaborar em atividades indispensáveis tais como, a preparação da sala para garantir a segurança do doente e da equipa, a preparação do material de via área avançada e medicação sedativa/analgésica quando indicado, para além de todo o material necessário para cada procedimento específico. Durante o procedimento, foram desenvolvidas competências em áreas fundamentais, como a vigilância hemodinâmica do doente, a avaliação neurológica, a administração de terapêutica complexa, a prevenção de complicações, o reconhecimento precoce de reações adversas ao contraste, a garantia do conforto, a gestão da dor e da ansiedade do doente. Após o procedimento, foi crucial a monitorização de vários parâmetros tais como, sinais vitais, estado de consciência, via aérea patente, avaliação da dor e administração de terapêutica, integridade da pele, sinais de compromisso neurovascular, vigilância do local da punção para despiste de hemorragia, bem como o apoio emocional ao doente e família. Estas intervenções, para além de serem competências basilares do EE em EMC na área de EPSC, vão de encontro ao que está recomendado pelo *The Royal College of Nursing & The Royal College of Radiologists* (2014) e *Association for Radiologic & Imaging Nursing* (2018).

A dor, instituída como o 5º sinal vital pela DGS, caracteriza-se por ser um sintoma que acompanha a maior parte das situações de doença que exigem cuidados de saúde, sendo responsabilidade dos profissionais de saúde o seu controlo eficaz, revelando humanização

dos cuidados (Direção-Geral da Saúde, 2003). Pela importância atribuída, a OE emanou um guia orientador de boa prática sobre a dor, fornecendo ferramentas aos enfermeiros para uma prática orientada e sistemática, visando a qualidade do desempenho profissional (Ordem dos Enfermeiros, 2008).

A gestão diferenciada da dor e do bem-estar da PSC e/ou falência orgânica representa uma das competências específicas do EE nesta área, exigindo que este profissional identifique situações fisiológicas e emocionais de desconforto, faça a gestão de medidas farmacológicas e não farmacológicas no alívio da dor, bem como demonstre capacidades na gestão de medicação sedativa e analgésica (Regulamento n.º 429/2018).

O doente crítico apresenta níveis de intensidade da dor flutuantes relacionados com características individuais, procedimentos instituídos e doença subjacente (Delgado, 2020). A atuação do EE na minimização do risco de complicações considera-se preponderante e para isso é expectável que este profissional realize uma avaliação sistemática da dor, antecipando fontes de desconforto e adequando estratégias de controlo da dor (Delgado, 2020). Assim, é essencial uma gestão correta da dor através da sua avaliação, monitorização e tratamento, sendo necessário o recurso a escalas e indicadores de monitorização da dor que facilitem a identificação da sua intensidade e a avaliação da eficácia das intervenções realizadas (Teixeira & Durão, 2016). Os instrumentos utilizados devem ser adaptados à capacidade do doente em comunicar a sua dor (o autorrelato da dor deve ser sempre privilegiado) ou, na sua impossibilidade, por alteração do estado de consciência, sedação ou ventilação mecânica recorre-se a escalas comportamentais (Cunha et al., 2020; Marques et al., 2022).

Concretamente no SMI, desenvolveram-se competências no que concerne à gestão da dor no doente crítico em circunstâncias distintas, tais como doente consciente e capaz de verbalizar a sua dor e doente impossibilitado de comunicar por estar sedado e/ou ventilado. Apesar da existência de uma panóplia de escalas para avaliar a dor em doentes na UCI impossibilitados de descrever a sua dor, desde 2009 que se encontra validada para a população portuguesa a escala *Behavioral Pain Scale* (BPS) (Cunha et al., 2020), e desde 2022 a escala *Critical Care Pain Observation Tool* (CPOT) (Marques et al., 2022). Nesta UCI, a escala que está implementada é a BPS atribuindo uma pontuação de 3 (dor mínima) a 12 (dor máxima) através da avaliação de três indicadores, tais como expressão facial, movimentos dos membros superiores e adaptação ao ventilador (Pinheiro & Marques, 2019). Com o objetivo de garantir uma rigorosa avaliação da intensidade da dor, nestes doentes em particular, recorreu-se à escala BPS para monitorizar sistematicamente a dor e

consequentemente instituiu-se medidas farmacológicas e não farmacológicas para o seu alívio. No que se refere às medidas não farmacológicas implementadas, estas foram adaptadas à especificidade de cada doente sem prejuízo da sua condição clínica, ou seja, diminuição da inflamação através da aplicação de frio, promoção do relaxamento muscular através do calor, limitação dos movimentos no pós-trauma quando as mobilizações frequentes causam dor, massagem e musicoterapia (Ordem dos Enfermeiros, 2008).

No contexto da URI, um dos objetivos específicos delineados consistiu em "desenvolver competências relacionadas com a gestão diferenciada da dor e do bem-estar da pessoa em situação crítica". Para a concretização deste objetivo foi fundamental a pesquisa de evidência científica, bem como normas e guias de boas práticas relacionadas com o tema da dor. Pela experiência durante o estágio, percebeu-se que a grande maioria dos doentes admitidos para procedimentos minimamente invasivos nas várias especialidades médicas, eram conscientes e capazes de caracterizar a sua dor. Por esse motivo, e de acordo as recomendações da DGS através da circular normativa sobre este tema (Direção-Geral da Saúde, 2003), para a mensuração da intensidade da dor, antes, durante e após os procedimentos realizados, a escala mais utilizada neste Serviço é a escala numérica. Esta, tem como população alvo crianças com idade igual ou superior a seis anos com capacidade para contar e noção de grandeza numérica (Ordem dos Enfermeiros, 2008). Este instrumento possibilita o doente autoavaliar a sua dor atribuindo um valor numérico à intensidade da dor que perceciona no momento, podendo variar entre 0 "sem dor" e 10 "dor máxima", sendo posteriormente registada (Direção-Geral da Saúde, 2003). Assim, avaliou-se a dor recorrendo à escala numérica sempre que era adequada a sua aplicação. Antes de qualquer técnica, questionou-se o doente em relação à presença de dor naquele momento e, caso se verificasse, procedeu-se ao alívio da dor, através da administração de terapêutica analgésica. A avaliação da dor foi um processo contínuo e sempre que se manifestava e/ou se previa uma intervenção potencialmente dolorosa, era imediatamente administrada terapêutica de forma a aliviar a dor associada ao procedimento. Concomitantemente a esta atuação, foram implementadas medidas não farmacológicas de controlo da dor ajustadas a cada doente e de acordo com a sua tolerância, como por exemplo, posicionamento, musicoterapia, distração, relaxamento com a imaginação, aplicação de calor, toque terapêutico e conforto (Ordem dos Enfermeiros, 2008). Assim, a gestão eficaz da dor é considerada um indicador sensível da qualidade dos cuidados de saúde e em particular de enfermagem, destacando por isso o papel vital do EE em colaboração com a equipa multidisciplinar, exigindo que o enfermeiro possua conhecimentos atuais e habilidades para lidar com a avaliação e gestão da dor no doente

crítico (AL-Sayaghi et al., 2022). Este tema mereceu a atenção de Benner (2001) quando descreve que o enfermeiro possui competências para implementar estratégias adequadas para a gestão da dor e promoção do conforto, após identificação dos tipos de dor do doente, valorizando sempre a opinião deste.

Uma realidade muito frequente no contexto de UCI e que é subdiagnosticada pelos profissionais de saúde, refere-se ao *delirium* no doente crítico que, segundo a evidência científica, afeta 80% dos doentes adultos conduzindo por exemplo, a um aumento da mortalidade, aumento do tempo de internamento e dias de ventilação mecânica (Barr et al., 2013; Marra et al., 2017; Mesa et al., 2017). Neste cenário, pode-se destacar a importância da intervenção do enfermeiro por estar permanentemente junto do doente, atuando na prevenção e identificação precoce do *delirium* através de medidas não farmacológicas, contribuindo para reduzir a morbilidade e mortalidade associada (Bento & Sousa, 2021). A literatura defende um conjunto de medidas para orientar a prática clínica na prevenção e gestão do *delirium* através de medidas farmacológicas e não farmacológicas, tais como: avaliação, prevenção e gestão da dor; desmame ventilatório; sedação e analgesia; avaliação, prevenção e gestão do *delirium*; mobilização precoce e envolvimento familiar (Marra et al., 2017). Ao longo do estágio verificou-se que a avaliação do *deliruim* através da ferramenta *Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit* (CAM-ICU) foi pouco utilizada, sendo sugerida uma oportunidade de melhoria. Por outro lado, foram desenvolvidas outras práticas com o objetivo de prevenir o *delirium*, como por exemplo, monitorização da dor recorrendo a instrumentos de avaliação e gestão da dor (medidas farmacológicas e não farmacológicas), colaboração no desmame ventilatório, ajuste de sedoanalgesia para o mínimo necessário com base na *Richmond Agitation Sedation Scale* (RASS), implementação de medidas não farmacológicas de prevenção do *delirium* (reduzir níveis de ruído, privilegiar luz natural, promover o ciclo sono-vigília, orientação espaço-temporal, estimulação cognitiva, reduzir défices sensoriais), mobilização precoce e promover o envolvimento da família nos cuidados. Face a esta exposição, compreende-se que o EE é o profissional com competências diferenciadas que lhe possibilita avaliar os doentes de risco, prevenir e antecipar alterações, bem como formar e sensibilizar a equipa multidisciplinar para a prevenção e identificação do *delirium.*

O cuidado ao doente crítico na UCI tem sofrido uma mudança de paradigma nos últimos anos no que concerne aos níveis de sedação, contribuindo para a presença de doentes cada vez mais conscientes, criando por outro lado novos desafios na comunicação entre o doente e os

profissionais de saúde (Holm & Dreyer, 2018). Os desafios são provocados pela presença de dispositivos médicos invasivos como o tubo endotraqueal e traqueostomia, para além das comorbilidades decorrentes do quadro clínico e da imobilidade (Modrykamien, 2019). Neste sentido, vários autores defendem a importância da utilização de ferramentas e estratégias para facilitar a comunicação quando o doente está impossibilitado de verbalizar (Holm & Dreyer, 2018; Modrykamien, 2019; S. Pina et al., 2020). No âmbito desta problemática, cabe ao EE em EMC na área de EPSC demonstrar as suas competências relacionadas com a gestão da comunicação interpessoal para promover a relação terapêutica com o doente crítico através do recurso a técnicas e estratégias de comunicação que facilitem a comunicação no doente com barreiras à comunicação (Regulamento n.º 429/2018). Este profissional de saúde destaca-se como elemento crucial nestes Serviços, porque detém conhecimentos e habilidades que lhe permite compreender quando o doente experiencia dificuldades na comunicação, bem como identificar quais as estratégias mais adequadas para quebrar essa limitação, garantindo sempre um cuidado centrado no doente, contribuindo assim para a humanização dos cuidados de enfermagem. Enquanto EE, durante o estágio no SMI, utilizaram-se diversas estratégias para ultrapassar as barreiras à comunicação, como por exemplo, caneta e papel nos doentes com motricidade fina preservada, placas de comunicação com ícones e imagens ilustrativas das necessidades básicas, o alfabeto para apontarem e contruírem palavras e estratégias com perguntas simples possibilitando resposta de sim/não com gestos. Autores defendem que existe a necessidade de uma comunicação eficaz entre enfermeiro e doente para que este se sinta compreendido, possibilitando a satisfação das necessidades promovendo o conforto e a sua colaboração, com impacto na qualidade dos cuidados (Salem & Ahmad, 2018).

A admissão em UCI expõe a família do doente crítico a um ambiente desconhecido devido à tecnologia avançada, tratamentos agressivos, incerteza sobre o prognóstico da doença causando situações de stresse, ansiedade e depressão (Białek & Sadowski, 2021; Imanipour et al., 2019). Deste modo, é importante que os enfermeiros apoiem a família e a considerem como parte integrante da tomada de decisão no cuidado ao doente, de forma a satisfazerem as suas necessidades psicológicas, emocionais e físicas (Imanipour et al., 2019; Mohammed & Tak, 2022). A literatura expõe a necessidade de uma comunicação eficaz entre os intervenientes do cuidado (enfermeiro-doente-família), promovendo o bom relacionamento e contribuindo para a satisfação das necessidades do doente e família (Dees et al., 2022). Vários estudos revelam que uma das necessidades mais prementes da família do doente crítico na UCI é a obtenção de informação em relação a vários aspetos, como por exemplo, a

situação atual, a evolução clínica e os cuidados que lhe são prestados (Coelho et al., 2022; Scott et al., 2019). Benner (2001) valoriza a intervenção da família no processo de tratamento e recuperação do doente, distinguindo o contributo do enfermeiro nesse domínio, através do apoio, fornecimento de informações e a garantia da participação da família nos cuidados. Face a esta evidência, desenvolveram-se competências específicas do EE no sentido da promoção de uma relação terapêutica com o doente e família, privilegiando momentos de partilha de informação, esclarecimento de dúvidas de forma a reduzir o medo e a ansiedade associados à situação de doença crítica.

3.2. 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

As IACS são infeções adquiridas pelos doentes durante a prestação de cuidados de saúde no hospital ou noutra unidade de saúde (European Centre for Disease Prevention and Control, 2023). Está provado através dos dados do *European Centre for Disease Prevention and Control* (2023) que as infeções mais frequentemente notificadas são as respiratórias, urinárias, gastrointestinais e da corrente sanguínea. Esta problemática é cada vez mais valorizada a nível mundial e em particular no nosso país, pelo aumento da esperança de vida a par do avanço tecnológico na medicina, incrementando abordagens terapêuticas e diagnósticas mais invasivas, aumentando assim o risco de infeção (Direção-Geral da Saúde, 2007). De acordo com o Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistências aos Antimicrobianos (PPCIRA) da DGS, as IACS e o aumento da resistência dos microrganismos aos antimicrobianos, têm potencial de aumentar a morbilidade, a mortalidade, o tempo de internamento e consequentemente custos em saúde (Direção-Geral da Saúde, 2017b).

O desenvolvimento destas infeções ameaçam a segurança e a qualidade dos cuidados, pelo que se considera que programas de prevenção e medidas de controlo de infeção são fundamentais na redução da incidência das IACS (Gonçalves & Carmo, 2022). Neste âmbito, surge no PNSD 2021-2026 integrado no pilar 5, o objetivo estratégico que preconiza a redução das IACS e as Resistências aos Antimicrobianos (RAM) através de várias medidas preventivas, como por exemplo, estratégia multimodal de promoção das PBCI e implementação e monitorização dos feixes de intervenção (Despacho n.º 9390/2021).

Atendendo ao potencial de prevenção destas infeções, surge a importância da intervenção do EE em EMC na área de EPSC uma vez que possui competências especializadas na área da prevenção, controlo de infeção e RAM como defende a OE (Regulamento n.º 429/2018). Simultaneamente, nos padrões de qualidade dos cuidados especializados em EMC nesta área específica, o EE deve desenvolver a sua prática profissional garantido a sua excelência e a qualidade dos cuidados, através da prevenção e controlo da infeção (Ordem dos Enfermeiros, 2017b).

De acordo com Benner (2001), a utilização de protocolos e diretrizes permitem ao enfermeiro prestar cuidados de enfermagem individualizados, visando a qualidade dos cuidados. Considerando a relevância desta temática, durante o estágio houve necessidade de consultar vários documentos sobretudo, normas, orientações nacionais e internacionais e artigos científicos para sustentar um exercício profissional suportado na melhor evidência científica.

Na sua globalidade, destaca-se a importância das PBCI (Direção-Geral da Saúde, 2013) uma vez que são transversais aos dois campos de estágio. Esta norma fornece instrumentos que ajudam a equipa multidisciplinar a diminuir o risco de infeção e evitar a transmissão cruzada, através de dez padrões de qualidade nomeadamente, colocação de doentes, higiene das mãos, etiqueta respiratória, utilização de EPI, descontaminação do equipamento clínico, controlo ambiental, manuseamento seguro da roupa, recolha segura de resíduos, práticas seguras na preparação e administração de injetáveis e por fim, exposição a agentes microbianos no local de trabalho (Direção-Geral da Saúde, 2013).

Especificamente na URI, salienta-se a necessidade da utilização de EPR porque garante proteção aos profissionais de saúde sobre a radiação ionizante durante a fluoroscopia nos procedimentos de radiologia de intervenção (Gilat et al., 2020; Jaber et al., 2017). Neste campo de atuação, verificou-se a ausência de um protocolo de limpeza do EPR, especificamente, coletes, aventais e colares de chumbo, para além de na sua maioria serem partilhados por todos os profissionais de saúde, contribuindo assim para o aumento do risco de transmissão cruzada. Um estudo desenvolvido por Gilat et al. (2020), concluiu que o EPR e em particular os colares de chumbo, são uma fonte de contaminação bacteriana no contexto intraoperatório, potenciando o aumento do risco de infeção da ferida cirúrgica apesar dos protocolos de desinfeção regular. Para mitigar o risco de infeção cruzada, os mesmos autores realçam a importância de uma desinfeção regular e sugerem a implementação de medidas, tais como, utilização de bata estéril que cubra o colar de chumbo, e cada profissional adote como medida de rotina (tal como a higiene das mãos) a

desinfeção do seu colar de chumbo. Esta ideia também é partilhada por outros autores, reforçando a necessidade de desenvolver procedimentos adequados de desinfeção do EPR, bem como o seu armazenamento em armários específicos, também alvo de desinfeção regular (La Fauci et al., 2016). Na URI, este equipamento encontra-se armazenado em cabides próprios para o efeito não existindo separação de EPR limpo e sujo. Esta lacuna está a ser alvo de melhoria contínua, sendo este projeto impulsionado pelos EE em EMC, pois considera-se que são os enfermeiros que possuem o conhecimento e as competências em matéria de prevenção e controlo de infeção.

No contexto de UCI, o doente crítico é submetido a procedimentos mais invasivos, ventilação mecânica, cirurgias complexas, uso de antibióticos e imunossupressores, predispondo-o a um maior risco de desenvolver IACS (Frost et al., 2016; W. Melo et al., 2015). Ao mesmo tempo, a presença de traqueostomia, reintubação, necessidade de CVC, podem atuar como veículos de transmissão e provocar uma infeção da corrente sanguínea e PAI (Lewis et al., 2019). Neste sentido, um estudo desenvolvido por Frost et al. (2016) evidenciou o benefício do banho diário com gluconato de clorohexidina (CHD) na redução das infeções da corrente sanguínea relacionadas com o CVC e infeções por *Staphylococcus Aureus* Resistente à Meticilina (MRSA). Uma revisão concretizada por Lewis et al. (2019), que pretendeu avaliar a eficácia do uso da CHD como antissético no banho do doente na redução das infeções hospitalares, concluiu que, uma vez que a evidência é muito baixa, não há certezas se o banho com CHD diminui as IACS, a mortalidade ou o tempo de internamento na UCI, ou se por outro lado, provoca mais reações cutâneas. Apesar desta controvérsia nos estudos, na prática comum do SMI para além de se efetuar rastreios de portadores de MRSA, estão implementadas as seguintes medidas de prevenção e controlo de colonização e infeção por MRSA: banho diário com toalhetes de gluconato de CHD a 2% (incluindo a cabeça e excluindo a face) nos primeiros cinco dias após a admissão; cuidados de higiene oral com gluconato de CHD a 0,2% (três vezes dia) a todos os doentes independentemente de possuírem via aérea artificial e banho com gluconato de CHD a 4% aos doentes que vão ser submetidos a cirurgia eletiva. Atendendo a que o EE deve desenvolver a prática clínica com base nas recomendações da DGS em vigor e no conhecimento científico atual, os cuidados prestados aos doentes para prevenção de infeções por MRSA foram sustentados pela norma da DGS sobre a prevenção e controlo de colonização e infeção por MRSA (Direção-Geral da Saúde, 2015).

A PAI é considerada a IACS mais frequente na UCI, podendo atingir 5% a 15% dos doentes entubados resultando deste modo no incremento do consumo e resistência aos antibióticos, aumento dos dias de internamento, aumento da mortalidade e morbilidade, aumento dos recursos humanos e custos para a saúde (A. Sousa et al., 2018). Define-se como "uma pneumonia que surge no doente com tubo endotraqueal há mais de 48 horas ou no doente que foi extubado/descanulado há menos de 48 horas" (Direção-Geral da Saúde, 2022a, p. 6).

A incidência da PAI é considerada um indicador de qualidade em saúde que compromete a segurança do doente e a sua manifestação pode ser prevenida através da aplicação de uma *bundle* que se traduzirá na redução da mortalidade, tempo de internamento, duração da ventilação mecânica e custos hospitalares (Maran et al., 2021; A. Sousa et al., 2019). O termo *bundle* apesar de ser conhecido internacionalmente, a DGS traduz para feixe de intervenções que se define como "um conjunto de intervenções (geralmente 3 a 5) que, quando agrupadas e aplicadas de forma integrada conduzem a melhores resultados e a maior impacto do que a mera adição do efeito de cada uma das intervenções" (Direção-Geral da Saúde, 2022a, p. 6). Assim, é possível obter melhores resultados na prevenção da PAI através da utilização de um conjunto de medidas, baseadas em evidência científica e garantindo o seu cumprimento pela equipa multidisciplinar (A. Sousa et al., 2019). Na equipa, nomeadamente o EE, assume um papel crucial na prevenção da PAI, uma vez que muitas das práticas recomendadas são intervenções autónomas do enfermeiro e a sua atuação permitirá melhorar os cuidados de saúde e reduzir os dias de VMI (Aysegul et al., 2020; Güner & Kutlutürkan, 2022).

Com base neste enquadramento, delineou-se como objetivo específico para o SMI, "desenvolver competências no âmbito da prevenção e controlo de infeção no que se refere ao feixe de intervenções de prevenção da PAI, promovendo a qualidade e a segurança dos cuidados". A necessidade deste objetivo surgiu na sequência da DGS atualizar recentemente a norma sobre este tema, e como o EE deve estar na vanguarda do conhecimento científico revelou-se pertinente durante o estágio atualizar conhecimentos, analisar e refletir sobre as práticas e procedimentos efetuados. Sabendo que umas das competências do EE em EMC na área de EPSC (Regulamento n.º 429/2018) consiste na atualização do PPCIRA do Serviço fundamentado em evidência científica recente, para além da auscultação das necessidades do Serviço em relação a este assunto, propôs-se a elaboração de um poster à luz da evidência atual no que respeita à prevenção da PAI, em parceria com outro estudante do mestrado em EMC na área de EPSC (Anexo VI). A apresentação deste poster pretendeu divulgar atualizações sobre as medidas de prevenção da PAI e despertar a equipa de enfermagem

para o impacto que as intervenções de enfermagem têm na incidência da PAI, e consequentemente na qualidade dos cuidados. Concomitantemente, motivar os EE do Serviço para a realização periódica de ações de formação com o objetivo de dotar os restantes enfermeiros com ferramentas essenciais para garantir a eficácia das medidas preventivas da PAI. Assim, e de acordo com a literatura, verifica-se que a presença do EE na UCI é basilar para promover a formação contínua da equipa multidisciplinar e consciencializá-la para o cumprimento das intervenções, sobretudo quando são emanadas novas diretrizes e protocolos (Rodrigues et al., 2016).

Durante o estágio no SMI foi possível implementar um conjunto de intervenções presentes na norma da DGS para a prevenção da PAI e verificar que a maioria dos profissionais de saúde cumpre as recomendações. Apesar das medidas que constituem a norma serem responsabilidade da equipa multidisciplinar, grande parte das intervenções estão relacionadas com a atuação do enfermeiro, sejam elas no âmbito da execução, vigilância ou monitorização (Alecrim et al., 2019). Perante este facto, os mesmos autores, acrescentam ainda que os enfermeiros são elementos essenciais na implementação de estratégias preventivas e formativas para a redução da incidência da PAI. Simultaneamente, outros autores salientam a necessidade de um *feedback* diário à equipa sobre os comportamentos face à adesão ao feixe de intervenções, suscitando reflexões diárias com o objetivo de criar mudanças e melhoria nos cuidados prestados ao doente (Branco et al., 2020). Assim, valoriza-se a intervenção do EE em EMC na área de EPSC, uma vez que possui competências avançadas para assegurar que o feixe de intervenções seja cumprido, através da realização de auditorias clínicas possibilitando a monitorização, o registo e a avaliação das medidas implementadas, como preconizado pela OE (Regulamento n.º 429/2018).

Em conformidade com as orientações da DGS sobre a prevenção da PAI (Direção-Geral da Saúde, 2022a), foram aplicadas as seguintes medidas de forma integrada, sistemática e individualizada a cada doente: utilização de sedação ligeira, privilegiando analgesia e ajustada ao mínimo necessário; realização diária de provas de ventilação espontânea aos doentes com potencial para extubação, de preferência em modo de pressão assistida e avaliação da possibilidade de ser extubado com ou sem recurso a VMNI; garantir a cabeceira da cama elevada a um ângulo aproximadamente de 30º evitando momentos de posição supina e registo em processo clínico caso se verifique contraindicação; higiene oral pelo menos três vezes por dia, manutenção da pressão do *cuff* do tubo endotraqueal ou traqueostomia entre 20 e 30 cmH2O (centímetros de água) e monitorizar sempre que

necessário, pelo menos três vezes dia ou de preferência continuamente; manutenção dos circuitos ventilatórios e trocar apenas quando sujos ou não funcionantes e utilização de filtros *Heat and Moisture Exchanger* (HME). Para além destas ações, a DGS preconiza medidas adicionais tais como, tubos endotraqueais com aspiração subglótica, bem como a discussão e avaliação diária dos diagnósticos de PAI e o cumprimento da presente norma. De salientar que a documentação em processo clínico destas intervenções por parte da equipa multidisciplinar são prática diária (Direção-Geral da Saúde, 2022a).

Uma das intervenções autónomas dos enfermeiros que se mostra eficaz na prevenção da PAI relaciona-se com o posicionamento correto do doente no leito, e caracteriza-se por ser uma medida não farmacológica, sem custos e que pode aplicar-se a todos os doentes, na ausência de contraindicação (Güner & Kutlutürkan, 2022). A norma da DGS para além de preconizar a elevação da cabeceira da cama aproximadamente a 30º na ausência de contraindicação, não recomenda a elevação demasiado acima deste valor, uma vez que pode reduzir a taxa de cumprimento e favorecer o risco de microaspiração (Direção-Geral da Saúde, 2022a). Sobre este aspeto, um estudo recente de Güner & Kutlutürkan (2022) concluiu que para prevenir a PAI deve-se manter a elevação da cabeceira da cama mais próxima dos 45º, e que a elevação inferior a 30º deve ser evitada salvo indicação médica. Ainda neste estudo, a incidência da PAI nos doentes com a elevação da cabeceira a menos de 30º, a 30º e a 45º foi de 55%, 25% e 20%, respetivamente.

A higiene oral a todos os doentes críticos independentemente de estarem ventilados mecanicamente, é considerada outra das intervenções de prevenção da PAI que os enfermeiros devem realizar de forma autónoma (Collins et al., 2021). Estes autores afirmam que a sua eficácia tem impacto na redução da incidência da PAI e favorece o conforto do doente. Embora no SMI ainda se utilize a CHD nos cuidados de higiene oral, os estudos mais recentes enfatizam a precaução no uso deste antissético para prevenção da PAI, uma vez que a sua utilização pode estar associada ao aumento da taxa de mortalidade no doente crítico, possivelmente devido a microaspirações desta solução causando lesão pulmonar (Collins et al., 2021; Klompas, 2017). A DGS também faz menção a esse aspeto referindo que não existe consistência nos estudos sobre a utilização do gluconato de CHD a 0,2% na eficácia e segurança, recomendando em alternativa a octenidina ou outros colutórios que estejam devidamente autorizados (Direção-Geral da Saúde, 2022a).

Com base no que foi apresentado, conclui-se que a incidência da PAI está dependente de várias intervenções por parte da equipa de enfermagem, e por esse motivo um estudo

conduzido por Yin et al. (2022) concluiu que os cuidados prestados por enfermeiros com elevadas qualificações, nomeadamente EE, têm impacto na redução da incidência da PAI. Outros fatores que também têm resultados positivos na diminuição da PAI, relacionam-se com o rácio de enfermeiro/doente, o número de EE, a experiência profissional entre 5 a 10 anos e a frequência da higiene oral (Yin et al., 2022). Assim sendo, verifica-se a necessidade do EE em EMC na área de EPSC ser proativo, através da criação e implementação de estratégias no Serviço, com o objetivo de prevenir e controlar a infeção, como aconselhado pela OE (Regulamento n.º 429/2018).

Na UCI é frequente a colocação de CVC no doente crítico para permitir a administração de múltiplos fármacos endovenosos, nutrição parentérica, hemoderivados, monitorização hemodinâmica, técnicas de substituição renal e outros tratamentos durante um longo período, sujeitando o doente ao risco de infeção da corrente sanguínea relacionada com os cuidados na colocação e manutenção deste dispositivo (Lin et al., 2022; Pires et al., 2021). A infeção associada ao CVC é prejudicial para o doente, contribuindo para o aumento dos dias de internamento, aumento do risco de mortalidade para além da implicação nos custos para a saúde (Aloush, 2018; Mushtaq et al., 2018).

Com base na pertinência desta temática, foi definido outro objetivo específico para o estágio no SMI que consistiu em "desenvolver competências no âmbito da prevenção e controlo de infeção no que se refere ao feixe de intervenções de prevenção de infeção relacionada com o CVC, objetivando a qualidade e a segurança dos cuidados". À semelhança do objetivo relacionado com a PAI, este também surge na sequência da DGS emanar uma atualização desta norma e exigir do EE em EMC o aprofundar de conhecimentos baseados em evidência científica refletindo-se em melhores práticas aos doentes com necessidade de CVC. Durante o estágio no SMI, foram implementadas as medidas presentes na norma (Direção-Geral da Saúde, 2022b), especialmente as que estão diretamente relacionadas com os cuidados de enfermagem. Por outro lado, verificou-se na equipa multidisciplinar uma adesão à generalidade das medidas que contemplam o feixe de intervenções para a prevenção da infeção relacionada com o CVC.

Na colocação do CVC, a Direção-Geral da Saúde (2022b) recomenda cinco intervenções: antes da colocação é essencial avaliar a pertinência da sua necessidade e selecionar um CVC com menor número de lúmen, devendo a colocação ser efetuada por um profissional com treino e competência específica; higiene das mãos nos vários momentos de colocação de acordo com a norma da DGS sobre este tema; barreiras de proteção máxima (bata e luvas

estéreis, touca e máscara), antissepsia da pele com CHD a 2% em álcool garantindo tempo de fricção e secagem preconizados e evitar o CVC na região femoral de forma a minimizar o risco de infeção. Após a colocação do CVC, também são aconselhadas cinco intervenções para a manutenção deste dispositivo: avaliação diária da possibilidade de retirar o CVC; higiene das mãos antes de manusear o cateter de acordo com a norma da DGS sobre este tema; descontaminação dos pontos de acesso ao cateter com CHD a 2% em álcool ou álcool a 70% friccionando durante 15 segundos e deixar secar, previamente ao manuseamento ou conexão de algum sistema estéril; utilizar técnica assética ao realizar o penso com CHD a 2% em álcool e por fim, treinar e capacitar os profissionais que manipulam o CVC realizando para isso uma avaliação regular dos conhecimentos e monitorização da adesão à norma (Direção-Geral da Saúde, 2022b).

Apesar da intervenção do enfermeiro ser fundamental em todo o processo relacionado com o CVC, destaca-se a sua pertinência durante a manutenção uma vez que está à cabeceira do doente e por isso, exige-se que forneça cuidados de enfermagem individualizados e rigorosos, com aplicação de conhecimentos e competências que respeitem as diretrizes internacionais e nacionais no que se refere aos feixes de intervenções sobre esta temática (Pires et al., 2021). Um estudo desenvolvido em Portugal que teve como objetivo analisar o índice de qualidade de manutenção do CVC, concluiu, que ser detentor da especialidade de EMC contribuiu para aumentar este índice (Gomes et al., 2021). As autoras apontam que este resultado positivo, possivelmente se deve ao facto deste conteúdo ter sido aprofundado na teoria e na prática, durante o percurso académico e profissional do EE. Assim, as conclusões deste estudo refletem as competências do EE em EMC na área de EPSC, na medida em que este deve estabelecer estratégias proativas e implementá-las no Serviço com objetivo de prevenção e controlo da infeção e de RAM (Regulamento n.º 429/2018).

A prevenção e redução da infeção associada ao CVC é possível alcançar no caso da equipa multidisciplinar possuir conhecimentos atuais baseados em evidência científica e adotar práticas de acordo as recomendações (Bell & O'Grady, 2017; Costa et al., 2020). Um estudo elaborado numa UCI Alemã revelou benefício na utilização de uma *checklist* como instrumento para garantir que todas a intervenções da *bundle* sejam cumpridas, ao concluir que o recurso à *checklist* no momento da colocação do CVC diminuiu a incidência de infeção da corrente sanguínea associada ao CVC, assim como a colonização deste (Wichmann et al., 2018). O EE estando envolvido nas intervenções relacionadas com o CVC, deve usar uma *checklist* e capacitar os restantes profissionais de saúde envolvidos para o cumprimento das

recomendações, e caso haja incumprimento de alguma das medidas do feixe de intervenções tem autonomia para interromper o procedimento (Buetti & Timsit, 2019; Costa et al., 2020). Assim, confirma-se que o EE em EMC na área de EPSC é o profissional mais capacitado para desempenhar esta função, uma vez que deve salvaguardar o "cumprimento dos procedimentos estabelecidos na prevenção e controlo de infeção e de resistência a antimicrobianos" e "monitoriza, regista e avalia medidas de prevenção e controlo implementadas" (Regulamento n.º 429/2018, p.19364).

Outros aspetos essenciais que a literatura destaca na prevenção da infeção da corrente sanguínea relacionada com o CVC, dizem respeito à necessidade de discussão entre a equipa multidisciplinar, à formação contínua a todos os profissionais envolvidos na inserção e manutenção do CVC e à criação de estratégias de motivação sobre esta problemática em colaboração com o departamento de PPCIRA, contribuindo deste modo para a segurança do doente (Costa et al., 2020; Quadros et al., 2022). Mais uma vez, o EE como parte integrante da equipa multidisciplinar, possui conhecimentos específicos e competências avançadas no âmbito da prevenção e controlo de infeção, o que lhe permite diagnosticar as necessidades do Serviço sobre este assunto e ser referência para a equipa que cuida do doente crítico (Regulamento n.º 429/2018). Ainda neste cenário, destaca-se a importância da intervenção do EE em EMC na área de EPSC, na concretização dos objetivos da DGS, ou seja, quando esta prevê que haja um impacto a rondar os 30% na diminuição da incidência de infeções da corrente sanguínea associadas ao CVC no período 2022 a 2025 através do cumprimentos de todas as medidas do feixe de intervenções articulado com a vigilância epidemiológica (Direção-Geral da Saúde, 2022b).

Assim, nos dois momentos de estágio, os cuidados de enfermagem especializados foram pautados por uma preocupação constante pela prevenção do controlo de infeção em vários níveis de atuação e pela sensibilização dos vários profissionais envolvidos.

4. Considerações Finais

Após o término deste percurso em contexto da prática clínica, pode-se apurar que foi uma experiência enriquecedora e desafiadora, uma vez que possibilitou a aquisição e o desenvolvimento de competências numa perspetiva de enfermagem avançada que tanto caracteriza o EE e o mestre em EMC na área de especialização de EPSC.

Os dois momentos de estágio criaram múltiplas oportunidades de aprendizagem no âmbito dos cuidados de enfermagem diferenciados e especializados à PSC, exigindo capacidade de avaliação clínica, diagnóstico, planeamento e implementação de intervenções de enfermagem, assim como a avaliação dos resultados. Simultaneamente, foi possível o aprimorar e o desenvolvimento de habilidades técnicas, humanas, comunicacionais, liderança, gestão, formação, bem como capacidade para lidar com questões éticas na tomada de decisão promovendo a humanização dos cuidados.

Durante todo o percurso clínico, esteve presente a análise crítico-reflexiva sobre o papel do EE em EMC na área de EPSC e como este profissional pode gerar mudança nos contextos de trabalho e contribuir para a melhoria da qualidade dos cuidados, com impacto nos *outcomes* do doente. Este profissional destaca-se pela mobilização do conhecimento científico atual através da PBE, o juízo clínico, a autonomia, a capacidade de tomada de decisão em situações complexas no cuidado ao doente crítico e família.

A descrição das várias atividades realizadas ao longo do estágio refletem o caminho que foi percorrido para a consecução dos objetivos específicos delineados para cada campo de estágio, tal como o desenvolvimento de competências comuns do EE, competências específicas do EE na área de EPSC e não menos importante, as competências de mestre.

Assim, considera-se fundamental que o EE continue a desenvolver competências ao longo da sua vida profissional, através da aquisição de novos conhecimentos e habilidades fruto da formação contínua, promovendo a excelência dos cuidados de enfermagem.

PARTE II – COMPONENTE DE INVESTIGAÇÃO

Intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à Drenagem Ventricular Externa: *scoping review*

1. Resumo

Enquadramento: A Drenagem Ventricular Externa é um dispositivo médico invasivo da área da neurocirurgia que pode contribuir para o aparecimento de complicações, sendo uma delas a infeção, resultante da sua inserção ou manutenção. Com base na literatura, são várias as intervenções de enfermagem relacionadas com a Drenagem Ventricular Externa, salientando neste caso, as relacionadas com a prevenção da infeção associada a este dispositivo.

Objetivo: Mapear a evidência sobre as intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à Drenagem Ventricular Externa em contexto hospitalar.

Metodologia: *Scoping review* sustentada na metodologia proposta pelo *Joanna Briggs Institute* que identificou estudos sobre intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à Drenagem Ventricular Externa em pessoas adultas no contexto hospitalar. Os critérios de elegibilidade foram definidos com base na mnemónica PCC, ou seja, a População contempla estudos sobre pessoas adultas com Drenagem Ventricular Externa, o Conceito abrange estudos sobre intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à Drenagem Ventricular Externa e o Contexto refere estudos em ambiente hospitalar. A pesquisa foi realizada nas bases de dados MEDLINE *complete*, CINAHL *complete*, *Cochrane Database of Systematic Reviews* e MedicLatina (via EBSCO), LILACS e SciELO, bem como literatura cinzenta. Foram incluídos estudos nos idiomas português, inglês e espanhol, sem restrição temporal. O processo de análise da relevância dos artigos, extração e síntese dos dados foi desenvolvido por revisores independentes.

Resultados: Foram incluídos 10 estudos publicados no espaço temporal entre 1990 e 2022. Através dos resultados obtidos identificaram-se duas áreas em que o enfermeiro assume um papel fulcral na prevenção da infeção associada à Drenagem Ventricular Externa. Estas áreas referem-se ao momento da inserção e durante a manutenção deste dispositivo.

Conclusão: As intervenções de enfermagem são cruciais na prevenção da infeção associada à Drenagem Ventricular Externa, sendo por isso fundamental desenvolver e implementar protocolos de intervenções apoiados em evidência científica. Deste modo, é possível uma tomada de decisão responsável e autónoma com impacto positivo na segurança e qualidade dos cuidados de enfermagem. Pretende-se que esta *scoping review* motive o desenvolvimento de investigação sobre esta temática.

Palavras-chave: Ventriculostomia; Enfermeiro; Infeção

2. Abstract

Background: External Ventricular Drainage is an invasive medical device in the neurosurgery specialism that may lead to complications such as infection, resulting from its insertion or maintenance. Based on the literature, there are several nursing interventions related to External Ventricular Drainage, pinpointing those related to the prevention of infection associated with this device.

Objective: To map the evidence of nursing interventions for the prevention of infection associated with External Ventricular Drainage in a hospital environment.

Methods: Scoping review based on the methodology proposed by the Joanna Briggs Institute, which identified studies on nursing interventions for the prevention of infection associated with External Ventricular Drainage in adults in a hospital environment. The eligibility criteria were defined based on the PCC mnemonic, that is, the Population includes studies on adults with External Ventricular Drainage, the Concept covers studies on nursing interventions for the prevention of infection associated with External Ventricular Drainage and the Context refers to studies on hospital environment. The research was carried out in the MEDLINE complete, CINAHL complete, Cochrane Database of Systematic Reviews and MedicLatina (via EBSCO), LILACS and SciELO databases, as well as grey literature, limited to Portuguese, English and Spanish, without time-based restrictions. The analysis process of relevant articles, extraction and synthesis of data was developed by independent reviewers.

Results: 10 studies published between 1990 and 2022 were included. Through the results obtained, two areas were identified in which nurses play a key role in preventing infection associated with External Ventricular Drainage. These areas refer to the time of insertion and during maintenance of this device.

Conclusions: Nursing interventions are paramount in the prevention of infection associated with External Ventricular Drainage, which is why it is essential to develop and implement intervention protocols supported by evidence-based science. Therefore, responsible and autonomous decision-making is attainable, driving a positive impact on the safety and quality of nursing care. The purpose of this scoping review is to incentivize more research development on the described topic.

Keywords: Ventriculostomy; Nurse; infection

3. Fundamentação/Enquadramento Teórico

A DVE é um dispositivo médico invasivo da área da neurocirurgia que é introduzido no compartimento intracraniano com objetivo terapêutico e diagnóstico (Sakamoto et al., 2021; Zakaria et al., 2021). Este dispositivo inclui um cateter que é inserido diretamente num dos ventrículos laterais do cérebro através de um orifício, sendo conectado externamente a um sistema de drenagem que permite a recolha de Liquido Cefalorraquidiano (LCR) (Flores-Galicia & Balcázar-Martínez, 2021; Humphrey, 2018).

Os estudos mencionam que pode ser colocado no bloco operatório, UCI e sala de emergência (Hepburn-Smith et al., 2016; Sánchez et al., 2017). Uma vez que nas UCI é frequente admitirem doentes com lesão cerebral aguda, a presença da DVE é muito comum, especialmente nas UCI neurocríticos (Hill et al., 2012; Whyte et al., 2020).

A colocação da DVE está indicada no tratamento agudo de patologias neurológicas do doente quando ocorre hipertensão intracraniana permitindo a drenagem de LCR e no tratamento da hidrocefalia associada a hemorragia subaracnoideia, hemorragia intraventricular/intracerebral, neoplasia cerebral, infeção do sistema nervoso central e traumatismo craniano (Fraga et al., 2022; Zakaria et al., 2021). Assim, para além de possibilitar a monitorização contínua da PIC e a sua redução através da drenagem do LCR e sangue intraventricular, permite a administração de medicação intratecal quando recomendado, bem como a colheita de LCR (Muralidharan, 2015; Sánchez et al., 2017).

Como qualquer procedimento invasivo, este não é isento de riscos podendo surgir complicações associadas à sua inserção e manutenção, sendo as mais frequentes a hemorragia e a infeção (Fraga et al., 2022). Uma revisão de literatura concluiu que a infeção relacionada com a DVE é a complicação mais documentada nos estudos e por esse motivo os profissionais de saúde devem estar particularmente atentos à redução das taxas de infeção através de medidas implementadas pelas unidades de saúde objetivando alcançar a qualidade dos cuidados (Thamjamrassri et al., 2022). A incidência de infeção associada à DVE ocorre em 9% a 20% dos doentes com este dispositivo, sendo que a contaminação pode ser motivada por diversos fatores, tais como, a técnica de inserção da DVE, colonização bacteriana no local de inserção ou interrupção do sistema de drenagem fechado durante os cuidados diários com este dispositivo (Angulo et al., 2019; Dorresteijn et al., 2020). Outras

complicações também são descritas, tais como, a obstrução do sistema, a drenagem excessiva de LCR ou a remoção acidental da DVE (Sakamoto et al., 2021; Sánchez et al., 2017).

No âmbito da infeção, vários estudos apontam que a meningite ou a ventriculite são complicações muito comuns potenciando aumento da morbilidade e mortalidade, tempo de internamento, incrementando deste modo custos elevados para as unidades de saúde (Hong et al., 2021; Sieg et al., 2018; Souza et al., 2019).

A literatura descreve vários fatores de risco para a infeção relacionada com a DVE, tais como, a presença prolongada desta, a perda de LCR pelo local de inserção do cateter, a frequência com que se realiza colheita de LCR, a frequência da manipulação da DVE, o número de tentativas para a colocação, a hemorragia do trajeto na colocação do cateter e o corte de cabelo insuficiente (Walek et al., 2021).

Neste sentido, como a sua manipulação está associada ao risco de infeção do sistema nervoso central, desenvolveram-se estudos fundamentados em evidência científica com o objetivo de uniformizar as práticas de cuidados durante a inserção e manuseamento da DVE (Hill et al., 2012; Hong et al., 2021; Sieg et al., 2018).

Um estudo desenvolvido por Sieg et al. (2018) que consistiu em avaliar o impacto da implementação de um protocolo de cuidados na colocação e manutenção da DVE nas taxas de infeção, concluiu que após a aplicação do protocolo a taxa de infeção reduziu de 12% para 0%. Esta prática vai de encontro a um estudo mais recente, no qual também se recorre a um protocolo de cuidados, concluindo que o risco de infeção associado à inserção e manipulação da DVE é elevado, com taxas de infeção de 27% antes da aplicação do protocolo, reduzindo consideravelmente para 10% após a aplicação deste (Talibi et al., 2020). De salientar neste estudo que o objetivo consistiu na uniformização de cuidados no âmbito da manipulação da DVE para colheita de LCR e a técnica utilizada durante esse procedimento. Perante estes resultados, verifica-se a importância das instituições de saúde implementarem protocolos para a inserção e manutenção da DVE com o propósito de reduzirem as taxas de infeção associadas a este dispositivo (Sieg et al., 2018).

Apesar da abordagem ao doente com DVE poder variar entre as diversas unidades de saúde, é importante que haja um esforço conjunto da equipa multidisciplinar em adotar as melhores práticas para reduzir a taxa de infeção (Hepburn-Smith et al., 2016). Perante esta situação, revela-se essencial a formação dos profissionais de saúde sobre esta temática, uma vez que autores descrevem uma redução de 40% a 50% nas infeções relacionadas com a DVE após a implementação de medidas formativas (Souza et al., 2019).

Neste contexto, o enfermeiro assume um papel fundamental no sentido em que deve prestar cuidados de qualidade aos doentes com DVE através do recurso a diretrizes baseadas na melhor evidência científica (Vieira et al., 2022). Portanto, segundo os mesmos autores, apesar da DVE ser bastante comum em cuidados intensivos, ainda é reduzida a literatura sobre o desenvolvimento e implementação de diretrizes relacionadas com as intervenções de enfermagem, mais concretamente as que se relacionam com a prevenção da infeção.

Com base na literatura, são diversas as intervenções da responsabilidade da equipa de enfermagem, tais como, a manutenção da DVE, o despiste de complicações, a resolução de problemas, a verificação do posicionamento, a calibração, a análise da onda de PIC, a monitorização da quantidade e características do LCR, a assepsia na manipulação do sistema e a colheita de LCR (Muralidharan, 2015). Para além destas intervenções de enfermagem, é competência do enfermeiro colaborar na técnica de inserção da DVE e vigiar o doente durante o período de internamento (Sánchez et al., 2017).

Um estudo desenvolvido por Rivas-Rodríguez et al. (2016) concluiu que as intervenções de enfermagem ao doente com DVE, nomeadamente a administração de medicação intratecal e o tratamento ao local de inserção do cateter, podem contribuir para o aparecimento de ventriculite. Os autores referem ainda que, o aumento dos dias de permanência da DVE exige tratamento ao local de inserção do cateter com mais frequência, e por isso recomendam melhorar os protolocos de cuidados e a formação dos enfermeiros no âmbito deste tema, uma vez que estes profissionais são responsáveis pela manipulação do cateter e pelo cuidado com a DVE (Rivas-Rodríguez et al., 2016).

Sendo responsabilidade do enfermeiro a manipulação da DVE, a infeção associada a este dispositivo pode ser prevenida através de medidas específicas relacionadas com as intervenções de enfermagem (Magalhães et al., 2020). Deste modo, o elevado risco de infeção relacionado com a DVE, exige por parte do enfermeiro um cuidado acrescido em garantir a assepsia aquando o seu manuseamento, bem como a avaliação frequente do doente promovendo a sua segurança (Humphrey, 2018). Assim, salienta-se a importância do enfermeiro na prevenção das infeções hospitalares, em particular a relacionada com a DVE através de cuidados individualizados e de elevada qualidade, suportados por um conhecimento técnico-científico, orientando a sua tomada de decisão na obtenção de melhores *outcomes* para o doente (Fang et al., 2021; Sakamoto et al., 2021; Sayin & Gulek, 2022).

Portanto, considerando a problemática em estudo foi realizada uma pesquisa preliminar a 1 abril de 2023 na MEDLINE *complete*, CINAHL *complete* e *Cochrane Database of Systematic Reviews* (via EBSCO), literatura não publicada (cinzenta) e no *Joanna Briggs Institute* (JBI) *Evidence Synthesis*, sendo escassa a literatura encontrada sobre esta temática. Uma vez que na pesquisa efetuada não se identificou nenhuma *scoping review* ou outro tipo de revisão de literatura sobre este tema específico, optou-se por realizar uma *scoping review* orientada pela metodologia proposta pelo JBI (Peters et al., 2020).

4. Finalidade e Objetivos

De acordo com Fortin et al. (2009) em função do problema identificado e do quadro concetual, a finalidade e o objetivo direcionam a investigação para o método que possibilite atingir os resultados esperados.

Este trabalho tem como finalidade habilitar os enfermeiros de conhecimentos e fornecer contributos para aquisição de competências, orientando a tomada de decisão responsável e autónoma, que se irão traduzir na melhoria da prática clínica com impacto na segurança e qualidade dos cuidados de enfermagem.

Assim, a realização desta *scoping review* teve como objetivo "mapear a evidência sobre as intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à DVE em contexto hospitalar".

5. Questão de Revisão

O desenho de investigação consiste num planeamento com sequência lógica desenvolvido e utilizado pelo investigador para responder à questão de investigação (Fortin et al., 2009). Deste modo, para iniciar a PBE, é fundamental elaborar uma questão de investigação clara e precisa, o que pode ser um dos maiores desafios no processo de investigação, sendo que uma questão bem formulada estabelece o caminho para a pesquisa e facilita a obtenção de resultados adequados para resolver o problema (L. Sousa et al., 2018).

No seguimento da metodologia proposta pelo JBI, a elaboração da questão de investigação contemplou a mnemónica PCC (População, Conceito e Contexto) considerando-se que esta deve ser coerente com o título, bem como orientar e direcionar o desenvolvimento dos critérios de inclusão (Peters et al., 2020).

Deste modo, a *scoping review* pretende responder à seguinte questão de investigação: "Quais as intervenções de enfermagem para prevenir a infeção associada à DVE em contexto hospitalar?".

6. Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão definidos com base na metodologia do JBI para *scoping review* através da estratégia PCC, devem apresentar clareza, serem isentos de ambiguidade, coerentes com a questão de revisão, bem como orientar os revisores na seleção das fontes a incluir no estudo (Peters et al., 2020).

No seguimento desta mnemónica definiram-se critérios de elegibilidade, sendo que, em relação à população foram incluídos estudos sobre pessoas adultas com DVE; o conceito incluiu estudos relativos às intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à DVE e o contexto contemplou estudos em ambiente hospitalar.

- **Critérios de Inclusão:** atendendo aos critérios de elegibilidade de acordo com o JBI, foram incluídos os estudos que mencionam intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à DVE em pessoas adultas no contexto hospitalar. Esta revisão contemplou apenas, estudos escritos em inglês, português e espanhol, sem limite temporal.
- **Tipo de Fontes:** para esta *scoping review* consideraram-se estudos de natureza primária, secundária, bem como literatura cinzenta relevantes para a questão de investigação.
- **Critérios de Exclusão:** esta revisão excluiu estudos de pessoas com idade inferior a 18 anos. Foram também excluídos resumos de conferências, trabalhos apresentados em congressos no formato de comunicação oral e/ou póster, editoriais, cartas ao editor e protocolos de revisão.

7. Metodologia

De acordo com Fortin et al. (2009), nesta fase, o investigador define os métodos a utilizar durante o processo de investigação assegurando a fiabilidade e a qualidade dos resultados através de várias etapas, tais como, a escolha de um desenho de investigação, a definição de população e amostra, a definição de variáveis e seleção dos métodos de colheita e a análise dos dados.

O tipo de estudo aqui apresentado trata-se de uma revisão de literatura do tipo *scoping review.* O método de *scoping review*, proposto inicialmente em 2005 por Arksey and O`Malley e aperfeiçoado posteriormente pelo JBI, pretende mapear a evidência que existe sobre um determinado tópico, sem valorizar a qualidade do estudo, conduzindo ao esclarecimento de conceitos e identificando lacunas (Tricco et al., 2016).

Esta *scoping review* seguiu as recomendações metodológicas do *JBI Manual for Evidence Synthesis* (Peters et al., 2020) e deste modo permitirá desenvolver o conhecimento sustentado em evidência científica orientando a tomada de decisão e promovendo a melhoria contínua da qualidade dos cuidados.

De salientar que esta *scoping review* iniciou-se com a elaboração de um protocolo de revisão no qual foram sistematizadas todas as etapas deste processo como preconizado pelo JBI (Peters et al., 2020). Acrescenta-se ainda, que o mesmo foi registado na plataforma *Open Science Framework* (Faria & Maciel, 2023).

7.1. Estratégia de Pesquisa

A estratégia de pesquisa desenvolvida pretendeu identificar estudos através das seguintes bases de dados eletrónicas: MEDLINE *complete*, CINAHL *complete*, *Cochrane Database of Systematic Reviews* e *MedicLatina* (via EBSCO), LILACS e SciELO. No que respeita à pesquisa de literatura não publicada, esta foi realizada através da consulta de teses e dissertações académicas no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP).

De acordo com as recomendações do JBI, a pesquisa desenvolveu-se em três etapas. Inicialmente realizou-se uma pesquisa limitada nas bases de dados MEDLINE *complete* e CINAHL *complete* (via EBSCO) no dia 3 de maio de 2023 com o objetivo de listar as palavras

mais utilizadas nos títulos e resumos dos artigos escritos sobre o tema, tal como os termos de indexação e palavras-chave (Anexo VII). Na segunda etapa, as palavras e os termos incluídos foram combinados numa estratégia de pesquisa única e adaptada de acordo com as particularidades de cada base de dados ou repositório nacional (Anexo VIII). A última etapa, contemplou a análise da lista de referências de cada estudo selecionado com o intuito de incluir novos estudos.

Para esta pesquisa foram utilizados os descritores *Medical Subject Headings* (MeSH) /Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): "ventriculostomy", "infection" e "nurse" com os operadores booleanos "AND" e "OR". De salientar que "external ventricular drain" e "external ventricular catheter" não são descritores MESH/DeCS, mas como são palavras similares muito utilizadas nos estudos, optou-se por usar como palavras-chave de forma a incluir mais estudos.

7.2. Seleção dos Estudos

Os resultados da pesquisa foram posteriormente exportados para o gestor de referências *Zotero*, o qual identificou e eliminou os artigos duplicados. Na fase seguinte, dois revisores independentes analisaram os títulos e os resumos dos estudos obtidos de acordo com os critérios de inclusão definidos. Todos os estudos que cumpriram os critérios de inclusão foram analisados em texto completo. Os restantes foram eliminados e as razões são descritas a seguir. As divergências que surgiram entre os revisores foram solucionadas através de discussão entre ambos e não houve necessidade de recorrer a um terceiro elemento.

Os resultados deste processo estão apresentados, adiante, de acordo com o fluxograma *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*: PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018).

7.3. Extração de dados

A extração de dados para a *scoping review* foi realizada por dois revisores independentes, recorrendo a um instrumento elaborado pelos investigadores e adaptado do JBI, visando dar resposta ao objetivo e questão da revisão. Os dados extraídos dos estudos incluídos na revisão foram: autores, ano de publicação, país de origem, tipo de estudo, objetivo, população do estudo, principais resultados encontrados e conclusões do estudo (Anexo IX).

Nesta fase o instrumento sofreu alterações face ao que foi definido inicialmente no protocolo, uma vez que os investigadores consideraram relevante a informação contida na conclusão dos estudos. Durante este processo, as divergências que emergiram entre os dois revisores foram solucionadas através do diálogo entre ambos, não sendo necessário auscultar um terceiro revisor.

7.4. Análise e Apresentação de Dados

Os resultados encontrados, com base no objetivo da *scoping review* que possibilitam responder à questão de investigação definida para a revisão, serão apresentados no capítulo seguinte de forma narrativa e com recurso a uma tabela de síntese dos dados. À semelhança do que aconteceu nas outras fases, esta síntese e apresentação dos resultados foi concretizada pelos dois revisores anteriores e de modo independente, sem necessidade de consultar um terceiro revisor.

7.5. Considerações Éticas

Para a realização desta investigação recorreu-se a trabalhos de vários autores que foram cruciais para o estudo fazendo referência a todos os autores mencionados. Por outro lado, as fontes usadas no enquadramento do tema e na metodologia são fidedignas e foram devidamente referenciadas.

O estudo realizado é da inteira responsabilidade do investigador, sendo validado pelo seu orientador. O investigador declara a inexistência de qualquer conflito de interesses aquando da realização deste projeto de investigação.

Para finalizar, e constituindo a divulgação das evidências uma das obrigações éticas do investigador, propomos proceder à divulgação dos resultados desta *scoping review* através da publicação em revista científica indexada, bem como, a apresentação de uma comunicação livre em evento científico.

8. Resultados

Através da metodologia descrita anteriormente foram selecionados para esta *scoping review* 10 estudos, os quais cumprem os critérios de inclusão definidos. A pesquisa bibliográfica foi realizada entre 3 e 31 de maio de 2023. Os resultados da pesquisa efetuada serão descritos seguidamente.

8.1. Processo de Seleção dos Estudos

De acordo com a pesquisa efetuada foram obtidos 76 estudos nas bases de dados selecionadas. Destes, foram excluídos 15 por duplicação. Na fase seguinte, dos restantes 61, foram analisados os títulos e os resumos de acordo com os critérios de inclusão e eliminaram-se 39 por não cumprirem os requisitos. Após esta análise, restaram 22 estudos para leitura do texto integral. Depois da leitura do texto integral dos estudos disponíveis, foram eliminados 13 por não cumprirem os critérios de elegibilidade e não responderem à questão de revisão, ou seja, não mencionavam intervenções de enfermagem para prevenção da infeção associada à DVE. No sentido de incluir outros estudos importantes para esta revisão, foram consultadas as referências bibliográficas dos estudos selecionados, tendo sido incorporado um estudo adicional, após análise do título, resumo e texto integral. O processo de seleção dos estudos encontra-se ilustrado na Figura 1, através do fluxograma PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018).

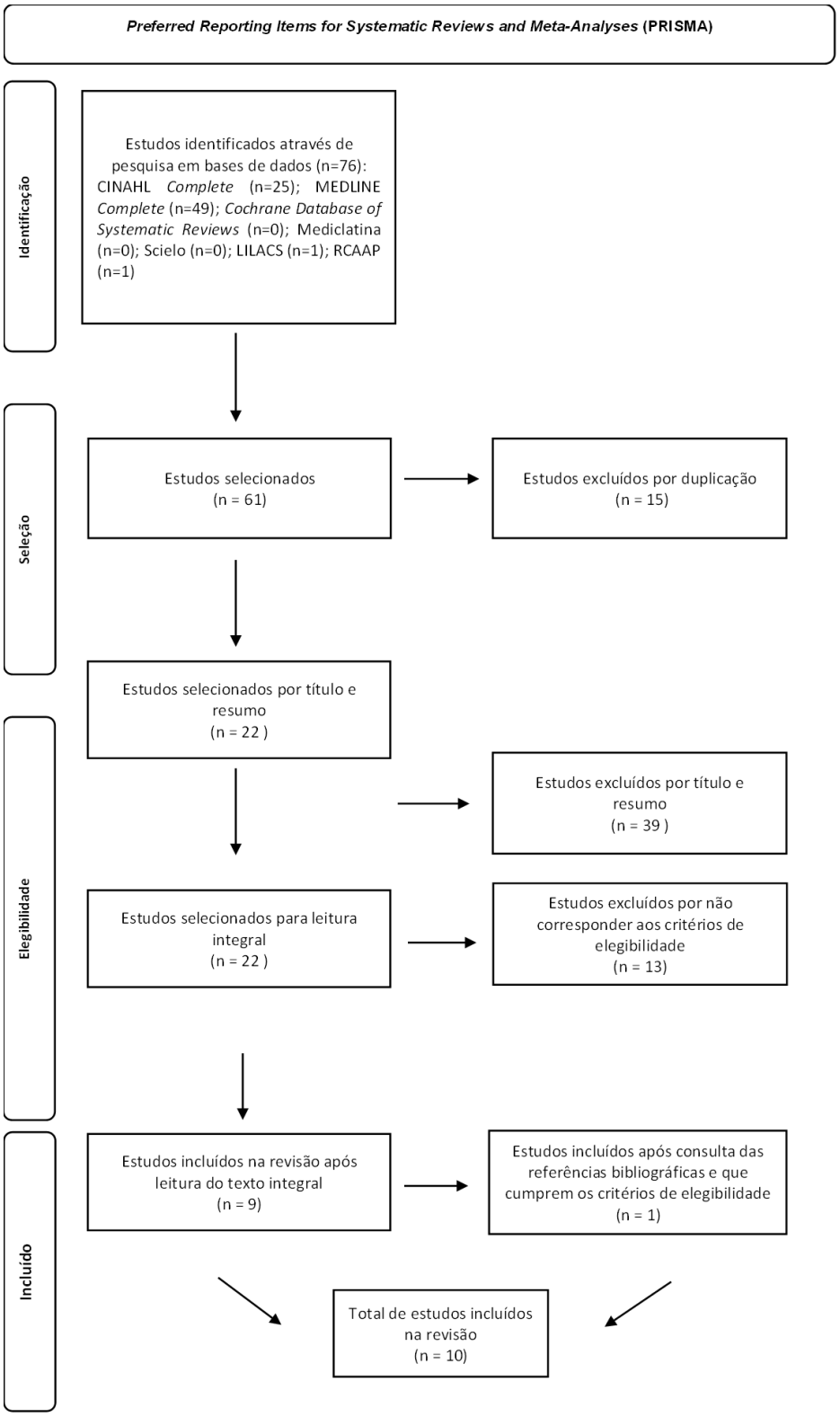


Figura 1: Fluxograma PRISMA-ScR

8.2. Síntese dos Dados

Como referenciado anteriormente, foram selecionados para esta *scoping review* 10 estudos, publicados no espaço temporal entre 1990 e 2022, os quais são apresentados na Tabela 1 por ordem cronológica, do mais recente para o mais antigo. A origem dos estudos incluídos contempla países como, os Estados Unidos da América (EUA), Turquia, Reino Unido, Espanha, Singapura e Argentina. No que concerne à metodologia utilizada, verifica-se que a grande maioria dos estudos (7) são revisões de literatura (Cummings, 1992; Domínguez & Ruiz, 2017; Hepburn-Smith et al., 2016; Humphrey, 2018; Pope, 1998; Spaho et al., 2006; Wisinger & Mest-Beck, 1990), sendo os restantes (3) estudos observacionais (Hill et al., 2012; Lwin et al., 2012; Sayin & Gulek, 2022).

Tabela 1: Instrumento de síntese de dados extraídos dos estudos selecionados

Título, autores e ano	**Observational Retrospective Cohort Two Centred Study on External Ventricular Drain-Related Infections in US and Turkey** (Sayin & Gulek, 2022)
Tipo de estudo	Estudo observacional retrospetivo de *coorte*
Resultados	As intervenções de enfermagem entre os dois hospitais foram significativamente diferentes, uma vez que, no hospital da Turquia não existiam protocolos de intervenções de enfermagem. As intervenções de enfermagem na UCI aos doentes com DVE aliados ao treino especializado e cuidados de enfermagem de nível elevado, podem ter contribuído para a menor taxa de infeção no hospital dos EUA. As intervenções de enfermagem realizadas foram: - vigilância e implementação de protocolos sobre a manutenção da DVE; - cuidados com o local de inserção do cateter de DVE; - colheita de amostras de LCR duas vezes por semana numa porta distal (amostras mais frequentes de acordo com a condição clínica do doente).
Título, autores e ano	**Caring for neurosurgical patients with external ventricular drains** (Humphrey, 2018)
Tipo de estudo	Revisão de literatura

Resultados	O risco de infeção associado à DVE aumenta com a frequência da colheita de amostras de LCR e o tempo prolongado que se mantem a DVE. Intervenções de enfermagem descritas pelo autor: - garantir que o penso do local de inserção do cateter de DVE se mantenha limpo e seco, sendo trocado apenas quando sujo ou descolado; - informar o médico caso o penso esteja húmido devido a perda de LCR pelo orifício, pois aumenta o risco de infeção; - vigiar as características do LCR drenado quanto a sinais de infeção, tais como, LCR turvo ou com sedimento; - reduzir a manipulação do sistema de DVE evitando interrupção do sistema fechado, e quando necessário sob técnica assética; - verificar a integridade do sistema de DVE no mínimo a cada 4 horas, pelo risco de desconexão em algum ponto; - trocar a bolsa de drenagem apenas quando atingir ¾ da capacidade.
Título, autores e ano	**Drenaje Ventricular Externo: Manejo Y Cuidados al Paciente** (Domínguez & Ruiz, 2017)
Tipo de estudo	Revisão de literatura
Resultados	Intervenções de enfermagem antes da inserção da DVE: - cortar o cabelo no local onde será colocada a DVE (não usar lâmina por se associar a um maior risco de infeção); - lavar a cabeça, pescoço e o tórax com CHD, na noite anterior e repetir antes do procedimento; - administrar antibiótico profilático. Intervenções de enfermagem na manutenção da DVE: - vigiar o local de inserção do cateter de DVE para despiste de sinais de infeção; - realizar tratamento diário ao local de inserção sob técnica assética e com solução antissética; - aplicar penso transparente para permitir a vigilância contínua do local de inserção, quanto a possíveis sinais inflamatórios ou perda de LCR pelo orifício;

	- vigiar as características do LCR drenado; - manipular o sistema de DVE o menos possível e quando necessário usar técnica assética (lavar as mãos com solução antissética de CHD e colocar luvas esterilizadas); - trocar a bolsa de drenagem respeitando a técnica assética e apenas quando atingir a capacidade de ¾.
Título, autores e ano	**Establishment of an External Ventricular Drain Best Practice Guideline: The Quest for a Comprehensive, Universal Standard for External Ventricular Drain Care** (Hepburn-Smith, et al., 2016)
Tipo de estudo	Revisão de literatura
Resultados	As recomendações identificadas nesta revisão de literatura fornecem instrumentos aos enfermeiros da UCI para desenvolverem ou atualizarem protocolos institucionais sobre a DVE, com base na literatura atual. As recomendações específicas para a inserção e manutenção da DVE têm como propósito a redução das infeções associadas a este dispositivo. Intervenções de enfermagem durante a inserção da DVE: - cortar o cabelo no local onde será colocada a DVE; - desinfetar a pele com CHD; - usar barreira de proteção máxima; - utilizar uma *checklist* para a inserção. Intervenções de enfermagem na manutenção da DVE: - aplicar penso oclusivo *biopatch*® (penso com CHD); - trocar o penso semanalmente ou quando descolado; - diminuir a manipulação da DVE e quando necessário usar técnica assética; - obter amostras de LCR apenas através da porta distal e quando clinicamente indicado; - realizar formação contínua e avaliação das competências da equipa; - fazer auditorias semanais sobre o controlo de infeção para a manutenção da DVE e monitorizar as taxas de infeção.

Título, autores e ano	**A Multidisciplinary Approach to End External Ventricular Drain Infections in the Neurocritical Care Unit** (Hill et al., 2012)
Tipo de estudo	Estudo observacional
Resultados	A redução da taxa de infeção estava na vanguarda das medidas implementadas, começando pelo momento de inserção: - desinfetar a pele com iodopovidona (CHD não é utilizada devido ao risco de toxicidade meníngea) e aguardar que esta seque completamente; - os profissionais envolvidos no procedimento devem usar bata e luvas esterilizadas, máscara, touca e campo esterilizado grande; - o procedimento é auditado desde o início por um enfermeiro, o qual preenche uma *checklist*, solicitando o cumprimento de todas a etapas. Intervenções de enfermagem na manutenção da DVE: - realizar tratamento à ferida com técnica assética; - desinfetar o local de inserção com iodopovidona aguardando que seque e se necessário aplicar tintura de benjoim para facilitar a aderência do adesivo; - avaliar o local de inserção do cateter de DVE no que diz respeito a sinais de infeção ou drenagem de LCR; - aplicar penso estéril no local de inserção do cateter de DVE, o qual deve manter-se seco e oclusivo; - avaliar a integridade do penso e trocá-lo sempre que necessário; - identificar o penso com data e hora; - colher amostras de LCR com técnica assética; - a lavagem do sistema de DVE em situações de obstrução por sangue ou sedimento deve ser realizada com luvas esterilizadas e esfregar a porta de acesso com iodopovidona durante 3 minutos antes de irrigar o sistema.
Título, autores e ano	**External ventricular drain infections: successful implementation of strategies to reduce infection rate** (Lwin, et al., 2012)
Tipo de estudo	Estudo observacional

Resultados	Um enfermeiro da UCI criou uma norma com procedimentos padrão sobre as intervenções de enfermagem a doentes com DVE e desenvolveu formação contínua através de um *workshop* para instruir todos os enfermeiros da enfermaria de neurocirurgia, com consequente validação das competências e habilidades de cada enfermeiro. Através dos protocolos implementados dirigidos a médicos e enfermeiros, foi possível reduzir substancialmente a taxa de infeção associada à DVE de 6,1% para 3,8%.
Título, autores e ano	**Guias de práctica clínica para el manejo del drenaje ventricular externo** (Spaho et al., 2006)
Tipo de estudo	Revisão de literatura
Resultados	Intervenções de enfermagem para a manutenção do sistema de DVE: - lavar as mãos com sabão antissético ou sabão comum e desinfetar com álcool antes do contacto com o doente; - lavar a cabeça a seco, com álcool de 2/2 dias sem molhar o penso; - verificar as conexões e no caso de abertura, fechar com luvas esterilizadas no local mais próximo ao doente e informar o médico.
Título, autores e ano	**External Ventriculostomy: A Practical Application for the Acute Care Nurse** (Pope, 1998)
Tipo de estudo	Revisão de literatura
Resultados	O enfermeiro pode prevenir a infeção relacionada com a DVE através das seguintes medidas: - utilizar técnica assética no tratamento ao local de inserção do cateter de DVE; - manter o penso limpo, seco e oclusivo, sendo trocado quando está humedecido com LCR; - manipular a DVE com técnica assética e evitar interrupções do circuito fechado;

	- utilizar técnica limpa apenas na manipulação da parte externa do sistema de DVE; - verificar o sistema de DVE uma vez por turno para despistar desconexão em algum ponto; - usar técnica assética na troca da bolsa coletora de LCR e apenas quando atingir ¾ da sua capacidade; - realizar desinfeção com iodopovidona durante 3 minutos na porta de acesso para colheita de LCR; - vigiar o local de inserção do cateter após retirada da DVE para despistar drenagem de LCR e sinais de infeção.
Título, autores e ano	**Understanding External Ventricular Drainage** (Cummings, 1992)
Tipo de estudo	Revisão de literatura
Resultados	As intervenções de enfermagem aos doentes com DVE devem ser rigorosas através das seguintes medidas: - usar técnica assética no tratamento ao local de inserção do cateter de DVE; - trocar o penso do local de inserção do cateter apenas quando descolado ou húmido; - avaliar frequentemente as características do LCR drenado; - minimizar a interrupção do sistema fechado de DVE, uma vez que manipulações frequentes aumentam o risco de infeção; - substituir a bolsa de drenagem apenas quando atingir ¾ da capacidade ou se o LCR ficar excessivamente hemático; - usar técnica assética na troca da bolsa de drenagem; - vigiar o penso no local de inserção a cada 4 horas após remoção da DVE para despistar perda de LCR.
Título, autores e ano	**Ventriculostomy: A Guide to Nursing Management** (Wisinger & Mest-Beck, 1990)
Tipo de estudo	Revisão de literatura

Resultados	A reduzida incidência de infeção está associada com a adesão rigorosa a medidas durante a inserção e manutenção do cateter de DVE, tais como: - cortar o cabelo no local de inserção do cateter; - desinfetar com iodopovidona durante 10 minutos mantendo técnica assética; - administrar antibiótico profilático; - colocar penso oclusivo estéril; - manter o penso no local de inserção do cateter seco e oclusivo, e quando húmido ou descolado deve ser trocado com técnica assética; - vigiar perdas de LCR pelo local de inserção do cateter, assim como sinais de infeção; - vigiar e registar a cor e características do LCR no início de cada turno para identificar eventuais alterações; - utilizar técnica assética durante a manutenção da DVE, mantendo o sistema de drenagem fechado como medida preventiva mais importante na redução da infeção; - usar máscara cirúrgica, touca e luvas quando se abre o sistema; - verificar pontos de conexão do sistema de drenagem, pelo menos uma vez turno, para despiste de perdas de LCR; - desinfetar com iodopovidona durante 3 minutos a torneira e zona envolvente, antes da colheita de LCR ou administração de medicação intratecal; - se for necessário lavar o sistema de drenagem para eliminar qualquer tecido ou coágulo que esteja a ocluir o fluxo de LCR, deve ser realizado com solução salina estéril e sob técnica assética.

9. Discussão

Atendendo ao facto que esta *scoping review* tem como objetivo mapear a evidência sobre as intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à DVE, verifica-se nos estudos selecionados, que os enfermeiros desempenham um papel fundamental nos cuidados relacionados com este dispositivo, durante a sua inserção e manutenção.

Este resultado enquadra-se num parecer recente da OE sobre intervenções de enfermagem aos doentes com DVE, referindo que apesar da inserção do cateter ser executada pelo neurocirurgião sob técnica assética, o enfermeiro tem a responsabilidade de preparar o material, o doente, colaborar na execução da técnica, bem como, possuir competências nos cuidados de manutenção, monitorização e manuseamento da DVE (Ordem dos Enfermeiros, 2023). Particularmente sobre o tema deste trabalho, evidencia-se no parecer da OE a importância da intervenção do enfermeiro na prevenção da infeção ao utilizar técnica assética na manipulação da DVE, assim como a deteção precoce de complicações.

Neste âmbito, no estudo desenvolvido por Sayin & Gulek (2022) que teve como objetivo comparar as taxas de infeção associadas à DVE entre dois hospitais localizados na Turquia e EUA, assim como determinar os fatores de risco, verificou-se que as intervenções de enfermagem na UCI aos doentes com DVE aliados ao treino especializado e cuidados de enfermagem de nível elevado, podem ter contribuído para a menor taxa de infeção no hospital dos EUA, em comparação com o hospital da Turquia que não possuía protocolos de intervenções de enfermagem. Ainda neste estudo, os autores destacam o papel do enfermeiro na vigilância e implementação de protocolos sobre a manutenção da DVE. Do mesmo modo, noutro estudo, vários autores concluíram que a implementação de protocolos de intervenções durante a inserção e manutenção da DVE baseados em evidência científica, reduzem substancialmente a taxa de infeção associada à DVE de 6,1% para 3,8% (Lwin et al., 2012). Evidencia-se neste estudo a contribuição que o enfermeiro da UCI teve através da criação de um protocolo de intervenções de enfermagem sobre a DVE com posterior formação contínua aos enfermeiros da enfermaria de neurocirurgia, com consequente validação das competências e habilidades de cada um através de auditorias. Simultaneamente, no estudo desenvolvido por Hepburn-Smith, et al. (2016) é valorizado o papel do enfermeiro na realização de formação contínua e avaliação das competências da equipa, bem como auditorias semanais sobre o controlo de infeção para a manutenção da

DVE e monitorização das taxas de infeção. As recomendações identificadas nesta revisão de literatura fornecem instrumentos aos enfermeiros da UCI para desenvolverem ou atualizarem protocolos institucionais sobre a DVE, baseados na literatura atual, sendo que, as recomendações específicas para a inserção e manutenção da DVE têm como propósito a redução das infeções associadas a este dispositivo (Hepburn-Smith et al., 2016).

Da análise dos estudos selecionados, pode-se verificar que as intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à DVE podem ser elencadas em dois grupos, possibilitando uma melhor descrição e compreensão da intervenção do enfermeiro no momento de inserção e manutenção da DVE.

No que concerne às intervenções de enfermagem relacionadas com a inserção da DVE, quatro dos estudos fazem menção a intervenções neste contexto (Domínguez & Ruiz, 2017; Hepburn-Smith et al., 2016; Hill et al., 2012; Wisinger & Mest-Beck, 1990). Os autores recomendam que previamente seja realizada a preparação da pele antes da colocação da DVE através do corte de cabelo no local de inserção (Domínguez & Ruiz, 2017; Hepburn-Smith et al., 2016; Wisinger & Mest-Beck, 1990), sendo que este não deve ser realizado com lâmina por aumentar o risco de infeção (Domínguez & Ruiz, 2017). A importância da desinfeção da pele embora seja unanime nos quatro estudos como medida para reduzir a infeção associada à DVE, é controverso no que se refere ao antissético a utilizar. Assim, um estudo recomenda a CHD na desinfeção da pele (Hepburn-Smith et al., 2016) e a lavagem da cabeça, pescoço e tórax na noite anterior e antes do procedimento (Domínguez & Ruiz, 2017). Em alternativa a este antissético, outros estudos sugerem a iodopovidona para a desinfeção da pele (Hill et al., 2012; Wisinger & Mest-Beck, 1990) uma vez que o uso de CHD está associado ao risco de toxicidade meníngea (Hill et al., 2012). Ainda no que se refere à iodopovidona, os autores que a recomendam, não são coerentes no tempo de atuação, ou seja, Hill et al. (2012) defendem que após a aplicação deste antissético deve-se aguardar que seque completamente, enquanto que Wisinger & Mest-Beck (1990) assumem que a desinfeção com iodopovidona deverá ser realizada durante 10 minutos mantendo técnica assética.

Durante a inserção da DVE é fundamental a utilização de barreira de proteção máxima (Hepburn-Smith et al., 2016), ou seja, os profissionais envolvidos no procedimento devem usar bata e luvas esterilizadas, máscara, touca e campo esterilizado grande (Hill et al., 2012). Alguns autores acrescentam também a administração profilática de antibiótico antes da inserção da DVE como medida de prevenção da infeção (Domínguez & Ruiz, 2017; Wisinger & Mest-Beck, 1990). Por fim, para que todas as intervenções relacionadas com a inserção da

DVE sejam executadas com rigor, o procedimento deve ser auditado desde o início por um enfermeiro, o qual preenche uma *checklist*, solicitando o cumprimento de todas a etapas (Hepburn-Smith et al., 2016; Hill et al., 2012).

Relativamente às intervenções de enfermagem durante a manutenção da DVE, nove dos estudos fazem alusão a medidas que devem ser implementadas para a prevenção da infeção associada à DVE (Cummings, 1992; Domínguez & Ruiz, 2017; Hepburn-Smith et al., 2016; Hill et al., 2012; Humphrey, 2018; Pope, 1998; Sayin & Gulek, 2022; Spaho et al., 2006; Wisinger & Mest-Beck, 1990).

Dos vários estudos, apenas um faz referência à importância da lavagem das mãos (com sabão antissético ou sabão comum e desinfeção com álcool) antes do contacto com o doente, bem como a frequência da lavagem da cabeça do doente com DVE, devendo esta ser realizada a seco com álcool de 2/2 dias sem molhar o penso (Spaho et al., 2006).

No que diz respeito aos cuidados a ter com o local de inserção do cateter de DVE, Sayin & Gulek (2022) apesar de mencionarem a sua importância, não especificam quais as intervenções de enfermagem que devem ser efetuadas para prevenir a infeção. Por sua vez, outros estudos referenciam que o enfermeiro deve avaliar e vigiar o local de inserção do cateter de DVE para despiste de sinais de infeção ou drenagem de LCR (Domínguez & Ruiz, 2017; Hill et al., 2012; Wisinger & Mest-Beck, 1990). Portanto, é responsabilidade do enfermeiro informar o médico quando o penso estiver húmido devido à perda de LCR pelo orifício, por potenciar o aumento do risco de infeção (Humphrey, 2018).

O recurso à técnica assética durante o tratamento ao local de inserção do cateter de DVE é mencionado em vários estudos como medida preventiva da infeção (Cummings, 1992; Domínguez & Ruiz, 2017; Hill et al., 2012; Pope, 1998; Wisinger & Mest-Beck, 1990), contudo, existem ideias contrárias em relação à frequência com que deve ser executado o tratamento ao local de inserção. Deste modo, a maioria dos estudos aconselha que o penso deve manter-se seco, oclusivo e trocado apenas quando estiver húmido ou descolado (Cummings, 1992; Hill et al., 2012; Humphrey, 2018; Pope, 1998; Wisinger & Mest-Beck, 1990). No estudo de Domínguez & Ruiz (2017), os autores preconizam o tratamento diário ao local de inserção da DVE utilizando uma solução antissética (não especificando qual) e Hepburn-Smith et al. (2016) sugerem trocar o penso oclusivo semanalmente ou quando descolado. Em relação ao antissético utilizado na desinfeção do local de inserção da DVE, Hill et al. (2012) recomendam o uso da iodopovidona esperando que seque e se necessário, aplicar tintura de benjoim para facilitar a aderência do adesivo.

No que alude ao tipo de penso utilizado no tratamento, dos quatro estudos que referem esse aspeto, dois recomendam apenas a aplicação de penso oclusivo estéril sem especificar as características do penso (Hill et al., 2012; Wisinger & Mest-Beck, 1990). Por sua vez, no estudo de Domínguez & Ruiz (2017) indicam a aplicação de um penso transparente que possibilite a vigilância contínua do local de inserção, quanto a possíveis sinais inflamatórios ou perda de LCR pelo orifício, sendo que no estudo de Hepburn-Smith et al. (2016), recomendam o penso oclusivo *biopatch*® (penso com CHD). Hill et al. (2012) acrescentam ainda a necessidade de identificar o penso oclusivo com data e hora de realização.

Durante o tempo de permanência da DVE, vários autores recomendam que o enfermeiro vigie as características do LCR drenado para despistar sinais de infeção (Cummings, 1992; Domínguez & Ruiz, 2017; Humphrey, 2018; Wisinger & Mest-Beck, 1990). O aspeto do LCR turvo ou com sedimento são sinais típicos de infeção (Humphrey, 2018), sendo importante o enfermeiro registar a cor e características do LCR no início de cada turno para identificar eventuais alterações (Wisinger & Mest-Beck, 1990).

Outra das medidas de prevenção da infeção descrita por vários autores refere-se à diminuição da manipulação do sistema de DVE (Domínguez & Ruiz, 2017; Hepburn-Smith et al., 2016; Humphrey, 2018). Quando esta manipulação é necessária, os vários autores concordam que deverá ser efetuada com técnica assética (Domínguez & Ruiz, 2017; Hepburn-Smith et al., 2016; Humphrey, 2018; Pope, 1998; Wisinger & Mest-Beck, 1990). No sentido de cumprir a técnica assética, Domínguez & Ruiz (2017) reforçam ainda a lavagem das mãos com solução antissética de CHD e o uso de luvas esterilizadas. A revisão de literatura de Pope (1998), ressalva que a técnica limpa pode ser usada apenas para manipulação da parte externa do sistema de DVE.

A manutenção do sistema de DVE fechado também está descrita na literatura, sendo referenciada como medida mais importante na redução da infeção (Wisinger & Mest-Beck, 1990). Os autores Cummings (1992), Humphrey (2018) e Pope (1998) concordam em evitar a interrupção do sistema fechado de DVE, uma vez que manipulações frequentes aumentam o risco de infeção. Wisinger & Mest-Beck (1990) destacam a necessidade do enfermeiro utilizar máscara cirúrgica, touca e luvas quando se abre o sistema, não especificando o tipo de luvas (limpas ou esterilizadas).

A verificação da integridade dos pontos de conexão do sistema de DVE para despiste de desconexão e perda de LCR, é referida por alguns autores como uma das intervenções de enfermagem na prevenção da infeção (Humphrey, 2018; Pope, 1998; Spaho et al., 2006;

Wisinger & Mest-Beck, 1990). A opinião dos autores diverge na frequência com que esta intervenção deve ser realizada por turno, ou seja, Humphrey (2018) defende que seja no mínimo a cada 4 horas, Pope (1998) refere uma vez por turno e Wisinger & Mest-Beck (1990) sugerem pelo menos uma vez por turno. No estudo de Spaho et al. (2006) apesar de não especificarem a frequência, salientam que, caso haja desconexão acidental em qualquer ponto, o enfermeiro deve fechar o sistema de DVE com luvas esterilizadas, no local mais próximo do doente e informar o médico.

No que diz respeito à troca da bolsa de drenagem, os quatro estudos que citam esse aspeto (Cummings, 1992; Domínguez & Ruiz, 2017; Humphrey, 2018; Pope, 1998), recomendam que seja trocada apenas quando atingir ¾ da sua capacidade, sendo que Cummings (1992) ainda refere que deve ser trocada se o LCR for excessivamente hemático. De acordo com Cummings (1992), Domínguez & Ruiz (2017) e Pope (1998), este procedimento deverá ser efetuado respeitando a técnica assética.

A colheita de amostras de LCR para análise é referida por cinco estudos como sendo uma das intervenções de enfermagem (Hepburn-Smith et al., 2016; Hill et al., 2012; Pope, 1998; Sayin & Gulek, 2022; Wisinger & Mest-Beck, 1990). No entanto, somente Sayin & Gulek (2022) e Hepburn-Smith et al. (2016) descrevem que a colheita deve ser realizada através da porta distal do sistema de DVE, como forma de prevenir a infeção. Ambos os autores mencionam que a frequência da colheita deve ser efetuada quando a condição clínica do doente o exigir, ou eventualmente duas vezes por semana de acordo com o estudo de Sayin & Gulek (2022). Esta ideia vai de encontro ao estudo de Humphrey (2018), quando refere que o risco de infeção associado à DVE aumenta com a frequência de colheita do LCR e o tempo prolongado que se mantem este dispositivo. No sentido de prevenir a infeção durante a colheita de LCR, a técnica assética deve estar presente durante este procedimento tal como refere Hill et al. (2012). Para que este princípio seja cumprido, Pope (1998) e Wisinger & Mest-Beck (1990) concordam que deve ser realizada uma desinfeção da porta de acesso com iodopovidona durante 3 minutos, antes da colheita do LCR.

A administração de medicação intratecal é mencionada simplesmente por um estudo (Wisinger & Mest-Beck, 1990) onde destaca a importância da desinfeção da porta de acesso com iodopovidona, tal como acontece antes da colheita de LCR. Apesar dos restantes estudos incluídos nesta revisão não abordarem o tema sobre a administração de medicação intratecal, a OE defende que, a administração de medicação intratecal, bem como, a colheita

de LCR, são intervenções complexas e por isso exigem competências acrescidas e especializadas por parte dos enfermeiros (Ordem dos Enfermeiros, 2023).

No que concerne à lavagem do sistema de DVE em situações de obstrução do fluxo de LCR por sangue, sedimento ou tecido, só dois estudos expõem que esta intervenção pode ser realizada desde que se cumpra a técnica assética (Hill et al., 2012; Wisinger & Mest-Beck, 1990). Para este procedimento, o enfermeiro deve utilizar luvas esterilizadas e esfregar a porta de acesso com iodopovidona durante 3 minutos antes de irrigar o sistema (Hill et al., 2012). Ao contrário destes autores que não especificam a solução a utilizar para a irrigação, Wisinger & Mest-Beck (1990) recomendam que a desobstrução deve ser feita com solução salina estéril.

Por último, também é importante referir que após a retirada da DVE, dois estudos (Cummings, 1992; Pope, 1998) salientam o contributo do enfermeiro na vigilância do penso e do local de inserção da DVE para despistar perda de LCR e sinais de infeção, sendo que Cummings (1992) assume que a vigilância do penso deve ser realizada a cada 4 horas.

Assim, da análise dos estudos selecionados verifica-se de uma maneira geral que o cumprimento da técnica assética durante a inserção e a manutenção da DVE, é uma medida transversal a quase todas as intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à DVE. Salienta-se também que, a prevenção da infeção aos doentes com DVE requer um trabalho em equipa multidisciplinar exigente sustentado no conhecimento atual.

10. Conclusão

Após o término desta *scoping review*, pode-se concluir que são várias as intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à DVE, relacionadas com a sua inserção e manutenção, exigindo que o enfermeiro tenha um papel ativo neste campo de atuação.

Relativamente às intervenções de enfermagem, salienta-se um aspeto crucial que se refere ao desenvolvimento de protocolos de intervenções de enfermagem sustentados em evidência científica, com posterior formação contínua e avaliação das competências adquiridas através de auditorias.

Das intervenções de enfermagem relacionadas com a inserção da DVE descritas pelos estudos, destacam-se: corte de cabelo no local de inserção, desinfeção da pele, uso de barreira de proteção máxima e administração profilática de antibiótico. No que concerne às intervenções de enfermagem associadas com a manutenção da DVE, os estudos demonstram a importância do enfermeiro cumprir as seguintes medidas: lavar as mãos antes do contacto com o doente, lavar a cabeça do doente, cuidados com o local de inserção (técnica assética no tratamento da ferida, tipo de penso a aplicar, despiste de sinais inflamatórios e perda de LCR), vigiar as características do LCR drenado, diminuir a manipulação do sistema de DVE, manter o sistema de DVE fechado, verificar a integridade dos pontos de conexão, trocar a bolsa de drenagem, colher amostras de LCR, administrar medicação intratecal, lavar o sistema de DVE e após a sua remoção, vigiar o penso e o local de inserção da anterior DVE.

Como limitações ao estudo, considera-se que a restrição imposta à seleção de estudos apenas nos idiomas inglês, espanhol e português pode ter restringido o acesso a um maior número de estudos incluídos nesta revisão. No entanto, a decisão foi tomada uma vez que os investigadores dominam estes idiomas. Outra das limitações ao estudo, relaciona-se com o facto dos investigadores terem acedido unicamente a bases de dados gratuitas.

Alusivamente às implicações para a prática de enfermagem, ressalta-se a necessidade de elaborar e implementar protolocos sobre intervenções de enfermagem aos doentes com DVE, especificando medidas para a prevenção da infeção associada a este dispositivo, fundamentadas no conhecimento científico atual. Simultaneamente, é essencial incentivar a formação contínua das equipas multidisciplinares neste âmbito com o objetivo de promover a segurança e a qualidade dos cuidados.

Aquando a concretização da *scoping review*, não foram encontrados estudos sobre esta temática realizados em Portugal, podendo este trabalho ser o ponto de partida para outras investigações sobre o papel do enfermeiro na prevenção da infeção associada à DVE.

O mapeamento dos estudos científicos sobre as intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à DVE em contexto hospitalar, possibilitará a análise e discussão sobre este tema e a disseminação da evidência científica relacionada com esta problemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluída esta etapa do mestrado em EMC na área de especialização de EPSC, apraz dizer o quanto se tornou uma experiência enriquecedora do ponto de vista pessoal, profissional e académico. A elaboração deste relatório pretendeu documentar de uma forma clara a riqueza dos momentos vivenciados que a componente de estágio proporcionou, através de uma análise crítico-reflexiva aliada à PBE.

Os dois contextos da prática clínica pelas oportunidades de aprendizagem que ofereceram, permitiram o desenvolvimento da capacidade crítica e reflexiva perante várias situações complexas no doente crítico, através da mobilização de conhecimentos científicos para a prática. Do mesmo modo, possibilitou que os objetivos delineados fossem alcançados com sucesso, bem como, a aquisição de novos conhecimentos e partilha de experiências entre a equipa multidisciplinar. Neste sentido, foi possível o desenvolvimento de competências comuns do EE, competências específicas do EE em EMC na área da EPSC e competências do grau de mestre, as quais são fundamentais para o exercício de uma prática especializada que se refletem na qualidade dos cuidados de enfermagem.

No que respeita à componente de investigação, esta tornou-se um desafio enorme, pois surgiu de uma inquietude que se transformou num percurso complexo e exigente, através da aplicação rigorosa das etapas do processo de investigação relativo a uma *scoping review*. O mapeamento das intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à DVE, possibilitou aprofundar e atualizar conhecimentos nesta área tão específica que serão fundamentais para a tomada de decisão segura, autónoma e com qualidade, contribuindo para a excelência dos cuidados de enfermagem. Consequentemente, a divulgação dos resultados da investigação através de artigo científico, comunicação oral ou póster científico, tem um cariz de grande importância porque fornece conhecimento aos enfermeiros para apoiarem a sua tomada de decisão.

Assim, revela-se essencial que os enfermeiros sejam mais proativos no campo da investigação através da atualização de conhecimentos e consequente disseminação à comunidade científica, refletindo-se em intervenções de enfermagem baseadas na melhor evidência científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Administração Central do Sistema de Saúde. (2013). *Recomendações Técnicas para Instalações de Unidade de Cuidados Intensivos RT 09/2013*. https://www.acss.min-saude.pt/2016/10/04/recomendacoes-tecnicas/

Administração Central do Sistema de Saúde. (2017). *Recomendações Técnicas para Serviços de Radiologia RT 12/2017*. https://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2016/10/Recomendacoes_Tecnicas_Radiologia_12_2017.pdf

Alecrim, R. X., Taminato, M., Belasco, A., Longo, M. C. B., Kusahara, D. M., & Fram, D. (2019). Strategies for preventing ventilator-associated pneumonia: An integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *72*(2), 521–530. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0473

Aloush, S. (2018). Educating intensive care unit nurses to use central venous catheter infection prevention guidelines: Effectiveness of an educational course. *Journal of Research in Nursing*, *23*(5), 406–413. https://doi.org/10.1177/1744987118762992

AL-Sayaghi, K. M., Fadlalmola, H. A., Aljohani, W. A., Alenezi, A. M., Aljohani, D. T., Aljohani, T. A., Alsaleh, S. A., Aljohani, K. A., Aljohani, M. S., Alzahrani, N. S., Alamri, A. A., Alhousah, A. H., & Khan, M. F. (2022). Nurses' Knowledge and Attitudes Regarding Pain Assessment and Management in Saudi Arabia. *Healthcare*, *10*(3), 528. https://doi.org/10.3390/healthcare10030528

Angulo, M., Springer, L., Behbahani, M., Fagaragan, L., Tabbilos, S. J., Alaraj, A., Testai, F. D., & Amin-Hanjani, S. (2019). Improving Ventriculostomy Management: Risk and Cost Reduction Through a Multidisciplinary Approach. *World Neurosurgery*, *122*, e1259–e1265. https://doi.org/10.1016/j.wneu.2018.11.025

Association for Radiologic & Imaging Nursing. (2009). *Association for Radiologic & Imaging Nursing Position Statement: Patient Safety in the Imaging Settinging Nursing*. https://www.arinursing.org/ARIN/assets/File/public/practice-guidelines/c_Patient_Safety_in_the_Imaging_Setting.pdf

Association for Radiologic & Imaging Nursing. (2014). *Clinical Practice Guideline: Informed Consent for a Radiology Procedure*. https://www.arinursing.org/ARIN/assets/File/public/practice-guidelines/ARINCPGInformedConsent.pdf

Association for Radiologic & Imaging Nursing. (2018). *ARIN Position Statement: Nurse Staffing in Interventional Radiology*. https://www.arinursing.org/ARIN/assets/File/public/practice-guidelines/2018_10_28_Staffing_Paper_Position_Statement.pdf

Association for Radiologic & Imaging Nursing. (2019). *ARIN Position Statement:Role of the Nurse Practitioner in Delivering Quality Care in the Radiology & Imaging Setting*. https://www.arinursing.org/ARIN/assets/File/public/practice-guidelines/PS_Role_of_NP_03_2020.pdf

Aysegul, C., Oznur, U. Y., & Asiye, A. (2020). Evidence-Based Practices for Preventing Ventilator-Associated Pneumonia in Intensive Care Nursing: Knowledge and Practice. *International Journal of Caring Sciences*, *13*(3), 1794–1798. https://www.researchgate.net/publication/348806251_Evidence-Based_Practices_for_Preventing_Ventilator-Associated_Pneumonia_in_Intensive_Care_Nursing_Knowledge_and_Practice_Celik_Aysegul_RN_PhD_of_Internal_Medicine_Nursing

Bam, V., Diji, A. K.-A., Asante, E., Lomotey, A. Y., Adade, P., & Akyeampong, B. A. (2020). Self-assessed competencies of nurses at an emergency department in Ghana. *African Journal of Emergency Medicine*, *10*(1), 8–12. https://doi.org/10.1016/j.afjem.2019.09.002

Barr, J., Fraser, G. L., Puntillo, K., Ely, E. W., Gélinas, C., Dasta, J. F., Davidson, J. E., Devlin, J. W., Kress, J. P., Joffe, A. M., Coursin, D. B., Herr, D. L., Tung, A., Robinson, B. R. H., Fontaine, D. K., Ramsay, M. A., Riker, R. R., Sessler, C. N., Pun, B., … Jaeschke, R. (2013). Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit: *Critical Care Medicine*, *41*(1), 263–306. https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3182783b72

Bell, T., & O'Grady, N. P. (2017). Prevention of Central Line–Associated Bloodstream Infections. *Infectious Disease Clinics of North America*, *31*(3), 551–559. https://doi.org/10.1016/j.idc.2017.05.007

Benito, G. A. V., Tristão, K. M., Paula, A. C. S. F. de, Santos, M. A. dos, Ataide, L. J., & Lima, R. de C. D. (2012). Desenvolvimento de competências gerais durante o estágio supervisionado. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *65*(1), 172–178. https://doi.org/10.1590/s0034-71672012000100025

Benner, P. (2001). *De Iniciado a Perito: Excelência e Poder na Prática Clínica de Enfermagem*. Quarteto Editora.

Bento, A. F. G., & Sousa, P. P. (2021). Delirium in adult patients in intensive care: Nursing interventions. *British Journal of Nursing*, *30*(9), 534–538. https://doi.org/10.12968/bjon.2021.30.9.534

Białek, K., & Sadowski, M. (2021). Stress, anxiety, depression and basic hope in family members of patients hospitalised in intensive care units – preliminary report. *Anaesthesiology Intensive Therapy*, *53*(2), 134–140. https://doi.org/10.5114/ait.2021.105728

Boev, C., & Kiss, E. (2017). Hospital-Acquired Infections. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, *29*(1), 51–65. https://doi.org/10.1016/j.cnc.2016.09.012

Botsch, A., Protain, E., R. Smith, A., & Szilagyi, R. (2019). Nursing Implications in the ECMO Patient. In M. S. Firstenberg (Ed.), *Advances in Extracorporeal Membrane Oxygenation—Volume 3*. IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.85982

Branco, A., Lourençone, E. M. S., Monteiro, A. B., Fonseca, J. P., Blatt, C. R., & Caregnato, R. C. A. (2020). Education to prevent ventilator-associated pneumonia in intensive care unit. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *73*(6), e20190477. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0477

Brodie, D., Slutsky, A. S., & Combes, A. (2019). Extracorporeal Life Support for Adults With Respiratory Failure and Related Indications: A Review. *JAMA*, *322*(6), 557–568. https://doi.org/10.1001/jama.2019.9302

Buetti, N., & Timsit, J.-F. (2019). Management and Prevention of Central Venous Catheter-Related Infections in the ICU. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, *40*(4), 508–523. https://doi.org/10.1055/s-0039-1693705

Burgess, A., van Diggele, C., Roberts, C., & Mellis, C. (2020). Teaching clinical handover with ISBAR. *BMC Medical Education*, *20*(2), 459. https://doi.org/10.1186/s12909-020-02285-0

Canadian Nurses Association. (2018). *Position Statement: Evidence-informed decision-making and nursing practice*. https://hl-prod-ca-oc-download.s3-ca-central-1.amazonaws.com/CNA/2f975e7e-4a40-45ca-863c-5ebf0a138d5e/UploadedImages/documents/Evidence_informed_Decision_making_and_Nursing_Practice_position_statement_Dec_2018.pdf

Chaghari, M., Saffari, M., Ebadi, A., & Ameryoun, A. (2017). Empowering education: A new model for in-service training of nursing staff. *Journal of Advances in Medical*

Education & Professionalism, *5*(1), 26–32. https://jamp.sums.ac.ir/article_40982.html

Chaica, V., Pontífice-Sousa, P., & Marques, R. (2020). Enfoque de enfermería a la persona en situación crítica sometida a oxigenación por membrana extracorpórea: Scoping review. *Enfermería Global*, *19*(3), 507–546. https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.6018/eglobal.395701

Coelho, A. C., Lopes, C. T., Lopes, J. L., Santos, V. B., & Barros, A. L. B. L. (2022). Needs of family members of patients in a coronary care unit. *Einstein (São Paulo)*, *20*, eAO6258. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2022AO6258

Collins, T., Plowright, C., Gibson, V., Stayt, L., Clarke, S., Caisley, J., Watkins, C. H., Hodges, E., Leaver, G., Leyland, S., McCready, P., Millin, S., Platten, J., Scallon, M., Tipene, P., & Wilcox, G. (2021). British Association of Critical Care Nurses: Evidence-based consensus paper for oral care within adult critical care units. *Nursing in critical care*, *26*(4), 224–233. https://doi.org/10.1111/nicc.12570

Costa, C. A. B., Araújo, F. L., Costa, A. C. L., Corrêa, A. dos R., Kusahara, D. M., & Manzo, B. F. (2020). Bundle de Cateter Venoso Central: Conhecimento e comportamento de profissionais em Unidades de Terapia Intensiva adulto. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, *54*, e03629. https://doi.org/10.1590/s1980-220x2019011203629

Cummings, R. (1992). Understanding external ventricular drainage. *Journal of Neuroscience Nursing*, *24*(2), 84–87. https://doi.org/10.1097/01376517-199204000-00006

Cunha, D., Ribeiro, A., & Pereira, F. (2020). Instrumentos de avaliação da dor em pessoas com alteração da consciência: Uma revisão sistemática. *Suplemento digital Rev ROL Enferm*, *43*(1), 59–68. https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/31334/1/59-68.pdf

Decreto-Lei n.º 48/95 de 15 de março (1995). Aprova o Código Penal. Diário da República 1.ªsérie-A, n.º63 (15-03-1995) (1350-1416). https://files.dre.pt/1s/1995/03/063a00/13501416.pdf

Decreto-Lei n.º 65/2018 de 16 de agosto (2018). Altera o regime jurídico dos graus e diplomas do ensino superior. Diário da República 1.ª série, n.º157 (16-08-2018) (4147-4182). https://files.dre.pt/1s/2018/08/15700/0414704182.pdf

Decreto-Lei n.º 71/2019 de 27 de maio (2019). Altera o regime da carreira especial de enfermagem, bem como o regime da carreira de enfermagem nas entidades públicas empresariais e nas parcerias em saúde. Diário da República 1.ªsérie, N.º 101 (27-05-2019) (2626-2642). https://files.dre.pt/1s/2019/05/10100/0262602642.pdf

Dees, M. L., Carpenter, J. S., & Longtin, K. (2022). Communication Between Registered Nurses and Family Members of Intensive Care Unit Patients. *Critical Care Nurse*, *42*(6), 25–34. https://doi.org/10.4037/ccn2022913

Delgado, S. A. (2020). CE: Managing Pain in Critically Ill Adults: A Holistic Approach. *AJN, American Journal of Nursing*, *120*(5), 34–42. https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000662808.81949.d6

Despacho n.º 258/2003 (2.ªsérie) de 8 de janeiro (2003). Aprova o Manual de Boas Práticas de Radiologia. Diário da República II série, N.º6 (08-01-2003) (259-267). https://www.sprmn.pt/pdf/Despacho_258_2003_Guia_Boas_Praticas.pdf

Despacho n.º 5613/2015 de 27 de maio (2015). Aprova a Estratégia Nacional para a Qualidade na Saúde 2015-2020. Diário da República 2.ªsérie, N.º102 (27-05-2015) (13550-13553). https://files.dre.pt/2s/2015/05/102000000/1355013553.pdf

Despacho n.º 9390/2021 de 24 de setembro (2021). Aprova o Plano Nacional para Segurança dos Doentes 2021-2026 (PNSD 2021-2026). Diário da República 2.ªsérie, N.º187 (24-09-2021)(96-103). https:/files.dre.pt/2s/2021/09/187000000/0009600103.pdf

Direção-Geral da Saúde. (2003). *Circular Normativa n.º09/DGCG de 14/06/2003. A Dor como 5º sinal vital. Registo sistemático da intensidade da Dor.* https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-9dgcg-de-14062003-pdf.aspx

Direção-Geral da Saúde. (2007). *Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Infeção Associada aos Cuidados de Saúde*. https://www.anci.pt/sites/default/files/legisla%C3%A7%C3%B5es/programa_nacional_de_prevencao_e_controlo_de_infeccao_associada_oas_cuidados_de_saude_0.pdf

Direção-Geral da Saúde. (2011). *Orientação n.º 018/2011 de 23/05/2011. Mecanismos e procedimentos de identificação inequívoca dos doentes em instituições de saúde*. https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0182011-de-23052011-jpg.aspx

Direção-Geral da Saúde. (2013). *Norma n.º 029/2012 de 29/12/2012 atualizada a 31/10/2013. Precauções Básicas do Controlo da Infeção (PBCI).* https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/10/precaucoes-basicas-do-controlo-da-infecao-pbci.pdf

Direção-Geral da Saúde. (2015). *Norma n.º 018/2014 de 09/12/2014 atualizada a 27/04/2015. Prevenção e Controlo de Colonização e Infeção por Staphylococcus Aureus Resistente à Meticilina (MRSA) nos Hospitais e Unidades de Internamento de Cuidados Continuados Integrados*. https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/09/prevencao-e-controlo-de-colonizacao-e-infecao-por-staphylococcus-aureus-resistente-a-meticilina-mrsa-nos-hospitais-e-unidades-de-internamento-de-cuidados-continuados-integrados.pdf

Direção-Geral da Saúde. (2016). *Vigilância da saúde dos trabalhadores expostos a radiação ionizante-Guia Técnico n.º1/Programa Nacional de Saúde Ocupacional: 2013/2017*. https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/guia-tecnico-n-1-vigilancia-da-saude-dos-trabalhadores-expostos-a-radiacao-ionizante-pdf.aspx

Direção-Geral da Saúde. (2017a). *Norma n.º 001/2017 de 08/02/2017. Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde*. https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/10/comunicacao-eficaz-na-transicao-de-cuidados-de-saude.pdf

Direção-Geral da Saúde. (2017b). *Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos*. https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2017/12/DGS_PCIRA_V8.pdf

Direção-Geral da Saúde. (2019). *Norma n.º 007/2019 de 16/10/2019. Higiene das Mãos nas Unidades de Saúde.* https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/10/higiene-das-maos-nas-unidades-de-saude.pdf

Direção-Geral da Saúde. (2022a). *Norma n.º 021/2015 de 16/12/2015 atualizada a 17/11/2022. "Feixe de Intervenções" para a Prevenção da Pneumonia Associada à Intubação*. https://www.dgs.pt/normas-orientacoes-e-informacoes/normas-e-circulares-normativas/0212015-de-16122015-atualizada-a-17112022-pdf.aspx

Direção-Geral da Saúde. (2022b). *Norma n.º 022/2015 atualizada a 29/08/2022. "Feixe de Intervenções" para a Prevenção da Infeção Relacionada com Cateter Vascular Central*. https://www.dgs.pt/normas-orientacoes-e-informacoes/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0222015-de-16122015-pdf1.aspx

Dirkes, S., & Hodge, K. (2007). Continuous Renal Replacement Therapy in the Adult Intensive Care Unit: History and Current Trends. *Critical Care Nurse*, *27*(2), 61–80. https://doi.org/10.4037/ccn2007.27.2.61

Domínguez, J. M. B., & Ruiz, L. M. A. (2017). Drenaje Ventricular Externo: Manejo Y Cuidados al Paciente. *Ciberrevista Enfermeriadeurgencias.com*, *54*, 13–18. https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=122971433&lang=pt-pt&site=ehost-live

Dorresteijn, K. R. I. S., Brouwer, M. C., Jellema, K., & van de Beek, D. (2020). Bacterial external ventricular catheter-associated infection. *Expert Review of Anti-infective Therapy*, *18*(3), 219–229. https://doi.org/10.1080/14787210.2020.1717949

European Centre for Disease Prevention and Control. (2023). *Healthcare-associated infections*. https://www.ecdc.europa.eu/en/healthcare-associated-infections

Extracorporeal Life Support Organization. (2017). *General Guidelines for all Extracorporeal Life Support Cases. Version 1.4*. https://www.elso.org/portals/0/elso%20guidelines%20general%20all%20ecls%20version%201_4.pdf

Fang, W., Wei, A., Zhu, Y., You, W., Wang, H., Wen, L., & Yang, X. (2021). Contribution of Patient Care Technicians to the Prevention of External Ventricular Drain Infection: A Retrospective Study. *Journal of Neuroscience Nursing*, *53*(1), 44–48. https://doi.org/10.1097/JNN.0000000000000561

Faria, S. M. S., & Maciel, E. A. R. (2023). Nursing interventions for prevention of External Ventricular Drainage associated infections: A scoping review protocol. *Open Science Framework*. https://doi.org/10.17605/OSF.IO/3V98T

Figueiredo, A. R. E., Potra, T. M. F. S., & Lucas, P. R. M. B. (2020). Transição de cuidados de enfermagem: ISBAR na promoção da segurança dos doentes – revisão scoping. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, *49*, 32–48. https://doi.org/10.12795/Ambitos.2020.i49.03

Flores-Galicia, C., & Balcázar-Martínez, M. V. (2021). Intervenciones especializadas de enfermería en el cuidado de drenajes cerebrales. *Revista de Enfermería Neurológica*, *20*(1), 66–76. https://doi.org/10.51422/ren.v20i1.318

Fortin, M. F., Côte, J., & Filion, F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Lusodidacta.

Fradique, M. de J., & Mendes, L. (2013). Efeitos da liderança na melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem. *Revista de Enfermagem Referência*, *III Série*(10), 45–53. https://doi.org/10.12707/RIII12133

Fraga, N. R., Silva, A. C. P. da, Carvalho, P., Yukita, C., Maciel, C., Alheira, R., & Moock, M. (2022). Protocolo de cuidado de DVE: um apoio para redução de ventriculites? *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, *26*(2), 102608. https://doi.org/10.1016/j.bjid.2022.102608

Frizon, G., do Nascimento, E. R. P., Bertoncello, K. C. G., & Martins, J. de J. (2011). Familiares na sala de espera de uma unidade de terapia intensiva: Sentimentos revelados. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, *32*(1), 72–78. https://doi.org/10.1590/s1983-14472011000100009

Frost, S. A., Alogso, M.-C., Metcalfe, L., Lynch, J. M., Hunt, L., Sanghavi, R., Alexandrou, E., & Hillman, K. M. (2016). Chlorhexidine bathing and health care-associated infections among adult intensive care patients: A systematic review and meta-analysis. *Critical Care*, *20*, 379. https://doi.org/10.1186/s13054-016-1553-5

García, M. R., & Moya, J. L. M. (2016). The legacy of care as reflexive learning. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, *24*, e2711. https://doi.org/10.1590/1518-8345.0639.2711

Gilat, R., Mitchnik, I., Beit Ner, E., Shohat, N., Tamir, E., Weil, Y. A., Lazarovitch, T., & Agar, G. (2020). Bacterial contamination of protective lead garments in an operating room setting. *Journal of Infection Prevention*, *21*(6), 234–240. https://doi.org/10.1177/1757177420947466

Gomes, S., Martins, M., & Alves, M. (2021). Índice de qualidade na manutenção do cateter venoso central num serviço de medicina intensiva. *Revista de Enfermagem Referência*, *5*(8), e20181. https://doi.org/10.12707/RV20181

Gonçalves, S. C. M., & Carmo, T. I. G. (2022). Implicaciones de las infecciones asociadas a la atención de salud en la gestión de la salud: Revisión. *Enfermería: Cuidados Humanizados*, *11*(1), e2746. https://doi.org/10.22235/ech.v11i1.2746

Güner, C. K., & Kutlutürkan, S. (2022). Role of head-of-bed elevation in preventing ventilator-associated pneumonia bed elevation and pneumonia. *Nursing in Critical Care*, *27*(5), 635–645. https://doi.org/10.1111/nicc.12633

Hepburn-Smith, M., Dynkevich, I., Spektor, M., Lord, A., Czeisler, B., & Lewis, A. (2016). Establishment of an External Ventricular Drain Best Practice Guideline: The Quest for a Comprehensive, Universal Standard for External Ventricular Drain Care. *Journal of Neuroscience Nursing*, *48*(1), 54–65. https://doi.org/10.1097/JNN.0000000000000174

Hill, M., Baker, G., Carter, D., Henman, L. J., Marshall, K., Mohn, K., & Moody, E. (2012). A Multidisciplinary Approach to End External Ventricular Drain Infections in the Neurocritical Care Unit. *Journal of Neuroscience Nursing*, *44*(4), 188–193. https://doi.org/10.1097/JNN.0b013e3182527672

Holm, A., & Dreyer, P. (2018). Use of Communication Tools for Mechanically Ventilated Patients in the Intensive Care Unit. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, *36*(8), 398–405. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000449

Hong, B., Apedjinou, A., Heissler, H. E., Chaib, H., Lang, J. M., Al-Afif, S., & Krauss, J. K. (2021). Effect of a bundle approach on external ventricular drain-related infection. *Acta Neurochirurgica*, *163*, 1135–1142. https://doi.org/10.1007/s00701-020-04698-8

Humphrey, E. (2018). Caring for neurosurgical patients with external ventricular drains. *Nursing Times*, *114*(4), 52–56. https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/neurology/caring-for-neurosurgical-patients-with-external-ventricular-drains-26-03-2018/

Imanipour, M., Kiwanuka, F., Akhavan Rad, S., Masaba, R., & Alemayehu, Y. H. (2019). Family members' experiences in adult intensive care units: A systematic review. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, *33*(3), 569–581. https://doi.org/10.1111/scs.12675

International Council of Nurses. (2020). *Guidelines on advanced practice nursing 2020*. https://www.icn.ch/system/files/documents/2020-04/ICN_APN%20Report_EN_WEB.pdf

Işik, M. T., Özdemir, R. C., & Serinkaya, D. (2022). Ethical Attitudes of Intensive Care Nurses during Clinical Practice and Affecting Factors. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, *26*(3), 288–293. https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-24143

Jaber, M. M., Qiao, E., Harvill, M. L., & Nasser, F. A. (2017). Contamination of Interventional Radiology Lead Aprons by Nosocomial Pathogens. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, *1*(2), 391–393. https://doi.org/10.26717/BJSTR.2017.01.000203

Klompas, M. (2017). What is new in the prevention of nosocomial pneumonia in the ICU? *Current Opinion in Critical Care*, *23*(5), 378–384. https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000443

La Fauci, V., Riso, R., Facciolà, A., Merlina, V., & Squeri, R. (2016). Surveillance of microbiological contamination and correct use of protective lead garments. *Annali di Igiene : Medicina Preventiva e di Comunita*, *28*(5), 360–366.

https://www.researchgate.net/publication/308121772_Surveillance_of_microbiological_contamination_and_correct_use_of_protective_lead_garments

Lewis, S. R., Schofield-Robinson, O. J., Rhodes, S., & Smith, A. F. (2019). Chlorhexidine bathing of the critically ill for the prevention of hospital-acquired infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *8*. https://doi.org/10.1002/14651858.CD012248.pub2

Lima, J. J., Miranda, K. C. L., Cestari, V. R. F., & Pessoa, V. L. M. P. (2022). Art in evidence-based nursing practice from the perspective of Florence Nightingale. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *75*(4), e20210664. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0664

Lin, F. F., Murphy, N., Martinez, A., & Marshall, A. (2022). An audit of central venous catheter insertion and management practices in an Australian tertiary intensive care unit: A quality improvement project. *Intensive and Critical Care Nursing*, *70*, 103217. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2022.103217

Lopes, M. M. B., Carvalho, J. N., Backes, M. T. S., Erdmann, A. L., & Meirelles, B. H. S. (2009). Políticas e tecnologias de gestão em serviços de saúde e de enfermagem. *Acta Paulista de Enfermagem*, *22*(6), 819–827. https://doi.org/10.1590/S0103-21002009000600015

Lwin, S., Low, S. W., Choy, D. K. S., Yeo, T. T., & Chou, N. (2012). External ventricular drain infections: Successful implementation of strategies to reduce infection rate. *Singapore medical journal*, *53*(4), 255–259. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22511048/

Magalhães, J. M. P. L., Maciel, C. F., Silva, C. D. B., Melo, J. S., Dias, K. S., Silva, K. O., Damasceno, M. V. S., & Meneses, S. M. O. C. (2020). Cuidados de enfermagem na manipulação do cateter de DVE e PIC através do relato de um caso clínico. *Brazilian Journal of Health Review*, *3*(5), 15243–15252. https://doi.org/10.34119/bjhrv3n5-304

Maran, E., Spigolon, D. N., Matsuda, L. M., Teston, E. F., Oliveira, J. L. C., Souza, V. S., & Marcon, S. S. (2021). Efeitos da utilização do bundle na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: Revisão integrativa. *Revista Cuidarte*, *12*(1), e1110. https://doi.org/10.15649/cuidarte.1110

Marques, R., Araújo, F., Fernandes, M., Freitas, J., Dixe, M. A., & Gélinas, C. (2022). Validation Testing of the European Portuguese Critical-Care Pain Observation Tool. *Healthcare*, *10*(6), 1075. https://doi.org/10.3390/healthcare10061075

Marra, A., Ely, E. W., Pandharipande, P. P., & Patel, M. B. (2017). The ABCDEF Bundle in Critical Care. *Critical Care Clinics*, *33*(2), 225–243. https://doi.org/10.1016/j.ccc.2016.12.005

Mealer, M., & Moss, M. (2016). Moral distress in ICU nurses. *Intensive Care Medicine*, *42*(10), 1615–1617. https://doi.org/10.1007/s00134-016-4441-1

Medeiros, M. B. de, Pereira, E. R., Silva, R. M. C. R. A., & Silva, M. A. (2012). Dilemas éticos em UTI: contribuições da Teoria dos Valores de Max Scheler. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *65*(2), 276–284. https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000200012

Melo, G. A., Silva, R. A., Aguiar, L. L., Pereira, F. G. F., & Caetano, J. Á. (2018). Aspectos de interesse e preparo dos enfermeiros de terapia intensiva sobre injúria renal aguda. *Reme Revista Mineira de Enfermagem*, *22*, e-1135. https://doi.org/10.5935/1415-2762.20180064

Melo, W. F., Saldanha, H. G. A. C., Silveira, P. J. H., & Oliveira, M. J. S. (2015). O papel do enfermeiro intensivista na prevenção das infecções na unidade de terapia intensiva: Uma revisão bibliográfica. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*, *5*(4), 23–29. https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/4022

Mesa, P., Previgliano, I. J., Altez, S., Favretto, S., Orellano, M., Lecor, C., Soca, A., & Wesley, E. (2017). Delirium in a Latin American intensive care unit. A prospective cohort study of mechanically ventilated patients. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, *29*(3), 337–345. https://doi.org/10.5935/0103-507X.20170058

Ministério da Saúde. (2003). *Cuidados Intensivos: Recomendações para o seu desenvolvimento*. Direção-Geral da Saúde. https://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i006185.pdf

Ministério da Saúde. (2013). *Avaliação da Situação Nacional das Unidades de Cuidados Intensivos*. 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

Modrykamien, A. M. (2019). Strategies for communicating with conscious mechanically ventilated critically ill patients. *Baylor University Medical Center Proceedings*, *32*(4), 534–537. https://doi.org/10.1080/08998280.2019.1635413

Mohammed, S., & Tak, S. H. (2022). Comparison of Intensive Care Unit Nurses' and Family Members' Priorities of Patient and Family-centered Care in Ghana. *Journal of Korean Critical Care Nursing*, *15*(1), 13–23. https://doi.org/10.34250/jkccn.2022.15.1.13

Muralidharan, R. (2015). External ventricular drains: Management and complications. *Surgical neurology international*, *6*(6), 271–274. https://doi.org/10.4103/2152-7806.157620

Murphy, M., Engel, J. R., McGugan, L., McKenzie, R., Thompson, J. A., & Turner, K. M. (2022). Implementing a Standardized Communication Tool in an Intensive Care Unit. *Critical Care Nurse*, *42*(3), 56–64. https://doi.org/10.4037/ccn2022154

Mushtaq, A., Navalkele, B., Kaur, M., Krishna, A., Saleem, A., Rana, N., Gera, S., Chandramohan, S., Surapaneni, M., & Chopra, T. (2018). Comparison of complications in midlines versus central venous catheters: Are midlines safer than central venous lines? *American Journal of Infection Control*, *46*(7), 788–792. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.01.006

Nora, C. R. D., Deodato, S., Vieira, M. M. da S., & Zoboli, E. L. C. P. (2016). Elements and strategies for ethical decision-making in nursing. *Texto & Contexto - Enfermagem*, *25*(2), e4500014. https://doi.org/10.1590/0104-07072016004500014

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

Observatório Português dos Sistemas de Saúde. (2018). *Relatório Primavera 2018: Meio caminho andado*. https://www.opssaude.pt/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-Primavera-2018.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2001). *Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem: Enquadramento Conceptual Enunciados Descritivos*. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8903/divulgar-padroes-de-qualidade-dos-cuidados.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2006). *Investigação em Enfermagem: Tomada de Posição*. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/tomadasposicao/Documents/TomadaPosicao_26Abr2006.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2008). *DOR - Guia Orientador de Boa Prática.* https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/cadernosoe-dor.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2015a). *Deontologia Profissional de Enfermagem*. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8887/livrocj_deontologia_2015_web.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2015b). *Estatuto da Ordem dos Enfermeiros e Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros*. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/nEstatuto_REPE_29102015_VF_site.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2016). *CIPE® Versão 2015-Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem*. https://futurosenf.files.wordpress.com/2017/04/cipe_2015.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2017a). *Análise dos Resultados do Inquérito sobre Sistemas de Informação em Enfermagem*. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/sie/Documents/Resultados_InqueritoSIE_Fevereiro2017.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2017b). *Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem Médico-Cirúrgica. Assembleia Extraordinária do Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica.* https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5681/ponto-2_padroes-qualidade-emc_rev.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2017c). *Parecer Conjunto N.º 01/2017: Atribuição de responsável de turno. Conselho de Enfermagem e Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica*. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8246/parecerconjuntoce_mceemc_01-2017_atribuicaoresponsavelturno_.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2018). *Parecer N.º 15/2018: Funções do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica nas Unidades de Cuidados Intensivos/Serviços de Medicina Intensiva. Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica*. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8264/parecer-n%C2%BA15_2018-fun%C3%A7%C3%B5es-eeemc-de-cuidados-intensivos-e-medicina-intensiva.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2019). *Recomendações para o estágio e relatório da componente clínica dos ciclos de estudos dos Mestrados em Enfermagem conducentes à atribuição do título profissional de Enfermeiro Especialista*. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/24294/recomenda%C3%A7%C3%B5es-para-est%C3%A1gio-e-relat%C3%B3rio-da-componente-cl%C3%ADnica-dos-ciclos-de-estudos-dos-mestrados-enf-especialista.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2020). *Pronúncia do Conselho de Enfermagem N.º74/2020: Dotação segura em salas de Angiografia*. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/21042/anonimizado_pron%C3%BAncia-n%C2%BA74_ce-dota%C3%A7%C3%A3o-sala-de-angiografia-e-cardiologia-de-interven%C3%A7%C3%A3o.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2021). *Guia Orientador de Boas Práticas-Cuidados à pessoa em situação crítica dependente de suporte extracorporal de vida: Um desafio para a prática especializada. Mesa do Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico–Cirúrgica (MCEEMC) da Ordem do Enfermeiros—Mandato 2016-2019.* https://www.flipsnack.com/ordemenfermeiros/gobp-cuidados-pessoa-em-situa-o-cr-tica/full-view.html

Ordem dos Enfermeiros. (2023). *Parecer do Conselho de Enfermagem N.º271/2023: Administração de antibioterapia por via intratecal e colheita de líquor através da Drenagem Ventricular Externa por Enfermeiros*. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/28564/parecer-n%C2%BA-271_administrac-a-o-de-medicac-a-o-intra-tecal_anonimizado.pdf

Padilha, K. G., Barbosa, R. L., Andolhe, R., Oliveira, E. M. de, Ducci, A. J., Bregalda, R. S., & Secco, L. M. D. (2017). Carga de trabalho de enfermagem, estresse/burnout, satisfação e incidentes em unidade de terapia intensiva de trauma. *Texto & Contexto*

- *Enfermagem*, *26*(3), e1720016. https://doi.org/10.1590/0104-07072017001720016

Padilha, K. G., Cardoso de Sousa, R. M., Miyadahira, A. M. K., Monteiro da Cruz, D. de A. L., Fernandes Vattimo, M. de F., Kimura, M., Alves Grossi, S. A., da Silva, M. C. M., Cruz, V. F., & Ducci, A. J. (2005). Therapeutic intervention scoring system-28 (TISS-28): Diretrizes para aplicação. *Revista da Escola de Enfermagem da U S P*, *39*(2), 229–233. https://doi.org/10.1590/S0080-62342005000200014

Paiva, J. A., Fernandes, A., Granja, C., Esteves, F., Ribeiro, J. M., Nóbrega, J. J., Vaz, J., & Coutinho, P. (2017). *Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referenciação-Medicina Intensiva*. https://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2016/10/RNR_Medicina-Intensiva.pdf

Peixoto, N., & Peixoto, T. (2016). Reflective practice among nursing students in clinical teaching. *Revista de Enfermagem Referência*, *IV Série*(11), 121–132. https://doi.org/10.12707/RIV16030

Peters, M. D. J., Godfrey, C., Mclnerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C., & Khalil, H. (2020). Chapter 11: Scoping reviews. Em *JBI Manual for Evidence Synthesis* (pp. 406–451). JBI. https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12

Peterson, M. H., Barnason, S., Donnelly, B., Hill, K., Miley, H., Riggs, L., & Whiteman, K. (2014). Choosing the Best Evidence to Guide Clinical Practice: Application of AACN Levels of Evidence. *Critical Care Nurse*, *34*(2), 58–68. https://doi.org/10.4037/ccn2014411

Pina, J., Veiga-Branco, M. A., Cunha, M., Duarte, J., & Silva, C. (2020). Questionário de eficácia clínica e prática baseada em evidências: Análise fatorial confirmatória em uma amostra de enfermeiros. *Millenium - Journal of Education*, *2*(5), 137–145. https://doi.org/10.29352/MILL0205E.13.00337

Pina, S., Canellas, M., Prazeres, R., Lopes, J., Marcelino, T., Reis, D., & Ferrito, C. (2020). Augmentative and Alternative Communication in Ventilated Patients: A Scoping Review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *73*(5), e20190562. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0562

Pinheiro, A. R. P. de Q., & Marques, R. M. D. (2019). Behavioral Pain Scale and Critical Care Pain Observation Tool for pain evaluation in orotracheally tubed critical patients. A systematic review of the literature. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, *31*(4), 571–581. https://doi.org/10.5935/0103-507X.20190070

Pinto, A. C., Gomes, J. T., Pires, C., Duarte, R. F., Mota, L., & Príncipe, F. (2021). Fatores preditivos de descompensação da pessoa em situação crítica no serviço de urgência. *Revista de Investigação & Inovação em Saúde*, *4*(2), 19–27. https://doi.org/10.37914/riis.v4i2.147

Pires, V. Â. L., Martins, M. D. S., & Correia, T. I. G. (2021). Prática clínica dos enfermeiros na prevenção da infeção associada ao cateter venoso central. *Revista de Enfermagem Referência*, *5*(7), e20163. https://doi.org/10.12707/RV20163

Pope, W. (1998). External ventriculostomy: A practical application for the acute care nurse. *Journal of Neuroscience Nursing*, *30*(3), 185–190. https://doi.org/10.1097/01376517-199806000-00006

Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. A., & Hall, A. M. (2017). *Fundamentos de Enfermagem* (9.ª ed.). Elsevier.

Quadros, A. I. de, Stocco, J. G. D., Cristoff, C., Alcantara, C. B. de, Pimenta, A. M., & Machado, B. G. S. (2022). Adesão ao bundle de manutenção de Cateter Venoso Central em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, *56*, e20220077. https://doi.org/10.1590/1980-220x-reeusp-2022-0077pt

Queirós, P. J. P. (2015). The knowledge of expert nurses and the practical-reflective rationality. *Investigación y Educación en Enfermería*, *33*(1), 83–91. https://doi.org/10.17533/udea.iee.v33n1a10

Ramanan, M., Shorr, A., & Lipman, J. (2021). Ventriculitis: Infection or Inflammation. *Antibiotics*, *10*(10), 1246. https://doi.org/10.3390/antibiotics10101246

Regulamento n.º 429/2018 de 16 de julho (2018). 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. Diário da República 2.ª série, N.º 135 (16-07-2018) (19359-19370). https://files.dre.pt/2s/2018/07/135000000/1935919370.pdf

Regulamento n.º 140/2019 de 6 de fevereiro (2019). Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista. Diário da República 2.ªsérie, N.º26 (06-02-2019) (4744-4750). https://files.dre.pt/2s/2019/02/026000000/0474404750.pdf

Regulamento n.º 743/2019 de 25 de setembro (2019). Regulamento da Norma para Cálculo de Dotações Seguras dos Cuidados de Enfermagem. Diário da República 2.ª série, N.º 184 (25-09-2019) (128-155). https://files.dre.pt/2s/2019/09/184000000/0012800155.pdf

Ribeiro, J. (2011). Autonomia profissional dos enfermeiros. *Revista de Enfermagem Referência*, *III Série*(nº5), 27–36. https://doi.org/10.12707/RII1062

Richardson, A., & Whatmore, J. (2015). Nursing essential principles: Continuous renal replacement therapy. *Nursing in Critical Care*, *20*(1), 8–15. https://doi.org/10.1111/nicc.12120

Rivas-Rodríguez, A., Suárez-Mier, B., Rivas-Rodríguez, L., & Lana, A. (2016). Riesgo de ventriculitis asociado a cuidados del drenaje ventricular externo en pacientes neurocríticos. *Revista de Neurología*, *62*(08), 351–356. https://doi.org/10.33588/rn.6208.2015351

Rodrigues, A. N., Fragoso, L. V. e C., Beserra, F. de M., & Ramos, I. C. (2016). Impactos e fatores determinantes no bundle de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *69*(6), 1045–1051. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0253

Sakamoto, V. T. M., Vieira, T. W., Viegas, K., Blatt, C. R., & Caregnato, R. C. A. (2021). Cuidados de enfermagem na assistência ao paciente com derivação ventricular externa: Scoping review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *74*(2), e20190796. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0796

Salem, A., & Ahmad, M. M. (2018). Communication with invasive mechanically ventilated patients and the use of alternative devices: Integrative review. *Journal of Research in Nursing*, *23*(7), 614–630. https://doi.org/10.1177/1744987118785987

Sánchez, M. R., Fuente, M. Á. del C., Rodríguez, M. T., Calle, L. D. la T., Vallejo, A. S., & García, D. F. (2017). Cuidados de enfermería a pacientes portadores de drenaje ventricular externo. *Tiempos de Enfermería y Salud*, *1*(3), 35–40. https://tiemposdeenfermeriaysalud.es/journal/article/view/53

Sayin, Y., & Gulek, B. G. (2022). Observational retrospective cohort: Two centred study on external ventricular drain-related infections in US and turkey. *Turkish Neurosurgery*, *32*(1), 103–111. https://doi.org/10.5137/1019-5149.JTN.34091-21.2

Scott, P., Thomson, P., & Shepherd, A. (2019). Families of patients in ICU: A Scoping review of their needs and satisfaction with care. *Nursing Open*, *6*(3), 698–712. https://doi.org/10.1002/nop2.287

Serafin, L., Pawlak, N., Strząska-Kliś, Z., Bobrowska, A., & Czarkowska-Pączek, B. (2022). Novice nurses' readiness to practice in an ICU: A qualitative study. *Nursing in Critical Care*, *27*(1), 10–18. https://doi.org/10.1111/nicc.12603

Sieg, E. P., Schlauderaff, A. C., Payne, R. A., Glantz, M. J., & Simon, S. D. (2018). Impact of an External Ventricular Drain Placement and Handling Protocol on Infection Rates: A Meta-Analysis and Single Institution Experience. *World Neurosurgery*, *115*, e53–e58. https://doi.org/10.1016/j.wneu.2018.03.160

Silva, G. L. D. F., & Thomé, E. G. R. (2009). Complicações do procedimento hemodialítico em pacientes com insuficiência renal aguda: Intervenções de enfermagem. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, *30*(1), 33–39. https://www.seer.ufrgs.br/index.php/rgenf/article/view/3844

Silva, J. O. M., Santos, L. C. O., Menezes, A. N., Lopes Neto, A., Melo, L. S., & Silva, F. J. C. P. da. (2021). Utilização da prática baseada em evidências por enfermeiros no serviço hospitalar. *Cogitare Enfermagem*, *26*, e67898. https://doi.org/10.5380/ce.v26i0.67898

Simone, S., McComiskey, C. A., & Andersen, B. (2016). Integrating Nurse Practitioners Into Intensive Care Units. *Critical Care Nurse*, *36*(6), 59–69. https://doi.org/10.4037/ccn2016360

Sousa, A. S., Ferrito, C., & Paiva, J. A. (2018). Intubation-associated pneumonia: An integrative review. *Intensive and Critical Care Nursing*, *44*, 45–52. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2017.08.003

Sousa, A. S., Ferrito, C., & Paiva, J. A. (2019). Application of a ventilator associated pneumonia prevention guideline and outcomes: A quasi-experimental study. *Intensive and Critical Care Nursing*, *51*, 50–56. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.10.001

Sousa, L. M. M., Marques, J. M., Firmino, C. F., Frade, F., Valentim, O. S., & Antunes, A. V. (2018). Modelos de formulação da questão de investigação na Prática Baseada na Evidência. *Revista Investigação em Enfermagem*, *S2*(23), 31–39. http://hdl.handle.net/20.500.12253/1287

Souza, R. C. S., Siqueira, E. M. P., Meira, L., Araujo, G. L., & Bersaneti, M. D. R. (2019). Retenção de conhecimento dos enfermeiros sobre derivação ventricular externa. *Revista Cuidarte*, *11*(1), e748. https://doi.org/10.15649/cuidarte.784

Spaho, N., Camputaro, L., Salazar, E., Clara, L., Almada, G., Lizzi, A., Butera, J., Gallesio, A., García, O., & Rabadán, A. (2006). Guias de práctica clínica para el manejo del drenaje ventricular externo. *Revista Argentina de Neurocirugía*, *20*(3), 143–146. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-15322006000300008&lng=es&tlng=es

Talibi, S. S., Silva, A. H., Afshari, F. T., Hodson, J., Roberts, S. A., Oppenheim, B., Flint, G., & Chelvarajah, R. (2020). The implementation of an external ventricular drain care bundle to reduce infection rates. *British Journal of Neurosurgery*, *34*(2), 181–186. https://doi.org/10.1080/02688697.2020.1725436

Teixeira, J., & Durão, M. (2016). Monitorização da dor na pessoa em situação crítica: Uma revisão integrativa da literatura. *Revista de Enfermagem Referência*, *IV Série*(10), 135–142. https://doi.org/10.12707/RIV16026

Thamjamrassri, T., Yuwapattanawong, K., Chanthima, P., Vavilala, M. S., & Lele, A. V. (2022). A Narrative Review of the Published Literature, Hospital Practices, and Policies Related to External Ventricular Drains in the United States: The External Ventricular Drain Publications, Practices, and Policies (EVDPoP) Study. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*, *34*(1), 21–28. https://doi.org/10.1097/ANA.0000000000000694

The Royal College of Nursing, & The Royal College of Radiologists. (2014). *Guidelines for nursing care in interventional radiology, second edition*. https://www.rcr.ac.uk/system/files/publication/field_publication_files/bfcr147_guidelines_nursing_interventional_radiology_second_edition.pdf

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K., Colquhoun, H., Kastner, M., Levac, D., Ng, C., Sharpe, J. P., Wilson, K., Kenny, M., Warren, R., Wilson, C., Stelfox, H. T., & Straus, S.

E. (2016). A scoping review on the conduct and reporting of scoping reviews. *BMC Medical Research Methodology*, *16*(1), 1–10. https://doi.org/10.1186/s12874-016-0116-4

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., … Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, *169*(7), 467–473. https://doi.org/10.7326/M18-0850

Vieira, T. W., Sakamoto, V. T. M., Araujo, B. R., Pai, D. D., Blatt, C. R., & Caregnato, R. C. A. (2022). External Ventricular Drains: Development and Evaluation of a Nursing Clinical Practice Guideline. *Nursing Reports*, *12*(4), 933–944. https://doi.org/10.3390/nursrep12040090

Walek, K. W., Leary, O. P., Sastry, R., Asaad, W. F., Walsh, J. M., & Mermel, L. (2021). Decreasing External Ventricular Drain Infection Rates in the Neurocritical Care Unit: 12-Year Longitudinal Experience at a Single Institution. *World Neurosurgery*, *150*, e89–e101. https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.02.087

Whyte, C., Alhasani, H., Caplan, R., & Tully, A. P. (2020). Impact of an external ventricular drain bundle and limited duration antibiotic prophylaxis on drain-related infections and antibiotic resistance. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, *190*, 105641. https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2019.105641

Wichmann, D., Belmar Campos, C. E., Ehrhardt, S., Kock, T., Weber, C., Rohde, H., & Kluge, S. (2018). Efficacy of introducing a checklist to reduce central venous line associated bloodstream infections in the ICU caring for adult patients. *BMC Infectious Diseases*, *18*, 267. https://doi.org/10.1186/s12879-018-3178-6

Wisinger, D., & Mest-Beck, L. (1990). Ventriculostomy: A guide to nursing management. *Journal of Neuroscience Nursing*, *22*(6), 365–369. https://doi.org/10.1097/01376517-199012000-00006

World Health Organization. (2016). *Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute health care facility level*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/251730/9789241549929-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Yin, Y., Sun, M., Li, Z., Bu, J., Chen, Y., Zhang, K., & Hu, Z. (2022). Exploring the Nursing Factors Related to Ventilator-Associated Pneumonia in the Intensive Care Unit. *Frontiers in Public Health*, *10*, 715566. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.715566

Zakaria, J., Jusue-Torres, I., Frazzetta, J., Rezaii, E., Costa, R., Ballard, M., Sethi, N., Parada, J., & Prabhu, V. C. (2021). Effectiveness of a Standardized External Ventricular Drain Placement Protocol for Infection Control. *World Neurosurgery*, *151*, e771–e777. https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.04.113

ANEXOS

ANEXO I: FORMAÇÃO EM SERVIÇO "SEGURANÇA DA COMUNICAÇÃO"

2º Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica

Área de especialização em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

Unidade Curricular Estágio de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica II

Segurança da Comunicação

Enfermeiras Tutoras:

[redacted]

Estudante: Sílvia Faria nº 3779

Março, 2023

Objetivo

Descrever os principais aspetos a ter em consideração na comunicação eficaz durante a transição de cuidados de saúde através da utilização da ferramenta ISBAR.

Comunicação

"A competência em comunicação está assim intimamente ligada ao comportamento profissional da enfermeira"

(Phaneuf, 2005, p. 83).

Segurança do Doente

"Redução de risco de dano desnecessário à pessoa que recebe os cuidados de saúde, para um mínimo aceitável. O mínimo aceitável é de uma forma geral direcionado para o conhecimento atual, recursos disponíveis, contexto da prestação de cuidados em oposição ao risco de não tratamento ou de outro" (Direção-Geral da Saúde, 2017, p.4).

De acordo com Sousa-Pinto et al. (2018) os eventos adversos têm um importante impacto clínico e económico no sentido que conduzem a maior tempo e custos no internamento, complicações e consequente aumento da mortalidade hospitalar.

A transmissão de informação ambígua afeta a segurança do doente na medida em que pode aumentar a incidência de eventos adversos e sujeitar o doente a diagnósticos ou tratamentos inadequados (Figueiredo et al., 2020).

Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026

Objetivo

"consolidar e promover a segurança na prestação de cuidados de saúde no sistema de saúde, e, em particular no SNS, incluindo em contextos próprios dos sistemas de saúde modernos, como o domicílio e a telessaúde, sem negligenciar os princípios que sustentam a área da segurança do doente, como a cultura de segurança, a comunicação e a implementação continuada de práticas seguras em ambientes cada vez mais complexos" (Despacho n.º 9390/2021, p.98).

Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026

Assenta em 5 pilares com objetivos estratégicos e acrescem as respetivas ações e metas.

Pilar 1: Cultura de segurança;
Pilar 2: Liderança e governança;
Pilar 3: Comunicação;
Pilar 4: Prevenção e gestão de incidentes de segurança do doente;
Pilar 5: Práticas seguras em ambientes seguros.

(Despacho n.º 9390/2021)

Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026

Pilar 3: Comunicação

"A comunicação efetiva é essencial ao longo de todo o ciclo de cuidados, com particular destaque para os momentos de transição de cuidados, da transferência de responsabilidade ou da passagem de informação entre todos os profissionais envolvidos na prestação de cuidados de saúde (Despacho n.º 9390/2021, p.100)".

REPÚBLICA PORTUGUESA SAÚDE | SNS SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE | DGS desde 1899 Direção-Geral da Saúde

NORMA

NÚMERO: 001/2017
DATA: 08/02/2017

Francisco Henrique Moura George

ASSUNTO:	Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde
PALAVRAS-CHAVE:	Segurança do doente; Transição de cuidados; Comunicação eficaz, ISBAR
PARA:	Profissionais de Saúde do Sistema de Saúde
CONTACTOS:	Departamento da Qualidade na Saúde (dqs@dgs.min-saude.pt)

Nos termos da alínea a) do nº 2 do artigo 2º do Decreto Regulamentar nº 14/2012, de 26 de janeiro, a Direção-Geral da Saúde, por proposta do Departamento da Qualidade na Saúde, emite, na área da qualidade organizacional, a seguinte:

NORMA

1. A transição de cuidados deve obedecer a uma comunicação eficaz na transferência de informação entre as equipas prestadoras de cuidados, para segurança do doente, devendo ser normalizada utilizando a técnica ISBAR[1].

(Direção-Geral da Saúde, 2017)

Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde

"As falhas na comunicação são das principais causas de eventos adversos na saúde, a nível internacional. A evidência indica que até 70% destes eventos, ocorrem devido a falhas de comunicação entre os profissionais de saúde, durante os momentos de transição de cuidados do doente" (Direção-Geral da Saúde, 2017, p.5).

Um estudo desenvolvido em Portugal por Azevedo & Sousa (2012) concluiu que cerca de 50% dos casos apresentavam ausência de comunicação eficaz na transição de cuidados entre os profissionais de saúde, sendo fundamental para garantir a continuidade informacional nos cuidados de saúde.

"A comunicação eficaz na transição dos cuidados de saúde é necessária para melhorar a segurança do doente e contribui para a diminuição dos eventos adversos" (Direção-Geral da Saúde, 2017, p.5).

Transição de cuidados de saúde

"Qualquer momento da prestação em que se verifique a transferência de responsabilidade de cuidados e de informação entre prestadores, que tem como missão a continuidade e segurança dos mesmos" (Direção-Geral da Saúde, 2017, p.4).

Transmissão de informação

"Comunicação entre profissionais de saúde e entre instituições prestadoras de cuidados, sobre identificação e informações do estado de saúde do doente, sempre que existe transferência, temporária ou permanente, da responsabilidade de prestação de cuidados" (Direção-Geral da Saúde, 2017, p.4).

Comunicação eficaz entre profissionais de saúde

"Transmissão de informação entre os profissionais de saúde, que se caracteriza por ser oportuna, precisa, completa, sem ambiguidade, atempada e compreendida pelo recetor" (Direção-Geral da Saúde, 2017, p.4).

Como realizar a transição de cuidados de saúde?

ISBAR

(Direção-Geral da Saúde, 2017)

I: Identificação
S: Situação atual
B: Antecedentes
A: Avaliação
R: Recomendações

ISBAR

Ferramenta de comunicação recomendada em vários contextos profissionais (saúde, militar e aviação);

Desenvolvido pela marinha dos Estados Unidos da América (EUA) e adaptado para os cuidados de saúde por Kaiser Permanente, uma equipa de resposta rápida dos EUA;

Pode ser usada pessoalmente, via telefone ou através de documentos;

Funciona como uma *checklist,* reduzindo o excesso de informação e permite que esta seja partilhada de forma objetiva, clara e sem repetição.

(Park, 2020)

ISBAR

Consiste numa ferramenta de padronização da comunicação em saúde que demonstrou reduzir a incidência de eventos adversos em contextos hospitalares (Murphy et al., 2022).

A ferramenta de comunicação ISBAR foi criada para aumentar a qualidade da transição de cuidados de saúde durante as passagens de turno no sentido de promover a segurança do doente (Müller et al., 2018).

A utilização da técnica ISBAR melhora a qualidade dos cuidados de enfermagem e ajuda estes profissionais a manterem uma comunicação precisa e focada durante as passagens de turno, contribuindo para a segurança dos doentes (Abbaszade et al., 2021).

Anexo I – modelo explicativo da técnica ISBAR

Mnemónica ISBAR	
I **Identificação** Identificação e localização precisa dos intervenientes na comunicação (emissor e recetor) bem como do doente a que diz respeito a comunicação	a) Nome completo, data nascimento, género e nacionalidade do doente; b) Nome e função do Profissional de Saúde emissor; c) Nome e função do Profissional de Saúde recetor; d) Serviço de origem/destinatário; e) Identificação da pessoa significativa/cuidador informal.
S **Situação Atual/Causa** Descrição do motivo atual de necessidade de cuidados de saúde	a) Data e hora de admissão; b) Descrição do motivo atual da necessidade de cuidados de saúde; c) Meios complementares de diagnóstico e terapêutica (MCDT) realizados ou a realizar.
B **Antecedentes/** **Anamnese** Descrição de factos clínicos, de enfermagem e outros relevantes, diretivas antecipadas de vontade	a) Antecedentes clínicos; b) Níveis de dependência; c) Diretivas antecipadas de vontade; d) Alergias conhecidas ou da sua ausência; e) Hábitos relevantes; f) Terapêutica de ambulatório e adesão à mesma; g) Técnicas invasivas realizadas; h) Presença ou risco de colonização/infeção associada aos cuidados de saúde e medidas a implementar; i) Identificação da situação social e da capacitação do cuidador.
A **Avaliação** Informações sobre o estado do doente, terapêutica medicamentosa e não-medicamentosa instituída, estratégias de tratamento, alterações de estado de saúde significativas e avaliação da eficácia das medidas implementadas	a) Problemas ativos; b) Terapêutica medicamentosa e não-medicamentosa instituída; c) Alterações de estado de saúde significativas e avaliação da eficácia das medidas implementadas; d) Focos de atenção, diagnósticos e intervenções ativas.
R **Recomendações** Descrição de atitudes e plano terapêutico adequados à situação clínica do doente	a) Indicação do plano de continuidade de cuidados; b) Informação sobre consultas e MCDT agendados; c) Identificação de necessidades do cuidador informal.

(Direção-Geral da Saúde, 2017, p.8)

Conclusão

As falhas na comunicação são uma das principais causas de eventos adversos durante os cuidados de saúde.

Uma comunicação eficaz durante a transição de cuidados traduz-se na qualidade dos cuidados de enfermagem contribuindo para garantir a segurança do doente.

A utilização da metodologia ISBAR permite:

- Rápida tomada de decisão;
- Promove o pensamento crítico;
- Diminui o tempo na transferência de informação;
- Promove a rápida integração dos novos profissionais (Direção-Geral da Saúde, 2017)

Referências Bibliográficas

Abbasszade, A., Assarroudi, A., Armat, M. R., Stewart, J. J., Rakhshani, M. H., Sefidi, N., & Sabeghar, M. (2021). Evaluation of the Impact of Handoff Based on the SBAR Technique on Quality of Nursing Care. *Journal of Nursing Care Quality*, 36(3), 38-43. https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000498

Azevedo, P. M. D. da S., & Sousa, P. A. F. (2012). Partilha de informação de enfermagem: Dimensões do Papel de Prestador de Cuidados. *Revista de Enfermagem Referência*, III Série(7), 113–122. https://doi.org/10.12707/RIII11140

Despacho n.º 9390/2021 de 24 setembro (2021). Aprova o Plano Nacional para Segurança dos Doentes 2021-2026 (PNSD 2021-2026). Diário da República 2.ª série, n.º 187 (24-09-2021)(96-10f). https://files.dre.pt/2s/2021/09/187000000/00096001f3.pdf

Direção-Geral da Saúde. (2017). Norma n.o 001/2017 de 08/02/2017. Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde. https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/10/comunicacao-eficaz-na-transicao-de-cuidados-de-saude.pdf

Figueiredo, A. R. E., Potra, T. M. F. S., & Lucas, P. R. M. B. (2020). Transição de cuidados de enfermagem: ISBAR na promoção da segurança dos doentes – revisão scoping. Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación, 49, 32–48. https://doi.org/10.12795/Ambitos.2020.i49.03

Müller, M., Jürgens, J., Redaélli, M., Klingberg, K., Hautz, W. E., & Stock, S. (2018). Impact of the communication and patient hand-off tool SBAR on patient safety: A systematic review. *BMJ Open*, 8(8), 1–10. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-022202

Murphy, M., Engel, J. R., McGugan, L., McKenzie, R., Thompson, J. A., & Turner, K. M. (2022). Implementing a Standardized Communication Tool in an Intensive Care Unit. *Critical Care Nurse*, 42(3), 56–64. https://doi.org/10.4037/ccn2022154

Park, L. J. (2020). Using the SBAR handover tool. *British Journal of Nursing*, 29(14), 812–813. https://doi.org/10.12968/bjon.2020.29.14.812

Phaneuf, M. (2005). *Comunicação, entrevista, relação de ajuda e validação*. Lusociência.

Sousa-Pinto, B., Marques, B., Lopes, F., & Freitas, A. (2018). Frequency and Impact of Adverse Events in Inpatients: A Nationwide Analysis of Episodes between 2000 and 2015. *Journal of Medical Systems*, 42(48), 1–9. https://doi.org/10.1007/s10916-018-0898-5

ANEXO II: E-POSTER "INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA INFEÇÃO ASSOCIADA À DRENAGEM VENTRICULAR EXTERNA: PROTOCOLO DE *SCOPING REVIEW*

INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA INFEÇÃO ASSOCIADA À DRENAGEM VENTRICULAR EXTERNA: PROTOCOLO DE SCOPING REVIEW

I CONGRESSO SERVIÇO MEDICINA INTENSIVA SMI CHTS

Sílvia Faria[1] ; Eloísa Maciel[2]

[1]Enfermeira no Serviço de Medicina Intensiva 8 – Neurocríticos do Centro Hospitalar Universitário de São João; [2]Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Serviço de Cirurgia Geral do Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde

INTRODUÇÃO

A Drenagem Ventricular Externa (DVE) é um dispositivo médico invasivo da área da neurocirurgia que pode levar a complicações associadas à sua inserção e manutenção, sendo uma das mais frequentes a infeção (Fraga et al., 2022). A evidência científica refere que a incidência da infeção varia entre 0 e 27%, conduzindo a um aumento da mortalidade, morbilidade e custos para a saúde (Hong et al., 2021; Walek et al., 2021). Os profissionais de saúde devem estar particularmente atentos à redução das taxas de infeção relacionadas com a DVE, através de medidas implementadas pelas unidades de saúde objetivando alcançar a qualidade dos cuidados (Thamjamrassri et al., 2022).

De acordo com a literatura, são várias as intervenções de enfermagem relacionadas com a DVE salientando neste caso a prevenção da infeção associada a este dispositivo (Muralidharan, 2015). Apesar da DVE ser bastante comum em cuidados intensivos, ainda é reduzida a literatura sobre o desenvolvimento e implementação de diretrizes no âmbito dos cuidados de enfermagem, mais concretamente os que se relacionam com a prevenção da infeção (Vieira et al., 2022).

Assim, destaca-se a importância do enfermeiro na prevenção das infeções hospitalares, particularmente relacionada com a DVE através de cuidados individualizados e de elevada qualidade, suportados por um conhecimento técnico-científico, orientando a sua tomada de decisão na obtenção de melhores *outcomes* para o doente (Fang et al., 2021; Sakamoto et al., 2021).

OBJETIVO

Mapear a evidência sobre as intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à DVE em contexto hospitalar

METODOLOGIA

Protocolo de *scoping review* sustentado na metodologia *Joanna Briggs Institute*

⇩

Critérios de Inclusão (PCC)

- **População** Adultos com DVE
- **Conceito** Intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à DVE
- **Contexto** Ambiente hospitalar

Estudos em português, inglês e espanhol, sem limite temporal

Bases de dados: MEDLINE, CINAHL, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, MedicLatina, LILACS, SciELO e literatura cinzenta

Descritores MESH/DeCS: "*ventriculostomy*", "*infection*" e "*nurse*" com os operadores booleanos "*AND*" e "*OR*"

Os artigos selecionados serão exportados para um gestor de referências

O processo de análise da relevância dos artigos, extração e síntese dos dados será desenvolvido por revisores independentes

Os resultados deste processo serão apresentados de acordo com o fluxograma *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews: PRISMA-ScR*

RESULTADOS/DISCUSSÃO

O mapeamento dos estudos científicos sobre as intervenções de enfermagem na prevenção da infeção associada à DVE, possibilitará a análise e discussão sobre este tema e a disseminação da evidência científica relacionada com esta problemática.

CONCLUSÕES

Pretende-se que esta revisão capacite os enfermeiros de conhecimentos e forneça contributos para aquisição de competências neste âmbito, orientando a tomada de decisão responsável e autónoma, que se irão traduzir na melhoria da prática clínica com impacto na segurança e qualidade dos cuidados. Para além disto, pretende-se promover o desenvolvimento de futuras investigações a partir desta revisão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fang, W., Wei, A., Zhu, Y., You, W., Wang, H., Wen, L., & Yang, X. (2021). Contribution of Patient Care Technicians to the Prevention of External Ventricular Drain Infection: A Retrospective Study. *Journal of Neuroscience Nursing*, 53(1), 44–48. https://doi.org/10.1097/jnn.0000000000000561.

Fraga, N. R., Silva, A. C. P. da, Carvalho, P., Yukita, C., Maciel, C., Almeira, R., & Moock, M. (2022). Protocolo de cuidado de DVE: um apoio para redução de ventriculites? *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 26(2), 102608. https://doi.org/10.1016/j.bjid.2022.102608

Hong, B., Apostolou, A., Heizler, M. E., Chelb, H., Lang, J. M., Al-Afif, S., & Krauss, J. K. (2021). Effect of a bundle approach on external ventricular drain-related infection. *Acta Neurochirurgica*, 163, 1135–1142. https://doi.org/10.1007/s00701-020-04698-8

Muralidharan, R. (2015). External ventricular drains: Management and complications. *Surgical neurology international*, 6(94), 271-274. https://doi.org/10.4103/2152-7806.157620

Sakamoto, V. T. M., Vieira, T. W., Viegas, K., Biatt, C. R., & Caregnato, R. C. A. (2021). Cuidados de enfermagem na assistência ao paciente com derivação ventricular externa: Scoping review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 74(2), e20190794. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0794

Thamjamrassri, T., Yuwapattanawong, K., Chanthima, P., Vavilala, M. S., & Lele, A. V. (2022). A Narrative Review of the Published Literature, Hospital Practices, and Policies Related to External Ventricular Drains in the United States: The External Ventricular Drain Publications, Practices, and Policies (EVDPoP) Study. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*, 34(1), 21–28. https://doi.org/10.1097/ANA.0000000000000894

Vieira, T. W., Sakamoto, V. T. M., Araujo, B. R., Pai, D. D., Biatt, C. R., & Caregnato, R. C. A. (2022). External Ventricular Drains: Development and Evaluation of a Nursing Clinical Practice Guideline. *Nursing Reports*, 12(4), 933–944. https://doi.org/10.3390/nursrep12040090

Walek, K. W., Leary, O. P., Sastry, R., Asaad, W. F., Walsh, J. M., & Mermel, L. (2021). Decreasing External Ventricular Drain Infection Rates in the Neurocritical Care Unit: 12-Year Longitudinal Experience at a Single Institution. *World Neurosurgery*, 150, e89–e101. https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.02.087

ANEXO III: CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO COM O E-POSTER "INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA INFEÇÃO ASSOCIADA À DRENAGEM VENTRICULAR EXTERNA: PROTOCOLO DE *SCOPING REVIEW*"

I CONGRESSO SERVIÇO MEDICINA INTENSIVA SMI CHTS

CERTIFICADO

Certifica-se que o autor principal:

Sílvia Maria dos Santos Faria

participou com o trabalho, **E- Poster**

INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA INFEÇÃO ASSOCIADA À DRENAGEM VENTRICULAR EXTERNA: PROTOCOLO DE SCOPING REVIEW

no I Congresso SMI - Da Tecnologia à Pessoa em Situação Crítica, que se realizou na AEP Penafiel, nos dias 4 e 5 de Maio de 2023.Foram ainda coautores:

Eloisa Alexandra Ribeiro Maciel

Atribuição de Prémio: _____/_____

ACTIVIDADE ACREDITADA ORDEM DOS ENFERMEIROS 0,6 CDP

Evento Técnico-científico " **I Congresso do Serviço de Medicina Intensiva - Da Tecnologia à Pessoa em Situação Crítica**", acreditado pela Ordem dos Enfermeiros no dia 27 de Março de 2023, com **0,60 Créditos de Desenvolvimento Profissional (CDP)**, realizado pelo Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE - Serviço de Ensino Formação e Investigação.

Penafiel, 5 de Maio de 2023

José Ribeiro
Enfermeiro Diretor CHTS

Cristina Pinto
Comissão Científica

Unidade Formativa Acreditada pelo Despacho nº 13019/98 (2ª Série), de 29 de Julho da Ministra da Saúde
Av. Hospital Padre Américo nº 210 | 4560-210 GUILHUFE - PENAFIEL
T: 255 147 527 | E: sefi@chts.min-saude.pt | NIPC: 508318262

REPÚBLICA PORTUGUESA SAÚDE | SNS SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE | Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, E.P.E. | SEFI SERVIÇO DE ENSINO FORMAÇÃO E INVESTIGAÇÃO

ANEXO IV: E-POSTER "ANTISSÉTICOS NA HIGIENE ORAL PARA A PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À INTUBAÇÃO"

ANTISSÉTICOS NA HIGIENE ORAL PARA A PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À INTUBAÇÃO

Tiago Dias[1] | Sílvia Faria[2] | André Leão[3] | Eloísa Maciel[4]

[1]Enfermeiro no Serviço de Medicina Intensiva 1 do Centro Hospitalar Universitário de São João | [2]Enfermeira no Serviço de Medicina Intensiva 8 – Neurocríticos do Centro Hospitalar Universitário de São João | [3]Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no ACES Porto Oriental | [4]Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Serviço de Cirurgia Geral do Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde

I CONGRESSO SERVIÇO MEDICINA INTENSIVA SMI CHTS

INTRODUÇÃO

A pneumonia associada à intubação é definida como a infeção que ocorre no utente com tubo endotraqueal há mais de 48 horas ou que foi extubado/descanulado há menos de 48 horas (Direção-Geral da Saúde, 2022) sendo uma das infeções associadas aos cuidados de saúde com maior incidência em medicina intensiva (Papazian et al., 2020) e segundo a literatura supera as taxas de mortalidade de outras infeções (Branco et al., 2020).

A utilização de feixes de intervenções na prevenção da pneumonia associada à intubação tem demonstrado um impacto positivo nos resultados dos sistemas de saúde (Ladbrook et al., 2021). A higiene oral é uma das medidas que integra o feixe na prevenção desta infeção, sendo a clorohexidina o agente antissético preferencialmente utilizado (Dale et al., 2021).

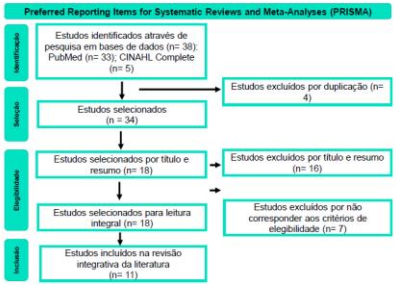
A Direção-Geral de Saúde (2022) não recomenda a utilização de clorohexidina dado que estudos recentes têm suscitado preocupações sobre a sua eficácia e segurança (Klompas, 2019; Vieira et al., 2022), sugerindo a octenidina como alternativa. No entanto, os estudos utilizados para esta recomendação não direcionam o uso da octenidina para a prevenção da pneumonia associada à intubação (Gastmeier et al., 2016; Messler et al., 2019).

OBJETIVO

Identificar o antissético recomendado na higiene oral para a prevenção da pneumonia associada à intubação.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura. A pesquisa decorreu em março de 2023 utilizando os termos de indexação: "*pneumonia, ventilator-associated*", "*oral hygiene*" e "*antiinfective agents*". Incluídos estudos publicados entre 2017 e 2023, texto completo e em inglês.



RESULTADOS

E1	2017	A higiene oral com clorohexidina está associada a uma redução de 27% no risco de desenvolvimento de pneumonia associada à intubação, contudo estão descritos eventos adversos tais como o aumento da mortalidade. Pelo potencial da clorohexidina causar dano, o estudo não recomenda a sua utilização.
E2	2017	Os cuidados de higiene oral em utentes internados em unidades de cuidados intensivos através da utilização de clorohexidina em gel parecem ser mais eficazes na redução da pneumonia associada à intubação comparativamente ao colutório de clorohexidina.
E3	2018	O probiótico *Lactobacillus Plantarum* pode ser uma alternativa tão eficaz como a clorohexidina na redução da carga microbiana na cavidade oral e na orofaringe diminuindo o risco de desenvolver pneumonia associada à intubação.
E4	2018	A clorohexidina demonstra eficácia na prevenção da pneumonia associada à intubação em utentes internados em unidades de cuidados intensivos de cirurgia cardiotorácica, no entanto não existe um consenso sobre o benefício da clorohexidina para a prevenção desta infeção em unidades de cuidados intensivos polivalentes.
E5	2019	O estudo revela que concentrações mais altas de clorohexidina contribuem para uma redução de 65% na incidência da pneumonia associada à intubação e 55% quando a clorohexidina é associada a colistina.
E6	2019	A clorohexidina é o antisséptico mais utilizado na prevenção da pneumonia associada à intubação com resultados positivos muito significativos, apesar dos seus efeitos adversos descritos na literatura. O triclosan, a iodopovidona e o iseganan não demonstram eficácia na prevenção desta infeção, ao contrário do peróxido de hidrogénio que manifesta resultados positivos. Os autores sugerem realizar a higiene oral com clorohexidina em utentes com ventilação mecânica invasiva na prevenção da pneumonia associada à intubação.
E7	2019	O miswak pode diminuir a incidência desta pneumonia associada à intubação comparado com a utilização de clorohexidina.
E8	2019	O estudo conclui que a clorohexidina reduz a incidência de pneumonia associada à intubação.
E9	2020	A revisão demonstra que a utilização de clorohexidina provavelmente reduz a incidência da pneumonia associada à intubação salientando a necessidade de estudos adicionais para orientar a prática, com o objetivo de reduzir os efeitos adversos descritos na literatura.
E10	2021	O estudo revela que a eliminação mecânica do biofilme associada ao uso de clorohexidina é mais eficaz na redução da incidência da pneumonia associada à intubação.
E11	2022	Os autores desaconselham a utilização da clorohexidina na higiene oral para prevenção da pneumonia associada à intubação. A aplicação de clorohexidina nos cuidados de higiene oral na prevenção desta infeção requer uma investigação mais aprofundada.

CONCLUSÃO

Os cuidados de higiene oral são importantes na prevenção da pneumonia associada à intubação. A clorexidina é o antisséptico mais estudado e utilizado para esta finalidade, visto que demonstra ser eficaz na redução da incidência desta infeção, no entanto estudos têm suscitado preocupações na utilização deste. Existem estudos que revelam a potencialidade de outros antissépticos na higiene oral para prevenção da pneumonia associada à intubação, tais como o *Lactocacillus Plantarum*, peróxido de hidrogénio e o *miswak*.

Assim, escolher o antissético ideal para a prevenção da pneumonia associada à intubação, sem prejuízo para o utente é um desafio para as instituições, pelo que o desenvolvimento de investigação neste âmbito é fundamental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Branco, A., Silva Lourençone, E. M., Baptista Monteiro, A., Pettitembert Fonseca, J., Blatt, C. R., & Aquino Caregnato, R. C. (2020). Education to prevent ventilator-associated pneumonia in intensive care unit. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *73*, 1–7. CINAHL Complete. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0477

Dale, C. M., Rose, L., Carbone, S., Pinto, R., Smith, O. M., Burry, L., Fan, E., Amaral, A. C. K.-B., McCredie, V. A., Scales, D. C., & Cuthbertson, B. H. (2021). Effect of oral chlorhexidine de-adoption and implementation of an oral care bundle on mortality for mechanically ventilated patients in the intensive care unit (CHORAL): A multi-center stepped wedge cluster-randomized controlled trial. Intensive Care Medicine, 47(11), 1295–1302. https://doi.org/10.1007/s00134-021-06475-2

Direção-Geral da Saúde (2022). *"Feixe de Intervenções" para a Prevenção da Pneumonia associada à Intubação. Ministério da Saúde*. https://www.dgs.pt/normas-orientacoes-e-informacoes/normas-e-circulares-normativas/0212015-de-16122015-atualizada-a-17112022.pdf.aspx

Gastmeier, P., Kämpf, K.-P., Behnke, M., Geffers, C., & Schwab, F. (2016). An observational study of the universal use of octenidine to decrease nosocomial bloodstream infections and MDR organisms. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, *71*(9), 2569–2576. https://doi.org/10.1093/jac/dkw170

Klompas, M. (2019). Prevention of intensive care unit-acquired pneumonia. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, *40*(04), 548–557. https://doi.org/10.1055/s-0039-1695783

Ladbrook, E., Khaw, D., Bouchoucha, S., & Hutchinson, A. (2021). A systematic scoping review of the cost-impact of ventilator-associated pneumonia (VAP) intervention bundles in intensive care. *American Journal of Infection Control*, *49*(7), 928–936. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.11.027

Messler, S., Klare, I., Wappler, F., Werner, G., Ligges, U., Sakka, S. G., & Mattner, F. (2019). Reduction of nosocomial bloodstream infections and nosocomial vancomycin-resistant Enterococcus faecium on an intensive care unit after introduction of antiseptic octenidine-based bathing. *Journal of Hospital Infection*, *101*(3), 264–271. https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.10.023

Papazian, L., Klompas, M., & Luyt, C.-E. (2020). Ventilator-associated pneumonia in adults: A narrative review. *Intensive Care Medicine*, *46*(5), 888–906. https://doi.org/10.1007/s00134-020-05986-0

Vieira, P. C., de Oliveira, R. B., & da Silva Mendonça, T. M. (2022). Should oral chlorhexidine remain in ventilator-associated pneumonia prevention bundles? *Medicina Intensiva*, *46*(5), 259–268. https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.09.009

ANEXO V: CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO COM O E-POSTER "ANTISSÉTICOS NA HIGIENE ORAL PARA A PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À INTUBAÇÃO"

CERTIFICADO

Certifica-se que o autor principal:

Tiago Miguel Lascasas Magalhães Dias

participou com o trabalho, **E- Poster**

ANTISSÉTICOS NA HIGIENE ORAL PARA A PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À INTUBAÇÃO

no I Congresso SMI - Da Tecnologia à Pessoa em Situação Crítica, que se realizou na AEP Penafiel, nos dias 4 e 5 de Maio de 2023.Foram ainda coautores:

Sílvia Maria dos Santos Faria

André Manuel Pacheco Barbosa Leão

Eloisa Alexandra Ribeiro Maciel

Atribuição de Prêmio: 1º PRÉMIO

Evento Técnico-científico " I **Congresso do Serviço de Medicina Intensiva - Da Tecnologia à Pessoa em Situação Crítica**", acreditado pela Ordem dos Enfermeiros no dia 27 de Março de 2023, com **0,60 Créditos de Desenvolvimento Profissional (CDP)**, realizado pelo Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE - Serviço de Ensino Formação e Investigação.

Penafiel, 5 de Maio de 2023

José Ribeiro
Enfermeiro Diretor CHTS

Cristina Pinto
Comissão Científica

Unidade Formativa Acreditada pelo Despacho nº 13019/98 (2ª Série), de 29 de Julho da Ministra da Saúde
Av. Hospital Padre Américo nº 210 | 4560-210 GUILHUFE - PENAFIEL
T: 255 147 527 | E: sefi@chts.min-saude.pt | NIPC: 508313262

ANEXO VI: POSTER "FEIXE DE INTERVENÇÕES PARA A PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À INTUBAÇÃO"

Feixe de Intervenções para a Prevenção da Pneumonia associada à Intubação

NOVAS EVIDÊNCIAS

A Pneumonia Associada à Intubação (PAI) é uma das infeções associadas aos cuidados de saúde mais comuns em utentes que necessitam de ventilação mecânica (Klompas, 2019). A utilização de um feixe de intervenções na prevenção da PAI tem sido amplamente recomendada por diversas diretrizes e evidências científicas (Ladbrook et al., 2021). Em 2022, a Direção-Geral de Saúde (DGS) divulgou novas orientações de forma a contribuir para a uniformização da implementação de um feixe de intervenções na prevenção da PAI (DGS, 2022).

INTERVENÇÕES

- SEDAÇÃO LIGEIRA[1]
- PROVA DE VENTILAÇÃO ESPONTÂNEA[2]
- CABECEIRA ELEVADA A 30º [3]
- HIGIENE ORAL[4]
- PRESSÃO DE CUFF ENTRE 20 E 30 CM H_2O[5]

[1] De preferência baseada na analgesia, titulada ao mínimo necessário para o tratamento e documentar em processo clínico.

[2] Realizar diariamente aos utentes candidatos a extubação, preferencialmente em modo de pressão assistida e avaliar a possibilidade de extubação, com ou sem a utilização de ventilação não invasiva e documentar em processo clínico.

[3] Manter a cabeceira do leito elevada a um ângulo de aproximadamente 30º e evitar momentos de posição supina e documentar em processo clínico, assim como a existência de eventuais contraindicações.

[4] Realizar pelo menos 3 vezes por dia, em todos os utentes que previsivelmente permaneçam na unidade de cuidados intensivos mais de 48 horas e documentar em processo clínico.
Atualmente não é recomendado a utilização de gluconato de clorohexidina a 0,2%. Como alternativa, a DGS sugere o uso de octenidina.

[5] Manter a pressão no balão do tubo/cânula endotraqueal entre 20 e 30 cm H_2O, sempre que a pressão das vias aéreas o permita, monitorizando-a sempre que clinicamente indicado, no mínimo em 3 ocasiões num período de 24h, preferencialmente de forma contínua e documentar em processo clínico.

Referências bibliográficas

Direção-Geral da Saúde (2022). *"Feixe de Intervenções" para a Prevenção da Pneumonia associada à Intubação*. Ministério da Saúde. https://www.dgs.pt/normas-orientacoes-e-informacoes/normas-e-circulares-normativas/0212015-de-16122015-atualizada-a-17112022-pdf.aspx

Klompas, M. (2019). Prevention of Intensive Care Unit-Acquired Pneumonia. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, 40(04), 548–557. https://doi.org/10.1055/s-0039-1695783

Ladbrook, E., Khaw, D., Bouchoucha, S., & Hutchinson, A. (2021). A systematic scoping review of the cost-impact of ventilator-associated pneumonia (VAP) intervention bundles in intensive care. *American Journal of Infection Control*, 49(7), 928–936. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.11.027

Autores

Sílvia Faria[1]|Tiago Lascasas[2]

[1,2]Estudantes do 2º Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica - área de especialização de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica da Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa e Enfermeiros no Centro Hospitalar Universitário de S. João

ANEXO VII: ESTRATÉGIA DE PESQUISA INICIAL NA CINAHL *COMPLETE* E MEDLINE *COMPLETE*

Pesquisa (P)	**Estratégia de pesquisa**	**Número de resultados CINAHL *complete***	**Número de resultados MEDLINE *complete***
P1	external ventricular drain* OR external ventricular catheter OR ventriculostomy	937	5,882
P2	Infection	430,380	2,403,055
P3	nurs*	1,032,291	1,134,289
P4	P1 AND P2 AND P3	26	49

ANEXO VIII: ESTRATÉGIA DE PESQUISA EFETUADA NAS BASES DE DADOS SELECIONADAS

Pesquisa via EBSCO (P)	Estratégia de pesquisa	Número de resultados CINAHL *complete*	Número de resultados MEDLINE *complete*	Número de resultados *Cochrane Database of Systematic Reviews*	Número de resultados Mediclatina
P1	external ventricular drain* OR external ventricular catheter OR ventriculostomy	917	5,555	0	38
P2	Infection	420,164	2,165,622	0	10,859
P3	nurs*	969,251	1,014,391	0	5,409
P4	P1 AND P2 AND P3	25	49	0	0

Base de dados	Estratégia de pesquisa	Número de resultados
Scielo	(todos os índices) ((((external ventricular drain*) OR (external ventricular catheter)) OR (ventriculostomy)) AND (infection)) AND (nurs*)	0
LILACS	(título, resumo e assunto) (external ventricular drain*) OR (external ventricular catheter) OR (ventriculostomy) AND (infection) AND (nurs*)	1
RCAAP	drenagem ventricular externa (assunto) e infeção (assunto) e enfermagem (assunto)	1

ANEXO IX: TABELA DE EXTRAÇÃO DE DADOS DOS ESTUDOS SELECIONADOS

Título: Observational Retrospective Cohort Two Centred Study on External Ventricular Drain-Related Infections in US and Turkey	
Autores	Sayin, Y., & Gulek, B. G.
Ano de publicação	2022
País de origem	Turquia e EUA
Tipo de estudo	Estudo observacional retrospetivo de *coorte.* No hospital da Turquia não havia protocolos de intervenções de enfermagem relacionados com a manutenção da DVE. No hospital dos EUA existiam protocolos de intervenções de enfermagem relacionados com a manutenção da DVE, antes, durante e após o procedimento, sendo estes aplicados no estudo. As intervenções de enfermagem realizadas foram: vigilância e implementação de protocolos sobre a manutenção da DVE; cuidado com o local de inserção do cateter de DVE; colheita de amostras de LCR duas vezes por semana numa porta distal (amostras mais frequentes de acordo com a condição clínica do doente).
Objetivo	Comparar as taxas de infeção associadas à DVE entre dois hospitais localizados na Turquia e nos EUA e determinar quais os fatores de risco envolvidos.
População do estudo	736 doentes internados na UCI (Turquia 237 e EUA 499).
Principais resultados encontrados	A taxa de infeção relacionada com a DVE foi maior no hospital da Turquia em comparação com o hospital dos EUA. A utilização prolongada do cateter de DVE, tempo de internamento e frequência da colheita de LCR, foram associadas às taxas de infeção nos dois hospitais. As intervenções de enfermagem entre os dois hospitais foram significativamente diferentes. As intervenções de enfermagem na UCI aos doentes com DVE aliados ao treino especializado e cuidados de enfermagem de nível elevado, podem ter contribuído para a menor taxa de infeção no hospital dos EUA.
Conclusões do estudo	Nos dois hospitais a taxa de infeção associada à DVE estava inerente ao tempo de internamento, tempo de permanência da DVE e frequência da colheita de LCR. A adoção de medidas de controlo de infeção rigorosas, a remoção precoce da DVE e alta do doente contribuem para reduzir a infeção.

Título: Caring for neurosurgical patients with external ventricular drains	
Autores	Humphrey, E.
Ano de publicação	2018
País de origem	Reino Unido
Tipo de estudo	Revisão de literatura
Objetivo	Descrever o funcionamento da DVE e considerações importantes sobre as intervenções de enfermagem relacionadas com este dispositivo.
População do estudo	-
Principais resultados encontrados	A inserção da DVE é uma técnica invasiva e por esse motivo acarreta risco de infeção. O risco de infeção associado à DVE aumenta com a frequência da colheita de amostras de LCR e o tempo prolongado que se mantem a DVE. Intervenções de enfermagem: reduzir a manipulação do sistema de DVE evitando interrupção do sistema fechado, e quando necessário sob técnica assética; garantir que o penso do local de inserção do cateter de DVE se mantenha limpo e seco sendo trocado apenas quando sujo ou descolado; informar o médico caso o penso esteja húmido devido a perda de LCR pelo orifício, pois aumenta o risco de infeção; trocar a bolsa de drenagem apenas quando atingir ¾ da capacidade; verificar a integridade do sistema de DVE no mínimo a cada 4 horas, pelo risco de desconexão em algum ponto; vigiar as características do LCR drenado quanto a sinais de infeção tais como, LCR turvo ou com sedimento.
Conclusões do estudo	Os enfermeiros são responsáveis pelos cuidados ao doente com DVE. Como a estes dispositivos se associa um risco elevado de infeção, os enfermeiros devem manter a assepsia na sua manipulação, bem como uma avaliação regular destes doentes.

Título: Drenaje Ventricular Externo: Manejo Y Cuidados al Paciente	
Autores	Domínguez, J. M. B., & Ruiz, L. M. A.
Ano de publicação	2017
País de origem	Espanha
Tipo de estudo	Revisão de literatura

Objetivo	Realizar uma revisão de literatura sobre os protocolos e guias da prática clínica existentes, com o objetivo de elaborar protocolos de atuação sobre a correta manipulação e manutenção do cateter de DVE e do sistema de colheita de LCR e evitar a incidência de complicações.
População do estudo	-
Principais resultados encontrados	Intervenções de enfermagem antes da inserção da DVE: lavar a cabeça, pescoço e o tórax com CHD, na noite anterior e repetir antes do procedimento; cortar o cabelo no local onde será colocada a DVE (não usar lâmina por se associar a um maior risco de infeção) e administrar antibiótico profilático. Intervenções de enfermagem durante a manutenção da DVE: manipular o sistema de DVE o menos possível e quando necessário usar técnica assética (lavar as mãos com solução antissética de CHD e colocar luvas esterilizadas); vigiar o local de inserção do cateter de DVE para despiste de sinais de infeção; vigiar as características do LCR drenado; realizar tratamento diário ao local de inserção sob técnica assética e com solução antissética; aplicar penso transparente para permitir a vigilância contínua do local de inserção, quanto a possíveis sinais inflamatórios ou perda de LCR pelo orifício e a bolsa de drenagem deve ser trocada respeitando a técnica assética e apenas quando atingir a capacidade de ¾.
Conclusões do estudo	A revisão de literatura efetuada evidenciou que a DVE é um dispositivo importante e bastante comum em UCI, por isso revela-se necessário conhecer em detalhe o seu funcionamento, cuidados e possíveis complicações. Desta forma é possível os profissionais de saúde prestarem cuidados de qualidade evitando riscos para o doente.

Título: Establishment of an External Ventricular Drain Best Practice Guideline: The Quest for a Comprehensive, Universal Standard for External Ventricular Drain Care	
Autores	Hepburn-Smith, M., Dynkevich, I., Spektor, M., Lord, A., Czeisler, B., & Lewis, A.
Ano de publicação	2016
País de origem	EUA
Tipo de estudo	Revisão de literatura. Enfermeiros e neurointensivistas de um hospital pesquisaram literatura médica e de enfermagem em bases de dados, bem como, protocolos institucionais sobre inserção e manutenção da DVE nos EUA e a nível internacional.
Objetivo	Identificar as principais áreas de foco durante a inserção e manutenção da DVE, assim como, identificar estudos atuais que revelam sucesso na manutenção da DVE com reduzidas taxas de infeção. Criar um guia para o desenvolvimento de um protocolo de DVE com boas práticas para a inserção e manutenção da DVE no sentido de reduzir a infeção associada a este dispositivo; Fornecer um suporte para no futuro permitir o desenvolvimento de *guidelines* para rastrear de forma consistente as práticas de inserção e manutenção da DVE.
População do estudo	Selecionados 10 estudos, incluindo 10 protocolos oriundos de hospitais dos EUA, Canadá, Austrália e Reino Unido (atualizados entre os anos 2006 e 2014).
Principais resultados encontrados	Os enfermeiros estão constantemente envolvidos na elaboração de protocolos de cuidados no ambiente hospitalar, sendo da sua responsabilidade garantir intervenções de enfermagem seguras e de excelência, baseadas em evidência científica. As recomendações identificadas nesta revisão de literatura fornecem instrumentos aos enfermeiros da UCI para desenvolverem ou atualizarem protocolos institucionais sobre a DVE, com base na literatura atual. As recomendações específicas para a inserção e manutenção da DVE têm como propósito a redução das infeções associadas a este dispositivo. Intervenções de enfermagem durante a inserção da DVE: cortar o cabelo no local onde será colocada a DVE; desinfetar a pele com CHD; usar barreira de proteção máxima e utilizar uma *checklist* para a inserção. Intervenções de enfermagem durante a manutenção da DVE: diminuir a manipulação da DVE e quando necessário usar técnica assética; obter amostras de LCR apenas através da porta distal e quando clinicamente indicado; aplicar penso oclusivo *biopatch*® (penso com CHD) e trocar semanalmente ou quando descolado; realizar formação contínua e avaliação das competências da equipa; fazer auditorias semanais sobre o controlo de infeção para a manutenção da DVE e monitorizar as taxas de infeção.
Conclusões do estudo	Os autores concluíram que apesar de existirem diversos estudos publicados relativos à redução da infeção associada à DVE, a maioria traduz-se em práticas individuais dos hospitais e pode não ser possível generalizar. Deste modo, a equipa multidisciplinar sintetizou a literatura existente e as práticas recentes sobre a inserção e manutenção da DVE.

Título: A Multidisciplinary Approach to End External Ventricular Drain Infections in the Neurocritical Care Unit	
Autores	Hill, M., Baker, G., Carter, D., Henman, L. J., Marshall, K., Mohn, K., & Moody, E.

Ano de publicação	2012
País de origem	EUA
Tipo de estudo	Estudo observacional. Analisar os procedimentos associados à DVE desde a sua inserção até à remoção e identificar eventuais lacunas na prática atual. Devido à escassa literatura sobre as melhores práticas para prevenção da infeção associada à DVE, a equipa multidisciplinar utilizou a *checklist* de colocação do CVC recomendada pelo *Centers for Disease Control and Prevention,* com uma ligeira adaptação para a técnica de inserção da DVE. A equipa verificou a política e os procedimentos do hospital acerca da inserção e manutenção da DVE, remoção do penso estéril e lavagem do sistema de DVE. Foram realizadas auditorias semanais de controlo da infeção para garantir que os pensos da DVE se mantinham estéreis e oclusivos.
Objetivo	Diminuir as infeções associadas à DVE alcançando uma taxa inferior a 10 infeções por 1000 dias de DVE.
População do estudo	UCI neurocríticos com 24 camas
Principais resultados encontrados	O objetivo inicial foi alcançado através das mudanças nas políticas da instituição, na implementação da *checklist* e no trabalho de toda a equipa multidisciplinar da UCI neurocríticos. A redução da taxa de infeção estava na vanguarda das medidas implementadas, começando pelo momento de inserção: desinfetar a pele com iodopovidona (CHD não é utilizada devido ao risco de toxicidade meníngea) e aguardar que esta seque completamente; os profissionais envolvidos no procedimento devem usar bata e luvas esterilizadas, máscara, touca e campo esterilizado grande; o procedimento é auditado desde o início por um enfermeiro, o qual preenche uma *checklist*, solicitando o cumprimento de todas a etapas. Intervenções de enfermagem durante a manutenção da DVE: aplicar penso estéril no local de inserção do cateter de DVE, o qual deve manter-se seco e oclusivo; avaliar a integridade do penso e trocá-lo sempre que necessário; avaliar o local de inserção do cateter no que diz respeito a sinais de infeção ou drenagem de LCR; realizar tratamento à ferida com técnica assética; desinfetar o local com iodopovidona aguardando que seque e se necessário aplicar tintura de benjoim para facilitar a aderência do adesivo; aplicar penso no local de inserção e identificar com data e hora; a lavagem do sistema de DVE em situações de obstrução por sangue ou sedimento deve ser realizada com luvas esterilizadas e esfregar a porta de acesso com iodopovidona durante 3 minutos antes de irrigar o sistema e colher amostras de LCR com técnica assética.
Conclusões do estudo	A equipa multidisciplinar constituída por médicos, enfermeiros, auxiliares, equipa da comissão de controlo de infeção e gestores, implementaram mudanças na prática clínica com base em evidência científica. O reconhecimento precoce e uma abordagem multidisciplinar permitem identificar e eliminar as infeções relacionadas com a DVE, melhorando a qualidade dos cuidados e a segurança do doente.

Título: External ventricular drain infections: successful implementation of strategies to reduce infection rate	
Autores	Lwin, S., Low, S. W., Choy, D. K., Yeo, T. T., & Chou, N.
Ano de publicação	2012
País de origem	Singapura
Tipo de estudo	Estudo observacional. Utilização de um ciclo de auditorias em três fases (6 meses cada) após a implementação de protocolos de intervenções para a inserção e manutenção da DVE baseados em evidência científica. Fase 1: auditoria através de uma revisão retrospetiva onde se definiu uma taxa de infeção sem quaisquer medidas introduzidas. Fase 2: para neurocirurgiões foram implementadas técnicas cirúrgicas adequadas para reduzir as infeções intraoperatórias, capacitar médicos jovens sobre a adequada colheita de LCR pela DVE e reduzir o número de dias em que a DVE permanece no doente. Para enfermeiros: um enfermeiro da UCI criou uma norma com procedimentos padrão sobre as intervenções de enfermagem a doentes com DVE e desenvolveu formação contínua através de um *workshop* para instruir todos os enfermeiros da enfermaria de neurocirurgia, com consequente validação das competências e habilidades de cada enfermeiro. Fase 3: introduzidos cateteres de DVE revestidos a prata.
Objetivo	Reduzir a taxa de incidência da infeção relacionada com a DVE, incluindo ventriculite, em doentes neurocirúrgicos.
População do estudo	234 doentes

Principais resultados encontrados	Através dos protocolos implementados na fase 2, dirigidos a médicos e enfermeiros foi possível reduzir substancialmente a taxa de infeção associada à DVE de 6,1% para 3,8%. Para além desta, com a fase 3 houve uma redução adicional de 3,8% para 0%.
Conclusões do estudo	É essencial um bom trabalho em equipa (médicos e enfermeiros) para reduzir a taxa de infeção relacionada com a DVE.

Título: Guias de práctica clínica para el manejo del drenaje ventricular externo	
Autores	Spaho, N., Camputaro, L., Salazar, E., Clara, L., Almada, G., Lizzi, A., Butera, J., Gallesio, A., García, O., & Rabadán, A.
Ano de publicação	2006
País de origem	Argentina
Tipo de estudo	Revisão de literatura
Objetivo	Criar um guia da prática clínica baseado em evidência científica sobre aspetos controversos relacionados com a manipulação da DVE, através da opinião de um grupo multidisciplinar de especialistas.
População do estudo	-
Principais resultados encontrados	As intervenções de enfermagem são de extrema importância para a manutenção do sistema de DVE, sendo necessário criar um guia específico: lavar as mãos com sabão antissético ou sabão comum e desinfetar com álcool antes do contacto com o doente; lavar a cabeça a seco, com álcool de 2/2 dias sem molhar o penso; verificar as conexões e no caso de abertura fechar com luvas esterilizadas no local mais próximo ao doente e informar o médico.
Conclusões do estudo	A sistematização e implementação multidisciplinar de guias de manipulação da DVE são fundamentais para a prevenção da infeção.

Título: External Ventriculostomy: A Practical Application for the Acute Care Nurse	
Autores	Pope, W.
Ano de publicação	1998
País de origem	EUA
Tipo de estudo	Revisão de literatura
Objetivo e questão de investigação	Fornecer uma revisão sobre a anatomia do sistema ventricular do cérebro, indicações para a colocação de DVE e intervenções de enfermagem com a DVE no ambiente de cuidados intensivos
População do estudo	-
Principais resultados encontrados	O enfermeiro pode prevenir a infeção relacionada com a DVE através das seguintes medidas: manipular a DVE com técnica assética e evitar interrupções do circuito fechado; utilizar técnica assética no tratamento ao local de inserção do cateter de DVE; manter o penso limpo, seco e oclusivo, sendo trocado quando está humedecido com LCR; verificar o sistema de DVE uma vez por turno para despistar desconexão em algum ponto; usar técnica assética na troca da bolsa coletora de LCR e apenas quando atingir ¾ da sua capacidade; utilizar técnica limpa apenas na manipulação da parte externa do sistema de DVE; realizar desinfeção com iodopovidona durante 3 minutos na porta de acesso para colheita de LCR; vigiar o local de inserção do cateter após retirada da DVE para despistar drenagem de LCR e sinais de infeção.
Conclusões do estudo	É fundamental que o enfermeiro possua conhecimentos e competências quando presta cuidados aos doentes com DVE.

Título: Understanding External Ventricular Drainage	
Autores	Cummings, R.
Ano de publicação	1992
País de origem	EUA
Tipo de estudo	Revisão de literatura
Objetivo	Disponibilizar uma revisão sobre a anatomia do sistema ventricular, produção e funções do LCR, indicações para inserção e procedimento de inserção da DVE, bem como, o risco de infeção associado ao procedimento. Por fim, esta revisão também pretende abordar avaliações e intervenções de enfermagem pertinentes.
População do estudo	-

Principais resultados encontrados	As intervenções de enfermagem aos doentes com DVE devem ser rigorosas através das seguintes medidas: minimizar a interrupção do sistema fechado de DVE, uma vez que manipulações frequentes aumentam o risco de infeção; usar técnica assética no tratamento do local de inserção do cateter de DVE e na troca da bolsa de drenagem; trocar o penso do local de inserção do cateter apenas quando descolado ou húmido; substituir a bolsa de drenagem apenas quando atingir ¾ da capacidade ou se o LCR ficar excessivamente hemático; avaliar frequentemente as características do LCR drenado; vigiar o penso no local de inserção a cada 4 horas após remoção da DVE para despistar perda de LCR.
Conclusões do estudo	O enfermeiro deve estar consciente do risco elevado de meningite e ventriculite associado à DVE. Apesar da técnica assética durante a colocação e a utilização de antibióticos profiláticos, a infeção continua a ser um risco. Intervenções de enfermagem individualizadas ao doente com DVE e baseados em conhecimento atual são fundamentais. Através de avaliações e intervenções de enfermagem rigorosas e conscientes, o risco de infeção e outros problemas potenciais podem ser reduzidos ou eliminados.

Título: Ventriculostomy: A Guide to Nursing Management	
Autores	Wisinger, D., & Mest-Beck, L.
Ano de publicação	1990
País de origem	EUA
Tipo de estudo	Revisão de literatura
Objetivo	Apresentar um guia completo sobre as intervenções de enfermagem necessárias aos doentes com DVE
População do estudo	-
Principais resultados encontrados	De acordo com as orientações da instituição, a reduzida incidência de infeção está associada com a adesão rigorosa a medidas durante a inserção e manutenção do cateter de DVE, tais como: cortar o cabelo no local de inserção do cateter; desinfetar com iodopovidona durante 10 minutos mantendo técnica assética; administrar antibiótico profilático; colocar penso oclusivo estéril; utilizar técnica assética durante a manutenção da DVE, mantendo o sistema de drenagem fechado como medida preventiva mais importante na redução da infeção; usar máscara cirúrgica, touca e luvas quando se abre o sistema; desinfetar com iodopovidona durante 3 minutos a torneira e zona envolvente, antes da colheita de LCR ou administração de medicação intratecal; manter o penso no local de inserção do cateter seco e oclusivo, e quando húmido ou descolado deve ser trocado com técnica assética; vigiar perdas de LCR pelo local de inserção do cateter, assim como sinais de infeção; verificar pontos de conexão do sistema de drenagem, pelo menos uma vez turno, para despiste de perdas de LCR; vigiar e registar a cor e características do LCR no início de cada turno para identificar eventuais alterações e se for necessário lavar o sistema de drenagem para eliminar qualquer tecido ou coágulo que esteja a ocluir o fluxo de LCR, deve ser realizado com solução salina estéril e sob técnica assética.
Conclusões do estudo	A DVE revela-se benéfica no tratamento de doentes com lesões cerebrais porque permite monitorizar a PIC, drenar LCR ou sangue, colher amostras de LCR, administrar medicação intratecal e avaliar tratamentos. A infeção associada à DVE pode ser reduzida através de cuidados rigorosos durante a sua inserção e manutenção sendo que, o enfermeiro desempenha um papel fundamental neste contexto, devendo para isso ter conhecimentos sobre esta temática.