

## **RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

A promoção da segurança do doente crítico no transporte intrahospitalar - Desenvolvimento de competências clínicas especializadas em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área da Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

Promoting the safety of the critically ill patient in intra-hospital transport - Development of specialized clinical skills in Medical-Surgical Nursing in the area of Critical Care Nursing

**Autor**

**Ana Sofia Barreira Gouveia**

**Porto, 2025**



# **ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO**

## **Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica**

### **Estágio de natureza profissional com relatório - Módulo II**

#### **RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

A promoção da segurança do doente crítico no transporte intrahospitalar - Desenvolvimento de competências clínicas especializadas em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área da Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

Promoting the safety of the critically ill patient in intra-hospital transport - Development of specialized clinical skills in Medical-Surgical Nursing in the area of Critical Care Nursing

#### **Orientador(es)**

Carla Maria Cerqueira da Silva  
*Professor Adjunto, Doutor*

Ana Sabrina Silva e Sousa  
*Professor Adjunto, Doutor*

#### **Autor**

Ana Sofia Barreira Gouveia

**Porto, 2025**



## **FRASE OU PENSAMENTO**

*"Em Tudo Amar e Servir"* - Santo Inácio de Loyola



## RESUMO

O presente relatório de estágio de natureza profissional integra-se nas atividades realizadas durante o curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, inserido na formação pós-graduada da Escola Superior de Enfermagem do Porto. Este relatório foca-se no desenvolvimento de competências comuns e específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (PSC), tendo como enfoque principal o tema da promoção da segurança do doente crítico no transporte intrahospitalar.

O documento insere-se nas Unidades Curriculares Estágio de natureza profissional com relatório (Módulo I e Módulo II), sendo que, ao longo do mesmo, pretendeu-se desenvolver competências avançadas através da articulação entre investigação, ensino e resposta às necessidades da população em situações críticas. O objetivo principal é desenvolver competências comuns e específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, com foco na promoção da segurança do doente crítico no transporte intrahospitalar. Este foco abrange a sua preparação e execução rigorosas, considerando eventos adversos e temas recorrentes identificados na literatura, bem como as recomendações e *guidelines* relacionadas com a segurança neste tipo de transporte.

A segurança do doente emerge como um aspeto fundamental para a prática clínica, particularmente no contexto da PSC, uma vez que é frequentemente associado a instabilidade hemodinâmica e falência orgânica. A prevenção, deteção e gestão de possíveis complicações são essenciais para a promoção da segurança do doente crítico neste contexto. Nesse sentido, destaca-se o papel preponderante do enfermeiro, que, através do desenvolvimento de competências específicas, assegura a qualidade dos cuidados prestados a estes doentes.

Do ponto de vista estrutural, este trabalho está dividido em três partes principais. A primeira refere-se à caracterização dos três contextos clínicos; a segunda contempla a apresentação de um plano de conceção de cuidados, com o objetivo de expor as competências adquiridas no âmbito do processo de tomada de decisão na pessoa em situação crítica; a terceira foca-se na reflexão sobre os contributos que as experiências dos vários contextos de estágio tiveram para o desenvolvimento das competências comuns e das competências específicas.

O desenvolvimento de competências é um processo dinâmico e contínuo, pelo que não termina neste percurso. No entanto, este, foi um marco importante quer a nível académico quer profissional, no qual foi possível adquirir um conjunto de ferramentas que promovem a melhoria da qualidade dos cuidados prestados.

**Palavras-chave:** Competências de enfermagem; Cuidados de enfermagem; Pessoa em situação crítica; Segurança no transporte intrahospitalar.

## ABSTRACT

This professional internship report is part of the activities carried out during the Master's course in Medical-Surgical Nursing in the area of Nursing for People in Critical Situations, as part of the postgraduate training program at the Escola Superior de Enfermagem do Porto. This report focuses on the development of common and specific competences of the Specialist Nurse in Medical-Surgical Nursing in the area of Nursing for People in Critical Situations (PCS), with the main focus on promoting the safety of critically ill patients during intra-hospital transportation.

The document is part of the Curricular Units Internship of a professional nature with report (Module I and Module II), the aim of which is to develop advanced skills by linking research, teaching and responding to the needs of the population in critical situations. The main objective is to develop common and specific competencies for nurses specializing in Medical-Surgical Nursing, with a focus on promoting the safety of critically ill patients in intra-hospital transport. This focus encompasses rigorous preparation and execution, considering adverse events and recurring themes identified in the literature, as well as recommendations and guidelines related to safety in this type of transportation.

Patient safety emerges as a fundamental aspect of clinical practice, particularly in the context of PCS, since it is often associated with hemodynamic instability and organ failure. The prevention, detection and management of possible complications are essential for promoting the safety of critically ill patients in this context. In this sense, the preponderant role of the nurse stands out, who, through the development of specific skills, ensures the quality of care provided to these patients.

From a structural point of view, this work is divided into three main parts. The first refers to the characterization of the three clinical contexts; the second includes the presentation of a care design plan, with the aim of explaining the competences acquired in the decision-making process for people in critical situations; the third focuses on reflecting on the contributions that the experiences of the various internship contexts had on the development of common competences and specific competences.

Skills development is a dynamic and continuous process, so it doesn't end with this course. However, this was an important milestone, both academically and professionally, in which it was possible to acquire a set of tools to improve the quality of care provided.

**Keywords:** Nursing skills; Nursing care; Critically ill person; Safety in intra-hospital transportation.



## CHAVE DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS

AVC - Acidente Vascular Cerebral

BIS - Índice Bispectral

BPS - Escala Comportamental da Dor

CEC - Circulação extracorporeal

CPOT - Ferramenta de Observação da Dor em Cuidados Críticos

CVC - Cateter Venoso Central

ECG - Eletrocardiograma

ECMO - *Extracorporeal Membrane Oxygenation*

ESEP - Escola Superior de Enfermagem do Porto

PAI - Pneumonia associada à ventilação

PBCI - Precauções Básicas de Controlo de Infecção

PCR - Paragem cardiorrespiratória

PNSD - Plano Nacional para a Segurança dos Doentes

PPCIRA - Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e Resistência aos Antimicrobianos

PSC - Pessoa em Situação Crítica

SAVR - *Surgical Aortic Valve Replacement*

SMI - Serviço de Medicina Intensiva

SPICI - Síndrome Pós-Internamento em Cuidados Intensivos

SU - Serviço de Urgência

TAVI - *Transcatheter Aortic Valve Implantation*

UCI - Unidade de Cuidados Intensivos



## ÍNDICE

FRASE OU PENSAMENTO .....	3
RESUMO .....	5
ABSTRACT .....	7
CHAVE DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS .....	9
1. INTRODUÇÃO AO RELATÓRIO .....	13
2. CARACTERIZAÇÃO DO(S) CONTEXTO(S) CLÍNICO(S) .....	17
3. CONCEÇÃO DE CUIDADOS A UM CLIENTE ADMITIDO NO CONTEXTO DE UCI DE CARDIOTORÁCICA .....	37
3.1. Enquadramento teórico .....	37
3.2. Clientes .....	45
3.3. Medicação .....	45
3.3.1. Aspetos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita .....	45
3.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica .....	56
3.4.1. Aspetos a considerar relativamente aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica. ....	61
3.5. Domínios .....	75
3.5.1. Os domínios selecionados; sua relação com o quadro teórico .....	75
3.6. Conceção de Cuidados .....	88
3.7. Especificação das intervenções .....	91
3.8. Síntese relativa ao caso .....	93
4. CONTRIBUTO(S) PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS .....	99
5. SÍNTESE FINAL DO RELATÓRIO .....	131
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	135
ANEXOS .....	151



## 1. INTRODUÇÃO AO RELATÓRIO

O presente relatório integra-se nas atividades realizadas durante o curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, inserido na formação pós-graduada da Escola Superior de Enfermagem do Porto (ESEP), nos anos letivos de 2023/2024 e 2024/2025. Este documento surge com o culminar de um percurso de desenvolvimento de competências em estágio profissional, sob coordenação da Professora Doutora Carla Cerqueira e da Professora Doutora Ana Sousa.

O curso de mestrado supracitado está orientado para o desenvolvimento de competências avançadas, através da articulação entre investigação, ensino e resposta às necessidades da população em situações críticas. Este cumpre, ainda, os requisitos de formação especializada impostos pela Ordem dos Enfermeiros, pelo que possibilita a obtenção do grau académico de mestre, e posteriormente, o título de Enfermeiro Especialista.

Neste sentido, segundo o plano de estudos do presente mestrado da ESEP, foi realizado um estágio de natureza profissional com relatório, que englobou duas unidades curriculares: Estágio de natureza profissional - Módulo I e Estágio de natureza profissional - Módulo II. As duas unidades curriculares perfazem um total de 45 ECTS, ou seja, 1260 horas. Os estágios decorreram em três áreas de cuidados à pessoa em situação crítica, das quais, uma opcional e duas obrigatórias para todos os estudantes: Serviço de Cardiotorácica, Serviço de Medicina Intensiva e Serviço de Urgência, respetivamente, num total de 615 horas de ensino presencial. A escolha da opcional prendeu-se pelo gosto e curiosidade pessoal. Importa ainda referir que todos os contextos de estágio foram orientados por enfermeiros especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica.

Enquadrado pelos objetivos gerais do Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica e pelas Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, o presente relatório tem como objetivos:

- Analisar os diferentes contextos de estágio que integraram o percurso formativo, demonstrando a idoneidade dos serviços para a formação de enfermeiros especialistas em enfermagem médico cirúrgica à pessoa em situação crítica;
- Refletir sobre as competências desenvolvidas no processo de tomada de decisão em enfermagem nos cuidados à pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica;

- Refletir sobre as competências desenvolvidas no âmbito da dinamização da resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe;
- Refletir sobre as competências desenvolvidas no âmbito da maximização da intervenção na prevenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica;
- Analisar criticamente o percurso de desenvolvimento de competências de Mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica com base no Regulamento n.º 429/2018 que define competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica.

Durante o Módulo I, foi também elaborado um projeto de desenvolvimento profissional na área da Enfermagem Médico-Cirúrgica, focado na assistência à pessoa em situação crítica, o qual orientou o Módulo II. Assim, tendo em conta as motivações pessoais e profissionais, as necessidades complexas da PSC, optou-se por orientar o percurso para o desenvolvimento de competências por um tema/problemática relevante nos cuidados à pessoa em situação crítica: “A promoção da segurança do doente crítico no transporte intrahospitalar”.

Os doentes internados em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) carecem frequentemente de serem transportados entre diferentes serviços para fins diagnósticos e terapêuticos, o que pode comprometer sua segurança. Durante o transporte, podem ocorrer emergências o que traduz também sentimentos de insegurança para os profissionais, devido aos recursos limitados disponíveis em ambientes externos em comparação com os que estão disponíveis na unidade (Li et al., 2024). A Classificação Internacional sobre Segurança do Doente define o conceito de segurança como a atitude de reduzir o risco de dano desnecessário associado aos cuidados de saúde, para o nível mínimo aceitável (Direção-Geral da Saúde, 2011).

O doente crítico é mais suscetível a uma deterioração clínica, pelo que o torna mais vulnerável ao surgimento de eventos adversos durante o transporte. A evidência sugere que 91% destes eventos podem ser evitados, mas a sua maioria são subnotificados pelo que a verdadeira repercussão das complicações inerentes ao transporte é desconhecida (Matias & Sá, 2022). Vários estudos destacam a elevada frequência de transportes intrahospitalar em doentes críticos. Um deles destaca que as taxas deste tipo de transporte rondam cerca dos 43,5% dos doentes internados em UCI. Note-se que a taxa global de incidência de eventos adversos durante estes transportes é de 26,2%, estando muitas vezes relacionados com problemas decorrentes do sistema cardiovascular, respiratório, neurológico e problemas com equipamentos (Li et al., 2024). Juneja e Nasa (2023) postulam que os eventos adversos decorrentes do transporte intrahospitalar do doente crítico podem, também, ser atribuídos a fatores tais como: instabilidade hemodinâmica; monitorização invasiva contínua ou suporte de órgãos; presença de múltiplos dispositivos ou cateteres; e falhas de comunicação entre os profissionais de saúde.

A segurança do doente durante o transporte intrahospitalar pode ser influenciada por fatores como a implementação de medidas e políticas específicas de segurança instituídas pelo hospital, tais como protocolos, *checklists* e programas de treino de transporte para profissionais de saúde (Li et al., 2024).

Segundo as Recomendações para o Transporte de Doentes Críticos Adultos de 2023, um dos elementos dos profissionais de saúde que deve acompanhar o doente no transporte é o enfermeiro responsável pelo mesmo, sendo que este deve ser, preferencialmente, especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área da Pessoa em Situação Crítica, com experiência em Suporte Avançado de Vida e treino em transporte de doentes críticos (Ordem dos Médicos & Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023).

Os cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica exigem, assim, uma observação, bem como colheita e procura contínua de dados, com os objetivos de conhecer a situação da pessoa, prever e detetar precocemente complicações, assegurar uma intervenção precisa, concreta, eficiente e em tempo útil. Salientar então que o enfermeiro especialista Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica tem um papel preponderante na segurança do doente no transporte intrahospitalar pela prevenção e deteção precoce de complicações relacionadas com os eventos adversos descritos pela literatura.

Este relatório apresenta uma metodologia descritiva e reflexiva. Do ponto de vista estrutural, está dividido em três partes principais.

A primeira (capítulo 2) surge após esta introdução, e contempla a caracterização dos três contextos clínicos.

A segunda parte (capítulo 3) contempla a apresentação de um plano de conceção de cuidados, com recurso à plataforma educacional *E4nursing*, tendo como objetivo expor as competências adquiridas no âmbito do processo de tomada de decisão na PSC. Importa salientar que o presente estudo de caso é ficcionado, a partir de situações de cuidados experimentados no contexto clínico. A plataforma educacional *E4nursing* está atualmente em utilização na Escola Superior de Enfermagem do Porto e baseia-se na Ontologia de Enfermagem aprovada pela Ordem dos Enfermeiros. A utilização da mesma cumpre o parecer do encarregado de proteção de dados da ESEP nos termos do seu parecer de Abril de 2021.

O estudo de caso foca-se na tomada de decisão clínica, bem como na sua explicação e justificação, destacando as diversas competências que um enfermeiro especialista deve ter e continuar a desenvolver. Neste caso clínico houve, pelo menos, dois momentos de contacto com o doente, identificados como sessões. Ou seja, estas retratam duas “fotografias” de dois momentos diferentes da condição clínica do doente. O caso clínico é constituído por: cenário clínico (onde descreve de uma forma sucinta a situação atual do doente); enquadramento teórico (onde é sustentado o processo de tomada de decisão através da descrição da

anatomofisiopatologia do quadro clínico); medicação (terapêutica medicamentosa prescrita para cada sessão e os aspetos de enfermagem a considerar relativamente a essa mesma terapêutica); procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica (que remetem para as atitudes terapêuticas bem como, para os dispositivos, como sondas, drenos e cateteres, e/ou procedimentos invasivos que o doente apresenta e/ou é submetido, fruto de decisão médica) e as intervenções de enfermagem que resultam da presença dos mesmos; os domínios (focos de atenção e/ou diagnósticos de enfermagem, devidamente justificada a sua relevância de acordo com o caso apresentado); objetivos (com inferência ou não de diagnóstico de enfermagem, são estabelecidos objetivos e prioridades para os cuidados); intervenções (perante a necessidade de cuidados de enfermagem são justificadas as intervenções de enfermagem com maior relevância para o caso clínico em questão, com base na mais recente evidência científica); síntese final (que relaciona conceptualmente os diagnósticos de enfermagem com as respetivas intervenções e foca a evolução do doente).

A terceira parte (capítulo 4) foca-se na reflexão sobre os contributos que as experiências dos vários contextos de estágio tiveram quer para o desenvolvimento das competências comuns, quer para o desenvolvimento das competências específicas, tomando por referencial os documentos propostos pela Ordem dos Enfermeiros - Regulamentos n.º 140/2019 e n.º 429/2018, respetivamente. Nesta última parte do relatório, pretende-se explanar as aprendizagens realizadas, bem como realizar uma análise reflexiva do percurso realizado, norteadas pelos objetivos delineados. Para garantir a incorporação do conhecimento científico mais atual no processo de tomada de decisão, foi realizada uma pesquisa na literatura que teve como objetivo identificar intervenções promotoras da segurança do doente crítico no transporte intrahospitalar. Assim, para a realização desta pesquisa, foram utilizadas as bases de dados *Medline* e *Cinahl Complete*, através do agregador de conteúdos EBSCO. Adicionalmente, foram também consultados *e-books* e livros pertencentes à biblioteca da escola, cujos autores constituem referências nas áreas de conhecimento da enfermagem e da medicina.

Por último, o relatório apresenta ainda, uma síntese final (capítulo 5), onde está sumariado o desenvolvimento profissional, à luz das competências do cuidado especializado à pessoa em situação crítica, tecendo considerações finais sobre o percurso realizado, as dificuldades sentidas e as perspetivas para o futuro profissional.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO(S) CONTEXTO(S) CLÍNICO(S)

No âmbito do Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, e de forma a adquirir e desenvolver competências especializadas nesta área, foram realizados dois estágios de natureza profissional em três contextos relacionados com o tratamento da pessoa em situação crítica. De acordo com o plano de estudo do mestrado, os estágios estão integrados em duas unidades curriculares: Estágio de natureza profissional com relatório Módulo I e Estágio de natureza profissional com relatório Módulo II. Cada um dos estágios decorreu em três contextos clínicos distintos, conforme já mencionado. No Módulo I foram realizadas 180 horas de contacto e no Módulo II, 360 horas. Os três contextos seleccionados foram os seguintes: Unidade de Cuidados Intensivos de Cirurgia Cardiorácica; Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente; e Serviço de Urgência. De seguida, será realizada a caracterização de cada um destes contextos.

### **Unidade de Cuidados Intensivos de Cirurgia Cardiorácica**

A cirurgia cardiorácica é o campo da medicina vocacionada para o tratamento cirúrgico de órgãos do tórax, envolvendo o tratamento da doença cardíaca e pulmonar, incluindo o tratamento de patologias da pleura, da parede torácica, do mediastino e do diafragma (Antunes et al., 2017).

A cirurgia cardíaca ocupa um lugar central no tratamento das doenças cardiovasculares, congénitas ou adquiridas e apesar do desenvolvimento das técnicas de intervenção não cirúrgica, esta abordagem continua a ser insubstituível. Esta área da medicina é um campo muito específico de intervenção pela sua complexidade, requerendo muita experiência e treino específicos, pelo que nem todos os centros cirúrgicos têm capacidade para a executar (Antunes et al., 2017).

No domínio das patologias cardíacas, as principais áreas de intervenção cirúrgica são as doenças das artérias coronárias e as doenças valvulares. Para além destas, existe uma panóplia de situações que requerem a cirurgia como método de tratamento, como é exemplo a cirurgia da aorta. Esta, estatisticamente, é uma das cirurgias que maior atividade exige aos serviços cirúrgicos dado o seu desenvolvimento nos dias de hoje. Isto é, existe uma maior capacidade de diagnóstico, tal como uma maior extensão de tratamento a doentes que previamente não eram considerados aptos. Isto deve-se ao aumento do envelhecimento da população e ao aumento do número de doentes com patologia valvular (Antunes et al., 2017; Ferreira et al., 2023).

Segundo Ferreira et al. (2023), em Portugal existem seis hospitais com competência para serem Centros de Referência de Cardiologia de Intervenção Estrutural, sendo um deles o serviço onde

decorreu um dos estágios. As áreas de intervenção cirúrgica com maior prevalência deste contexto são as doenças das artérias coronárias, bem como das válvulas cardíacas. As doenças das artérias coronárias como o enfarte agudo do miocárdio, a angina, as dissecções da aorta e os aneurismas, têm muitas vezes necessidade de revascularização, substituição com próteses artificiais e clipagem, respetivamente. No que diz respeito às doenças das válvulas cardíacas como a insuficiência e/ou estenose aórtica, mitral, tricúspide e pulmonar, estas requerem substituição com próteses (Ferreira et al., 2023). Deste modo, estas áreas de intervenção cirúrgica estão de acordo com os dados primeiramente apresentados.

Importa ainda realçar que o presente contexto permite uma intervenção diferenciada no doente crítico ao nível do suporte e/ou de substituição da função de órgão como é o caso da oxigenoterapia de alto fluxo, da ventilação mecânica não invasiva e invasiva, da oxigenação por membrana extracorporeal (do inglês *Extracorporeal Membrane Oxygenation* - ECMO), da realização de técnicas de substituição renal e de suporte com balão intra-aórtico.

No que diz respeito à infraestrutura, o serviço de cardiotorácica é constituído por cinco áreas: unidade de cuidados intensivos de adultos (nível III); unidade de cuidados intermédios de adultos (nível II); bloco operatório; internamento; e consulta externa. O serviço tem capacidade para admitir 52 doentes: 32 no internamento e 10 em cada unidade (intensivos e intermédios). Apresenta, ainda, três salas de bloco operatório ativas. O circuito do doente, na maioria dos casos, inicia-se pela consulta pré-operatória, seguindo-se a ida ao bloco. No pós-operatório, o doente é transferido para a UCI e quando apresenta estabilidade hemodinâmica, é transferido para a unidade de cuidados intermédios. Posteriormente, de acordo com a sua evolução clínica, se favorável, é transferido para o internamento. De salientar que o estágio, decorreu, na sua maioria, na unidade de cuidados intensivos, tendo também tido oportunidade de prestar cuidados na unidade de cuidados intermédios.

Segundo a Administração Central do Sistema de Saúde (2024), no documento de recomendações técnicas para Instalações de Unidades de Cuidados Intensivos, relativamente aos compartimentos de prestação de cuidados, cada UCI deve ter no mínimo seis e no máximo 16 boxes, sendo fortemente recomendável a organização da unidade por boxes individuais, todas elas com acesso fácil de 360 graus ao doente, com a existência de uma antecâmara *Safety Airlock System*, em detrimento de áreas abertas. O documento ressalva, ainda, que todas as camas devem ter comunicação visual com o posto de vigilância de enfermagem (Administração Central do Sistema de Saúde, 2024). Assim, importa destacar que, no que concerne a aspetos gerais da estrutura do serviço, esta unidade cumpre com o que está regulamentado, uma vez que, neste contexto, podem ser internados nove doentes numa zona de *open space* e um doente num quarto individual de isolamento. De salientar ainda, que nesta unidade o posto de vigilância situa-se no centro da mesma, permitindo assim a visualização de todos os doentes. Isto alinha-se com o que está preconizado no quinto pilar do Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026 - práticas seguras em ambientes seguros - dado que

o contexto e as condições em que são prestados cuidados de saúde, condicionam a segurança e a efetividade dos mesmos (Lebre et al., 2022). Acrescenta-se, ainda, que devem estar asseguradas as condições físicas, técnicas e operacionais para a garantia da segurança dos cuidados, nomeadamente na ocorrência de quedas. Assim, a visualização de todos os doentes a partir do posto de vigilância, permite aos enfermeiros, a deteção e antecipação de condições que possam pôr em risco a segurança dos mesmos (Lebre et al., 2022).

A Administração Central do Sistema de Saúde (2024) acrescenta, ainda, que independentemente do suporte de teto dos equipamentos de monitorização, ventilação e perfusão e das calhas técnicas, deve ser possível o acesso ao doente a 360 graus, o que é verificado em cada uma das unidades do doente em *open space* e ainda no quarto de isolamento. No mesmo seguimento, o documento refere que deverão existir pontos de lavagem e desinfeção das mãos com ativação e desativação através de cotovelo, pé ou célula fotoelétrica, distribuídos nas áreas assistenciais, num mínimo de um por cada três camas, quando se trate de camas em *open space* e um em cada box quando se trate de organização em boxes. É também fortemente recomendada a existência de iluminação natural direta nas áreas assistenciais, uma vez que os ritmos circadianos têm uma importância fundamental para a recuperação dos doentes. Assim, torna-se importante referir que todas as camas recebem luz natural proveniente das várias janelas presentes na unidade. A unidade apresenta ainda um quarto de isolamento que não tem capacidade para garantir pressão negativa e/ou positiva, sendo destinado a doentes com necessidade de medidas de isolamento de contacto e a doentes transplantados que se encontram imunodeprimidos. Por último, relativamente à proximidade com outros serviços, a norma refere que os serviços com os quais os cuidados intensivos mais se relacionam e com os quais deve ser mantida uma relação de continuidade são o bloco operatório e as unidades de cuidados intermédios (Administração Central do Sistema de Saúde, 2024). Neste contexto clínico, todos os anteriores encontram-se localizados dentro do mesmo serviço.

No que concerne à norma para o cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem, publicado no Regulamento n.º 743/2019 da Ordem dos Enfermeiros, em Diário da República a 25 de setembro de 2019, com base na classificação adotada pela Sociedade Europeia de Cuidados Intensivos, as UCI de nível II devem ter capacidade de monitorização invasiva e de suporte de funções vitais. Estas podem não proporcionar acesso permanente a meios de diagnóstico bem como a especialidades médico-cirúrgicas diferenciadas. Deste modo devem garantir a sua articulação com outras unidades de nível superior. O rácio de enfermeiro/doente neste nível é de 1:2 respetivamente (Ordem dos Enfermeiros, 2019). Relativamente às UCI de nível III, correspondentes aos serviços de Medicina Intensiva ou Unidades de cuidados intensivos, estas devem ser constituídas, no que toca a profissionais de saúde, por quadros próprios ou equipas funcionalmente dedicadas (médica e de enfermagem) e assistência médica qualificada por intensivista e em presença física nas 24 horas. Nestas unidades pressupõe-se a

possibilidade de acesso aos meios de monitorização, diagnóstico e terapêuticos necessários e ainda, a implementação de medidas de controlo contínuo de qualidade com programas de ensino e de treino em cuidados intensivos. O rácio de enfermeiro/doente neste nível é de 1:1 respetivamente (Ordem dos Enfermeiros, 2019). De ressaltar que apenas foram abordadas as UCI de nível II e III, uma vez que são as que se relacionam com o presente contexto clínico. Importa então referir que nesta UCI de nível III, o rácio é de 1 enfermeiro para 2 doentes e na UCI de nível II é de 1 enfermeiro para 3 doentes.

O Regulamento n.º 743/2019 da Ordem dos Enfermeiros recomenda que na constituição das equipas das UCI, 50% sejam enfermeiros especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica, com preferência na área da Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, em permanência nas 24 horas, pelo que a constituição de cada turno deve ser baseada pela mesma regra. Nas UCI de nível I e II, deve ainda fazer parte integrante da equipa, enfermeiros especialistas em Enfermagem de Reabilitação, de modo que assegurem o rácio de 12 horas de cuidados de enfermagem especializados por cada oito doentes, todos os dias da semana. No que concerne às unidades de nível III, o rácio anteriormente descrito passa para 12 horas de cuidados de Enfermagem de Reabilitação por cada cinco doentes, todos os dias da semana (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

No presente contexto, a equipa de enfermagem é constituída por 72 elementos, dos quais 36 apresentam formação nas seguintes áreas de especialidade de enfermagem: 11 na área de enfermagem médico-cirúrgica; seis em reabilitação; dois em saúde mental e psiquiátrica; três na área da saúde infantil e pediátrica; dois na área de saúde materna e obstétrica; e dois na área de enfermagem comunitária. Existem, ainda, dois elementos com competências acrescidas na área de gestão, perfazendo três no total com o enfermeiro gestor do serviço.

No que diz respeito à organização da equipa, não foi perceptível nenhum critério específico, pelo que os enfermeiros estão divididos em equipas mais pequenas, tendo cada uma delas, elementos mais velhos e mais novos em termos de idade e experiência profissional.

Quer na unidade de nível II, quer na de nível III, neste contexto, o regime de trabalho é através de turnos rotativos. Em cada turno de dias úteis, na sua totalidade, estão cerca de 14 enfermeiros de manhã (11 na prestação de cuidados sendo um deles o enfermeiro de reabilitação e três na gestão); 10 à tarde; e 10 à noite, sendo que nestes dois últimos, todos estão na prestação de cuidados. De salientar que um destes elementos, em cada turno, é enfermeiro responsável de turno, pelo que assume a elaboração do plano de trabalho, tendo como critério a gravidade do doente e a necessidade de cuidados.

No que concerne ao método de trabalho adotado pelos enfermeiros, este é regido pelo método de trabalho centrado na pessoa cliente dos cuidados - o Modelo de Cuidados Centrado no Doente (Ventura-Silva et al., 2021). Este é um método centralizado na pessoa e individual, dado que cada enfermeiro é responsável pela prestação dos cuidados integrais aos doentes que lhe

foram atribuídos. Neste modelo e método de trabalho, os cuidados prestados têm por base o método científico, onde se identificam primeiramente as necessidades de cuidados de enfermagem, posteriormente são definidas as prioridades, e de seguida, planeiam-se, implementam-se e avaliam-se o efeito das intervenções, proporcionando ao doente um cuidado individualizado e personalizado (Ventura-Silva et al., 2021; Direção-Geral da Saúde, 2020).

A transmissão da informação associada aos cuidados de saúde neste contexto é dividida em dois momentos: o *briefing* e a “passagem de turno integral” que, por sua vez, alinha com o preconizado pela Direção-Geral da Saúde (2017), sendo ancorada na ferramenta ISBAR (I-Identificação; S-Situação Atual/Causa; B-Antecedentes/Anamnese; A-Avaliação; R-Recomendações).

No reporta à documentação dos cuidados ao doente, esta encontra-se informatizada através da plataforma “*Sclinic*”, no entanto ainda são utilizados alguns documentos em papel, como por exemplo: folhas de registo de dados de monitorizações e vigilâncias contínuas. No que concerne a esta temática, tal como é salientado no quinto pilar do Plano Nacional para a Segurança dos doentes 2021-2026, importa destacar práticas seguras em ambientes seguros (Lebre et al., 2022). Segundo a *World Health Organization* (2023) um em cada 10 doentes é prejudicado nos cuidados de saúde e mais de três milhões morrem anualmente devido a cuidados de saúde inseguros. A *World Health Organization* refere que os eventos adversos mais comuns são os erros de medicação, procedimentos cirúrgicos inseguros, infeções associadas aos cuidados de saúde, erros de diagnóstico, quedas, úlceras de pressão, identificação incorreta de doentes, transfusões de sangue inseguras e tromboembolismo venoso. Os danos nos cuidados de saúde decorrem devido a quebras de segurança e estão associados a muitos fatores, de entre os quais, fatores tecnológicos como questões relacionadas com os sistemas de informação em saúde, tais como problemas com registos eletrónicos ou sistemas de administração de medicamentos e uso indevido de tecnologia (World Health Organization, 2023). Assim, é de fácil perceção que a duplicação de informação bem como a não uniformização da mesma pode acarretar erros e danos em saúde. A existência de registos em papel e em plataformas digitais concomitantemente pode levar a erros de administração de medicação (como sobredosagem; não administração de fármacos, entre outros), erros de interpretação de dados (a partir de falhas de registo de monitorizações), falha de conhecimento de alertas por parte dos profissionais (tais como alergias medicamentosas, entre outros), o que pode culminar em dano em saúde e inequivocamente deficiência da qualidade dos cuidados (McClellan, 2009). Isto evidencia a importância de uma documentação rigorosa bem como de sistemas de informação eficientes para a redução de riscos.

Destacar que a equipa de enfermagem do presente contexto participa regularmente em formações internas da instituição com vista a adquirir e melhorar competências, dispondo de sessões sobre vários temas de interesse e pertinentes para a prestação de cuidados.

Os aspetos positivos deste contexto e que enriqueceram a aprendizagem dizem respeito à possibilidade de prestação de cuidados no âmbito da pessoa em situação crítica a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica, nomeadamente através do manuseamento e otimização de dispositivos de suporte cardíaco, como a ECMO transtorácica e o balão intra-aórtico, e de suporte renal como as técnicas dialíticas, bem como a discussão para priorização de cuidados inerentes a cada doente. Ainda no âmbito da prestação de cuidados à pessoa em situação crítica a vivenciar processos complexos de doença crítica, destacar a oportunidade de realização de transporte intrahospitalar de doentes ao bloco e ao serviço de imagiologia. Aqui destacar o transporte de doente com suporte de ECMO transtorácica dada a sua complexidade e representação da temática de desenvolvimento de competências escolhida. Destaca-se a vivência de experiências de observação e de colaboração a resposta em situações de emergência como na preparação de doentes e respetiva unidade para reexploração do local cirúrgico, tendo em conta os princípios da prevenção, intervenção e controlo da infeção e da resistência a antimicrobianos. Assim, foi possível perceber que uma observação eficaz é fundamental para uma identificação precoce de sinais e sintomas que podem colidir desfavoravelmente com o percurso do doente, e que na colaboração em contextos de emergência é necessário saber trabalhar de forma interprofissional, tendo que haver uma comunicação eficaz entre os vários profissionais para garantir a melhor resposta ao doente em situação crítica. Deste modo, o saber dar resposta a situações de emergência é fundamental na medida em que os enfermeiros devem ser capazes de tomar decisões rápidas, fundamentadas e baseadas em evidência científica e protocolos previamente estabelecidos, para garantir, assim, a segurança do doente.

Importa por último salientar outros aspetos que permitem refletir sobre a idoneidade do presente contexto clínico na formação de enfermeiros especialistas. De acordo com o Referencial de Avaliação da Idoneidade Formativa, inerente ao Regulamento n.º 558/2017 (Ordem dos Enfermeiros, 2017), alguns dos critérios que garantem a idoneidade formativa de um determinado contexto da prática clínica, guardam relação com a gestão de risco, sendo que deve existir: enfermeiro responsável pela gestão do risco; enfermeiro de ligação ao grupo coordenador local do Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA); procedimentos de acordo com as normas reguladoras das Precauções Básicas de Controlo de Infeção (PBCI) (Ordem dos Enfermeiros, 2017). Deste modo, o presente apresenta os aspetos acima descritos.

Outros critérios têm relação direta com a formação e desenvolvimento profissional, isto é, neste contexto, o serviço apresenta um plano de formação anual, composto por formações realizadas pelo hospital (Ordem dos Enfermeiros, 2017).

Acrescentar ainda, que existem critérios que estão diretamente relacionados com a gestão e organização de processos institucionais, ou seja, neste contexto é possível aferir que o método de organização de trabalho é realizado de acordo com os recursos e complexidade dos cuidados

de enfermagem, existem procedimentos internos de notificações de acidentes e ainda, um plano de emergência interna para emergências clínicas, nomeadamente, para a necessidade de ser realizada uma cirurgia emergente no próprio serviço (Ordem dos Enfermeiros, 2017).

Importa referir também que este contexto clínico apresenta um sistema de informação de enfermagem de acordo com linguagem classificada e uma folha para registo de informação clínica pormenorizada e rigorosa. Todos estes aspetos, anteriormente elencados, encontram-se no regulamento n.º 558/2017 (Ordem dos Enfermeiros, 2017) e conferem ao presente serviço características de idoneidade formativa que se refletem como fundamentais na aquisição de competências especializadas.

### **Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente**

A Medicina Intensiva é uma área diferenciada das Ciências Médicas que aborda a prevenção, diagnóstico e tratamento de situações de doença aguda potencialmente reversíveis, no que concerne a doentes que apresentam falência eminente ou estabelecida de uma ou mais funções vitais (Paiva et al., 2017). Os Serviços de Medicina Intensiva (SMI) assumem a responsabilidade de todas as decisões inerentes aos doentes admitidos, como os critérios de admissão e alta da unidade; a planificação e hierarquização de tratamentos; e ainda, a definição dos limites éticos de intervenção terapêutica, sem prejuízo da participação quer do doente, quer da família na definição da estratégia terapêutica (Paiva et al., 2017).

O documento da Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referenciação de Medicina Intensiva postula que as camas de nível III devem ser reservadas a doentes com duas ou mais disfunções agudas, que constituam uma potencial ameaça de vida e, deste modo, sejam necessárias duas ou mais formas de suporte de órgão; e que as camas de nível II devem ser reservadas a doentes que necessitam de uma monitorização, mas apenas suporte de uma função orgânica, com exceção da ventilação mecânica invasiva (Paiva et al., 2017). Deste modo, o SMI visa a prevenção, diagnóstico e tratamento da doença crítica; a integração de unidades de cuidados intensivos e intermédios; e a atividade dentro e fora da área geográfica das unidades, tais como sala de emergência, equipa de emergência intra-hospitalar, consultadoria a doentes graves nas enfermarias, consulta de follow-up intra-hospitalar e ambulatório (Paiva et al., 2017). De salientar que os SMI garantem, ainda, a assistência ao doente crítico com resposta qualificada, diferenciada e imediata, 24h por dia, sete dias por semana (Paiva et al., 2017).

O Regulamento n.º 743/2019 da Ordem dos Enfermeiros preconiza que as UCI estejam organizadas em três níveis. As UCI de nível I visam a monitorização do doente, normalmente não invasiva, com capacidade de assegurar manobras de reanimação e articulação com outras unidades de nível superior. Já as UCI de nível II devem ter capacidade de monitorização invasiva e de suporte de funções vitais. Estas devem ter acesso, sempre que necessário, a meios de

diagnóstico, bem como a especialidades médico-cirúrgicas diferenciadas como a neurocirurgia, cirurgia torácica e vascular, entre outras. Deste modo, devem garantir a sua articulação com outras unidades de nível superior. No que concerne às UCI de nível III, correspondentes aos Serviços de Medicina Intensiva ou Unidades de Cuidados Intensivos, estas devem ser constituídas no que toca a profissionais de saúde: por quadros próprios ou equipas funcionalmente dedicadas (médica e de enfermagem) e assistência médica qualificada por intensivista e em presença física nas 24 horas. Estas unidades têm de ter acesso permanente aos meios de monitorização, diagnóstico e terapêuticos necessários e ainda, a implementação de medidas de controlo contínuo de qualidade com programas de ensino e de treino em cuidados intensivos (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

Este serviço de medicina intensiva é uma unidade polivalente, uma vez que permite o tratamento médico-cirúrgico de diversas especialidades. Não obstante, o tratamento da fase aguda de especialidades tais como a neurocirurgia, a cirurgia cardiotorácica e a cirurgia vascular, deverá ocorrer nos respetivos centros de referência dos hospitais com os quais esta unidade hospitalar se articula, superiormente. Não obstante, numa fase posterior, os doentes poderão ser admitidos na unidade para continuidade de cuidados. Ressalvar que esta unidade admite os doentes em situação crítica de todo o país que necessitam de tratamento com oxigenoterapia hiperbárica.

Neste contexto, os motivos de admissão de doentes mais recorrentes são: choque séptico por pneumonia; insuficiência respiratória hipoxémica; choque séptico quer por ponto de partida abdominal quer por lesões dos tecidos.

No que concerne à estrutura física, o SMI divide-se em duas unidades denominadas de SMI 1 e SMI 2. A primeira, possui 10 boxes de cuidados, sendo cinco em open space e cinco quartos individuais; e a segunda, possui 11 quartos individuais, respetivamente.

Assim, no que diz respeito aos recursos técnicos e/ou materiais, a unidade apresenta um total de 21 boxes de cuidados, sendo estas fruto da expansão e da reestruturação sofrida no contexto da pandemia COVID19. Atualmente dispõe de 14 boxes de cuidados ativas para admitir doentes de nível III. No entanto, em situações de exceção ou catástrofe, poderá expandir as admissões a 21 doentes de nível III. Destas 21 boxes, 16 são quartos individuais em que 13 possuem uma antecâmara com sistema de pressão negativa. Destes 13, apenas dois possuem sistema de pressão negativa/positiva para isolamentos de proteção máxima.

O documento das recomendações técnicas para Instalações de Unidades de Cuidados Intensivos, segundo a Administração Central do Sistema de Saúde (2024), recomenda que independentemente do suporte de teto dos equipamentos de monitorização, ventilação e perfusão e das calhas técnicas, deve ser possível o acesso ao doente a 360 graus. Referir que cada box, quer em *open space* quer individual, apresenta equipamento de monitorização com exibição simultânea de mais de uma derivação de eletrocardiograma (ECG), duas ou mais

pressões invasivas, monitorização de saturação periférica de oxigénio, capnometria, pressão arterial não invasiva, temperatura, funções de alarme e um painel de controlo do monitor e armazenamento de dados, conforme preconizado pelas recomendações técnicas para esses espaços (Administração Central do Sistema de Saúde, 2024). Para além disto, todas as boxes apresentam carros de apoio com materiais variados, pelo seu acesso fácil, facilitam a prestação de cuidados ao doente.

De salientar que as recomendações atuais referem que todas as boxes devem ter comunicação visual com o posto de vigilância centralizada. No SMI 1, os profissionais de saúde têm a possibilidade de visualizar diretamente todos os doentes a partir de um posto de vigilância centralizada e de registo. No SMI 2, este posto, situa-se no centro da unidade, no entanto, não é possível ter visibilidade deste para todos os quartos individuais. Importa referir que quer no SMI 1, quer no SMI 2, em todas as boxes, o doente é acessível a 360 graus e, no SMI 2 todos os quartos possuem antecâmara *Safety Airlock System* com lavatório, sendo que no SMI 1 apenas um detentor desta valência. Ainda no mesmo seguimento, o documento refere que deverão existir pontos de lavagem e desinfeção das mãos com ativação e desativação através de cotovelo, pé ou célula fotoelétrica, distribuídos nas áreas assistenciais, num mínimo de um por cada três boxes, quando se trata de *open space* e um em cada quarto individual. É também fortemente recomendada a existência de iluminação natural direta nas áreas assistenciais. Nesta unidade, todas camas recebem luz natural proveniente das várias janelas presentes na unidade. Como já referido anteriormente, cada box individual tem um ponto de lavagem na antecâmara e no *open space* os pontos de lavagem existentes estão em conformidade com a norma (Administração Central do Sistema de Saúde, 2024). Destacar, como relevante, ainda a existência de uma sala para os familiares com capacidade de armazenamento de acessórios como casacos e bolsas/carteiras que venham do exterior, antes do contacto direto com os doentes, reduzindo o eventual movimento de microrganismos entre os dois contextos.

Relativamente à proximidade física com outros serviços, a mesma norma refere que os serviços com os quais os cuidados intensivos mais se relacionam e com os quais deve ser mantida uma relação de continuidade são o bloco operatório e as unidades de cuidados intermédios. No caso em concreto, estes dois últimos serviços localizam-se num piso diferente relativamente ao serviço de medicina intensiva. De ressaltar que a construção do edifício hospitalar data muito antes do lançamento da norma (Administração Central do Sistema de Saúde, 2024). Não obstante, durante todo o estágio, tendo em linha de conta as oportunidades existentes de realização de transporte intrahospitalar para o bloco operatório e vice-versa, não foram encontrados quaisquer fatores significativamente dificultadores quer para o doente bem como para a equipa decorrentes do trajeto a realizar entre os dois serviços dado a acessibilidade facilitadora. O hospital tem circuitos específicos para o transporte de doentes, através de elevadores previamente definidos para este efeito, em que o acesso aos mesmos é limitado exclusivamente a profissionais de saúde por meio de utilização de uma chave existente em

cada serviço.

Tendo como referência o documento relativo às recomendações para o cálculo de dotações seguras para os cuidados de enfermagem, nesta UCI o rácio deveria ser de 1:2, no que concerne a doentes de nível II, e de 1:1, no que concerne a doentes de nível III (Ordem dos Enfermeiros, 2019). No presente contexto, o rácio é de, no máximo, 1 enfermeiro para 2 doentes e sempre que possível 1 enfermeiro para 1 doente.

De salientar que o Regulamento n.º 743/2019 da Ordem dos Enfermeiros (2019), recomenda que na constituição das equipas das UCI, 50% sejam enfermeiros especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica, com preferência na área da Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, em permanência nas 24 horas, pelo que a constituição de cada turno deve ser baseada pela mesma regra.

No que concerne ao rácio de enfermeiros especialistas em Enfermagem de Reabilitação nas UCI de nível I e II, deve ser assegurado o rácio de 12 horas de cuidados de enfermagem especializados por cada oito doentes, todos os dias da semana. Já em unidades de nível III, o rácio anteriormente descrito passa para 12 horas de cuidados de Enfermagem de Reabilitação por cada cinco doentes, todos os dias da semana (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

No presente contexto, a equipa de enfermagem é constituída por 50 elementos, divididos por 5 equipas, dos quais 25 apresentam formação nas seguintes áreas de especialidade de enfermagem: 19 na área de enfermagem médico-cirúrgica; quatro em reabilitação; e dois em saúde mental e psiquiátrica. Existem ainda, um elemento com competências acrescidas na área de gestão, perfazendo dois no total com o enfermeiro gestor.

No que concerne ao regime de trabalho, este é realizado através de turnos rotativos. No turno da manhã, na sua totalidade, estão cerca de 11 enfermeiros (oito na prestação de cuidados três na gestão). No turno da tarde estão cerca de nove enfermeiros (sendo um deles o responsável de turno na gestão e outro o enfermeiro de reabilitação). No turno da noite estão cerca de sete enfermeiros (sendo um deles o responsável de turno). De destacar o papel de responsável de turno, uma vez que é um enfermeiro com o título de enfermeiro especialista, que não assume a prestação de cuidados direta, no entanto, colabora nessa prestação quando necessária, assumindo, de acordo com as competências comuns do enfermeiro especialista explanadas no Regulamento n.º 140/2019, a gestão de cuidados e a coordenação da equipa (Ordem dos Enfermeiros, 2019). Deste modo, integra para além das competências específicas da área de especialização, as competências comuns de enfermeiro especialista inerentes à gestão dos cuidados, através de: coordenação da equipa; orientação relativa às tarefas a delegar; disponibilização de assessoria aos enfermeiros e à equipa; colaboração nas decisões da equipa de saúde; implementação de métodos de trabalho adequados e da negociação; e utilização de recursos para a promoção de prestação de cuidados de qualidade (Ordem dos Enfermeiros, 2019). Acrescentar que o enfermeiro especialista como responsável de turno, colabora com a

equipa e orienta também os colegas mais novos ou em formação, promovendo, desta forma a melhoria dos cuidados prestados (Ordem dos Enfermeiros, 2019). Assim, o acompanhamento de um enfermeiro com esta função, tal como se verificou ao longo de alguns turnos em que o tutor assumiu a figura de responsável de turno, permitiu, a título de exemplo: a realização da distribuição e redistribuição dos doentes pelos enfermeiros quer relativa a entradas durante o turno quer relativas ao turno seguinte; a orientação dos colegas relativamente ao *timing* dos transportes intrahospitais a realizar; representação nos *briefings* realizados no turno com a equipa multidisciplinar; orientar e gerir as entradas e saídas de doentes para outros serviços; entre outros, pelo que estas oportunidades contribuiriam para o crescimento tanto profissional quanto pessoal.

Note-se que a Equipa de Emergência Intrahospitalar deste hospital distrital está sediada na presente unidade e, um dos seus constituintes, para além de um médico destacado, é o enfermeiro responsável de turno, com formação em Suporte Imediato de Vida, que é destacado e mobilizado para situações de ativação desta equipa.

Os métodos de trabalho em enfermagem estão concetualmente organizados em dois grandes modelos: o Modelo de Cuidados Baseado em Equipas (em que cada elemento fica responsável por determinada tarefa ou tarefas); e o Modelo de Cuidados Centrado no Doente (em que cada enfermeiro desenvolve planos de cuidados personalizados e individualizados para cada doente) (Ventura-Silva et al., 2021). Na UCI, a lógica de organização dos cuidados, é fundamentalmente individualizada e centrada na pessoa, uma vez que cada enfermeiro é responsável pela prestação dos cuidados integrais aos doentes que lhe estão atribuídos. Assim, de acordo com este modelo de cuidados, os cuidados prestados são de acordo com o método científico, onde se identificam primeiramente as necessidades de cuidados de enfermagem, posteriormente são definidas as prioridades, e de seguida, planeiam-se, implementam-se e avaliam-se o efeito das intervenções, proporcionando ao doente um cuidado individualizado e personalizado (Ventura-Silva et al., 2021; Direção-Geral da Saúde, 2020).

No reporta à documentação dos cuidados ao doente, esta encontra-se informatizada através da plataforma "*B-SIMPLE PatientCare UCI*".

Segundo o terceiro pilar do Plano Nacional para a Segurança dos Doentes (PNSD) 2021-2026, a comunicação eficaz e eficiente é um dos principais pilares para a promoção de cuidados seguros (Lebre et al., 2022). O Parecer n.º 61/2017 destaca que as falhas na comunicação pertencem às principais causas de eventos adversos associados à saúde e que 70% destes, se reportam a falhas de comunicação entre profissionais durante os momentos de transição de cuidados (Ordem dos Enfermeiros, 2017).

A transmissão da informação oralmente neste contexto clínico (a título de exemplo: passagem de turno; necessidade do enfermeiro responsável pelo doente de se ausentar; referência ao médico), é efetuada de acordo com a metodologia ISBAR, conforme preconizado no Parecer n.º

61/2017 (Ordem dos Enfermeiros, 2017). Na unidade há dois momentos formais em que ocorre a transmissão oral de informação dos doentes: o briefing e a passagem de turno integral. A transferência de responsabilidade pelo doente - a passagem de turno - reporta-se a um momento de aprendizagem, de reflexão sobre as práticas e de transmissão de informação entre profissionais de saúde (Frias & Paiva-Santos, 2023). A informação partilhada neste momento deve ser “*objetiva, atualizada, científica e técnica, e promotora de estratégias de reflexão*” (Frias & Paiva-Santos, 2023, p.2).

Os *briefings* de segurança têm como objetivo aumentar a consciencialização situacional da equipa, melhorando, assim, a segurança do doente (Fazzini et al., 2022). Isto acontece porque o aumento da consciencialização situacional contribui para a melhoria da comunicação e do trabalho em equipa, evitando, também, a perda de informações chave (Fazzini et al., 2022). Os autores referem que a consciencialização situacional melhora a eficiência, a antecipação e o planeamento, em equipas multidisciplinares e com diferentes níveis de experiência (Fazzini et al., 2022). Neste contexto clínico, é realizado um *briefing* de segurança centrado na segurança do doente, onde são mencionadas situações que carecem de especial atenção, tais como: precauções de isolamento instituídas, via aérea difícil, risco de extubação, risco de queda, alergias, nomes similares, entre outros. Deste modo, a realização destes momentos formais para a transmissão oral de informação sobre os doentes, torna-se fundamental para a garantia da continuidade dos cuidados e da segurança dos mesmos, permitindo que todos os elementos da equipa estejam devidamente informados sobre aspetos específicos relativos à condição clínica de cada doente. O *briefing* de segurança facilita a identificação e antecipação de potenciais riscos, permitindo a adoção de medidas preventivas e/ou corretivas neste sentido.

O conceito de *qualidade em saúde* assenta em várias dimensões tais como a pertinência dos cuidados, a sua segurança, a sua aceitabilidade e acessibilidade e a sua prestação no momento adequado (Ministério da Saúde, 2015). Dado que a melhoria da qualidade dos cuidados em saúde se mede, principalmente, pelos ganhos obtidos em eficiência e efetividade da sua prestação, torna-se indiscutível que estes ganhos só serão significativos se a segurança dos mesmos for melhorada (Resendes et al., 2023). Neste contexto, o PNSD 2021-2026 propõe uma estratégia para a melhoria da segurança, estabelecendo cinco pilares fundamentais, sendo eles, respetivamente: cultura de segurança; liderança e governança; comunicação; prevenção e gestão de incidentes de segurança; e práticas seguras em ambientes seguros. Estes pilares suportam 14 objetivos estratégicos, pelo que importa salientar o primeiro pilar com o objetivo da promoção da formação aos profissionais de saúde (Lebre et al., 2022). Este objetivo é particularmente relevante na medida em que permite garantir que todos os profissionais de saúde tenham as competências necessárias para implementar boas práticas de segurança.

No âmbito da melhoria contínua da qualidade e segurança dos cuidados prestados, neste contexto clínico, existem vários grupos de trabalho que se centram em diversos projetos e dinâmicas focadas tanto na segurança do doente, quanto no bem-estar dos profissionais. Assim,

alguns dos principais projetos e áreas de trabalho em desenvolvimento incluem: analgesia, sedação e *delirium*; enfermagem baseada na evidência; *mindfulness*; notificação de eventos adversos; curso multidisciplinar de lavagem das mãos; comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde; infeções do trato urinário; pneumonia associada à intubação; humanização dos cuidados; práticas seguras na administração da medicação; comunicação à cabeceira do doente; Síndrome Pós-Internamento em Cuidados Intensivos (SPICI); e consulta de *follow-up*. De destacar ainda, um grupo de trabalho que desenvolveu trabalho no que concerne aos planos de emergência interna do hospital. Este grupo, após realização de formação aos restantes colegas na área, promoveu a concretização de um simulacro juntamente com a proteção civil e bombeiros para validar os conhecimentos adquiridos. Ainda sobre a consulta de *follow-up*, é entregue o diário do doente realizado durante a sua permanência na unidade. Neste diário, normalmente, os profissionais e os familiares descrevem episódios e até emoções vividas durante o internamento, e podem-se, ainda, colocar fotografias das diferentes fases da condição clínica do doente.

Importa destacar os aspetos positivos deste contexto e que enriqueceram a aprendizagem. Assim, destaca-se a possibilidade de prestação de cuidados no âmbito da pessoa em situação crítica a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica. Também neste contexto houve oportunidade de experienciar a realização de transportes intrahospitalares de doentes, com elevado grau de complexidade, ao bloco e ao serviço de imagiologia, refletindo aqui a temática de desenvolvimento de competências escolhida. Destaca-se a vivência de experiências de colaboração na resposta a situações de emergência, tais como a ativação da emergência interna. Assim, foi possível perceber que na atuação nestas situações, é necessário saber trabalhar de forma interprofissional, tendo que haver uma comunicação eficaz entre os vários profissionais para garantir a melhor resposta e no tempo oportuno ao doente em situação crítica. Deste modo, o saber dar resposta a situações de emergência é fundamental na medida em que os enfermeiros especialistas devem ser capazes de tomar decisões rápidas, fundamentadas e baseadas em evidência científica e em protocolos previamente estabelecidos, para garantir, assim, a segurança do doente.

Por último, salientar outros aspetos sobre a idoneidade do presente contexto clínico para a formação de enfermeiros especialistas. De acordo com o Referencial de Avaliação da Idoneidade Formativa, inerente ao Regulamento n.º 558/2017 (Ordem dos Enfermeiros, 2017), alguns dos critérios que garantem a idoneidade formativa de um determinado contexto da prática clínica, guardam relação com a gestão da qualidade e a segurança dos cuidados. Neste contexto clínico foi possível aferir este critério na medida em que os enfermeiros apresentavam preocupação na verificação sistemática e planeada de *stocks* e validades, quer de medicamentos quer de materiais (a título de exemplo: os carros de emergência, o carro de abordagem à via aérea, a mala de transporte e o cofre de estupefacientes) e, ainda, a utilização de um sistema de informação de enfermagem que permite o registo de todas as intervenções realizadas, bem

como a validação de medicações administradas , conforme elencado no Referencial acima descrito (Ordem dos Enfermeiros, 2017).

Outros aspetos dizem respeito à gestão do risco, sendo que alguns dos critérios são a existência de um enfermeiro responsável pela gestão do risco, de um enfermeiro de ligação ao grupo coordenador local do PPCIRA e da existência de procedimentos de acordo com as normas reguladoras das PBCI (Ordem dos Enfermeiros, 2017). Para além disto, neste contexto clínico, foi possível realizar a priorização dos cuidados, tendo em conta a a clínica dos doentes, bem como aspetos relativos à prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos (Ordem dos Enfermeiros, 2017). Deste modo, o presente contexto clínico, apresenta os aspetos acima descritos.

Existem, também, critérios que guardam relação direta com a formação e desenvolvimento profissional, isto é, neste contexto, como já referido anteriormente, existe um enfermeiro responsável pela coordenação da formação contínua e existe, ainda, um plano de formação anual (Ordem dos Enfermeiros, 2017).

Acrescentar ainda os critérios que estão diretamente relacionados com a gestão e organização de processos institucionais. Neste contexto é possível aferir que o método de organização de trabalho é realizado de acordo com os recursos e complexidade dos cuidados de enfermagem, existem procedimentos internos de notificações de acidentes e procedimentos de resposta a emergências internas não clínicas. Neste último, importa salientar o grupo que desenvolveu o plano de emergência interna com a realização de um simulacro, como já referido anteriormente, juntamente com a proteção civil e bombeiros (Ordem dos Enfermeiros, 2017).

Todos estes aspetos encontram-se no Regulamento n.º 558/2017 (Ordem dos Enfermeiros, 2017) e conferem ao presente serviço características de idoneidade formativa que se refletem como fundamentais na aquisição de competências especializadas.

### **Serviço de Urgência**

Os serviços de urgência em Portugal estão divididos em três níveis: a urgência básica; a urgência médico-cirúrgica; e a urgência polivalente (Ministério da Saúde, 2006).

A primeira diz respeito ao primeiro nível de acolhimento de situações de urgência e é de cariz médico, à exceção de pequenas intervenções cirúrgicas realizadas no serviço de urgência. Normalmente está sediada numa área que consiga dar resposta a mais de 40 000 doentes, em que, para uma parte desta população, a acessibilidade face a outro nível de serviço de urgência é superior a 60 minutos (Ministério da Saúde, 2006). Este tipo de serviço permite o atendimento de situações urgentes, dispondo dos seguintes recursos humanos e materiais: dois médicos e dois enfermeiros, em presença física, um auxiliar de ação médica e um administrativo por

equipa; material para assegurar a via aérea, oximetria de pulso, monitor com desfibrilhador automático e marca passo externo, eletrocardiógrafo, equipamento para imobilização e transporte de trauma, condições e material para pequena cirurgia, radiologia simples e patologia química (Ministério da Saúde, 2006).

O segundo nível de acolhimento dos serviços de urgência reporta-se à urgência médico-cirúrgica, que deve localizar-se estrategicamente de forma a que o percurso do doente ao hospital seja inferior a 60 minutos. De salientar que deve distar mais do que 60 minutos relativamente a outro hospital de urgência médico-cirúrgico ou polivalente, sendo exceção se a população abrangida por cada hospital médico-cirúrgico for superior a 200 000 habitantes (Ministério da Saúde, 2006). Ao contrário do serviço de urgência básica, este nível de resposta dispõe de uma equipa multidisciplinar, com valências médicas obrigatórias e equipamento mínimo, tais como: medicina interna; cirurgia geral; ortopedia; imuno-hemoterapia; anestesiologia; bloco operatório; imagiologia; e patologia clínica. O apoio das especialidades de cardiologia, neurologia, oftalmologia, otorrinolaringologia, urologia, nefrologia (com diálise para situações agudas) e medicina intensiva (unidade de cuidados intensivos polivalente) ao serviço de urgência deve fazer-se de acordo com o definido nas respetivas redes de referência (Ministério da Saúde, 2006).

Por último, a urgência polivalente diz respeito ao nível mais diferenciado de resposta à situação de urgência ou emergência, normalmente localizado num hospital central ou centro hospitalar e dispõe de todos os recursos previamente elencados referentes à urgência médico-cirúrgica (Ministério da Saúde, 2006). Garante, ainda, a articulação com urgências específicas das especialidades de pediatria, obstetrícia e psiquiatria. Para além destas, integra ainda uma rede de diferenciação para outras valências tais como: gastroenterologia; cardiologia de intervenção; cirurgia cardiotorácica; cirurgia plástica e reconstrutiva; cirurgia vascular; neurocirurgia; imagiologia com angiografia digital e ressonância magnética; e patologia clínica com toxicologia (Ministério da Saúde, 2006).

O presente contexto corresponde a um serviço de urgência médico-cirúrgico e abrange uma área geográfica com cerca de 175 mil pessoas, funcionando durante 24 horas por dia, durante todo o ano.

No que concerne à sua estrutura, o serviço é dividido em cinco áreas de trabalho: Área Médica; Área Cirúrgica; Área 2; Sala de Tratamento 2; e OBS. Relativamente à Área Médica, é composta pela triagem, sala de emergência e sala de trabalho. A triagem é composta por duas áreas de atendimento, sendo que normalmente apenas uma delas está em funcionamento. A segunda só é aberta quando o tempo de espera para triagem for superior a 15 minutos. Importa referir que, na triagem, quando é admitido um indivíduo já previamente sinalizado com algum microrganismo que imponha precauções no âmbito da prevenção e controlo da infeção, este é imediatamente identificado. Ou seja, é enviada uma notificação para o telemóvel do enfermeiro

responsável de turno com o número do processo clínico da pessoa, o microrganismo identificado e o tipo de precaução a instituir. Salientar ainda que, a nível nacional, este contexto clínico é pioneiro a ter e a utilizar esta aplicação.

A sala de emergência tem capacidade para prestar cuidados a dois doentes em simultâneo. De salientar que caso seja necessário, esta dispõe de recursos para admitir um terceiro doente. No que concerne à sala de trabalho, esta é constituída por dois espaços distintos: a sala de tratamento 1, preparada para administração de terapêutica respiratória; e o gabinete de enfermagem. A Área Médica integra as seguintes especialidades: neurologia, otorrinolaringologia e oftalmologia, em presença, entre as nove horas e as 19 horas; e a medicina interna, em presença, durante as 24 horas. Nesta área são admitidos doentes triados como prioridade amarela e laranja, segundo o sistema de triagem de *Manchester*.

Na Área Cirúrgica são admitidos doentes do foro de ortopedia, pequena cirurgia e cirurgia geral.

A Área 2 foi criada em contexto pandémico e recentemente reestruturada para admitir doentes triados com prioridade azul e verde segundo o sistema de triagem de *Manchester*. Esta área encontra-se em funcionamento entre as 8:00h e as 24:00h. Após esta hora, o serviço encerra e os doentes que aí se encontram passam para o espaço da Área Médica, juntamente com os doentes triados com prioridade amarela e laranja. São ainda admitidos nesta área, os doentes com rastreio SARS-CoV-2 positivo para instituir medidas de isolamento.

Na Sala de Tratamento 2 são admitidos doentes em regime de internamento, isto é, doentes com previsão de alta breve, para estabilização clínica ou a aguardar vaga de internamento. Esta sala tem capacidade para 10 doentes no seu interior, mais 5 doentes na sua antecâmara, no entanto, verifica-se muitas vezes, a sua sobrelotação face à capacidade da mesma.

Na área de OBS são admitidos doentes sob monitorização contínua não invasiva. Esta área conta com o apoio da especialidade de Medicina Interna 24 horas por dia e comporta 16 camas de internamento.

De acordo com a Lei n.º 33/2009 da Assembleia da República (2009), nos serviços de urgência deve estar garantido o acesso fácil à realização de meios complementares de diagnóstico, bem como o acesso ao bloco operatório, sendo que a primeira condição é verificada neste contexto. Devem, ainda, existir fluxos de observação de doentes pré-estabelecidos, sinalizados e diferenciados pelo tipo de prioridade definida, pelo que, também é verificada a existência dos mesmos.

Quanto à dotação de enfermeiros nas várias áreas, importa referir que: a área médica comporta quatro enfermeiros no turno da manhã, três enfermeiros entre as 14:30 e as 16h:00, quatro enfermeiros entre as 14h:00 e as 24h:00 e três enfermeiros entre as 00h:00 e as 08h:30. Estes profissionais são também responsáveis por assegurar a sala de emergência, bem como a triagem, de acordo com as necessidades no decorrer do turno. Cada uma destas áreas tem a

dotação de dois enfermeiros. O Regulamento n.º 743/2019 da Ordem dos Enfermeiros, recomenda que o posto da triagem seja assegurado por enfermeiros com formação específica em Sistema de Triagem de Prioridades, facto que se verifica neste contexto, e ainda, que estes sejam, preferencialmente, especialistas em Enfermagem Médico Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, o que não se verifica, devido ao número insuficiente de enfermeiros com Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica à Pessoa em Situação Crítica. O Regulamento anterior, preconiza ainda, que os enfermeiros que asseguram a sala de emergência tenham a especialidade anteriormente descrita e sejam designados como coordenadores funcionais de turno. De salientar que neste contexto clínico, na maioria das vezes, é cumprida esta recomendação: a Área Cirúrgica comporta um enfermeiro por turno e na Área 2 e Sala de Tratamento 2 verifica-se a presença de dois enfermeiros por turno. A Ordem dos Enfermeiros (2019), preconiza que em internamentos de curta duração da urgência, o rácio de enfermeiros seja de um enfermeiro por cada três camas de internamento. Assim, na sala de tratamento 2, o rácio é de um enfermeiro para, no mínimo, cinco doentes, tendo em consideração de que existe, muitas vezes, sobrelotação do espaço, conforme referido anteriormente; em OBS, o rácio é de um enfermeiro para cada quatro doentes e, aqui, também é recomendado pelo Regulamento n.º 743/2019 da Ordem dos Enfermeiros (2019), que 50% da equipa de enfermagem, por turno, seja constituída por enfermeiros especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica, preferencialmente na área de enfermagem à pessoa em situação crítica.

Neste contexto a equipa de enfermagem é constituída por 92 elementos, tendo: 16 especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica; um especialista em Enfermagem de Reabilitação; um especialista em Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiatria; e dois especialistas na área de Enfermagem de Saúde Comunitária e de Saúde Pública. A Ordem dos Enfermeiros recomenda que 50% da equipa de urgência seja especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, com formação de Suporte Avançado de Vida (Ordem dos Enfermeiros, 2019). A equipa é ainda constituída por um enfermeiro com funções de gestão que durante o período diurno, é assessorado por dois enfermeiros (um por cada turno). Relativamente aos restantes períodos, o enfermeiro gestor, face à constituição das equipas, nomeia um enfermeiro coordenador por cada uma, sendo este, especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, preferencialmente na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, a quem também delega funções de gestão.

No serviço acontece, diariamente, uma reunião multidisciplinar que decorre no turno da manhã. Nesta reunião estão presentes um elemento médico (representante de cada especialidade do SU), juntamente com o Chefe de Equipa (elemento responsável pela coordenação hospitalar), a assistente social e, ainda, o enfermeiro coordenador/responsável de turno. Aqui cada representante partilha informações cruciais tais como o número de altas previstas e o número de doentes a internar, especificando ainda se necessitam de precauções de isolamento. Além

disso, são discutidos os casos sociais existentes no SU em acompanhamento e os transportes que são necessários assegurar, garantindo, assim, uma gestão eficiente e coordenada dos recursos e cuidados a prestar aos clientes.

Os critérios de seleção do enfermeiro para ser coordenador de equipa passam pela experiência em serviço de urgência, capacidade de liderança, gestão de cuidados e gestão do serviço. Normalmente o coordenador assume também a função de enfermeiro responsável de turno, mas na sua ausência é nomeado outro enfermeiro para o papel. No que concerne à distribuição dos enfermeiros pelas várias áreas da urgência, é realizada pelo enfermeiro de apoio à gestão em conjunto com o enfermeiro coordenador da equipa (sendo por isso, esta, outra das funções assumidas pelo mesmo) e tem por base a experiência profissional dos vários elementos e não apenas as áreas de especialização dos profissionais.

O regulamento da norma para cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem para o serviço de urgência preconiza que o cálculo das mesmas deve ter por base os postos de trabalho e o conhecimento sobre a casuística e os fluxos de procura do serviço de urgência durante o dia, a semana e o mês (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

A literatura considera os momentos de transmissão de informação do doente (a passagem de turno), nos serviços de urgência, como complexo e imprevisível devido à instabilidade dos doentes e à taxa de rotatividade dos mesmos. Posto isto, é perceptível que, por si só, o risco de ocorrência de eventos adversos aumente (Chaica et al., 2024). Deste modo, a adoção de uma comunicação eficaz é fundamental entre todos os profissionais de saúde do serviço de urgência, dado que incentiva a cultura de segurança e contribui para uma transição de cuidados bem-sucedida (Chaica et al., 2024).

A transmissão da informação oralmente (a passagem de turno), neste contexto, varia conforme a área de trabalho. Na Área Médica, nomeadamente na sala de trabalho, é realizada através de um *briefing*, dado o volume de doentes, em que abordam questões como: a identificação do doente (nome, idade, alergias, precauções de isolamento e localização física no SU); situação clínica atual (diagnóstico e mudanças significativas no quadro clínico, terapêutica medicamentosa em curso e intervenções realizadas); e plano de cuidados para próximo turno (possibilidade de transferência de área/serviço, monitorização), entre outros. Na sala de emergência e em OBS, a transmissão da informação é realizada tendo por base a técnica ISBAR, conforme recomendado na literatura por Chaica et al. (2024).

No reporta à documentação dos cuidados ao doente, esta encontra-se informatizada através da plataforma *Health Care Information System* (HCIS).

Destacar que a equipa de enfermagem do presente contexto participa regularmente em formações internas da instituição, bem como em formação proporcionada pelo próprio serviço, com vista a adquirir e melhorar competências, dispondo de sessões sobre vários temas de

interesse nesta área. O plano de formação está sob responsabilidade de um elemento do serviço, um enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, que realiza um levantamento das necessidades das áreas de formação da equipa através da aplicação de um questionário anual a todos os elementos. Note-se que alguns elementos da equipa são membros ativos na participação em projetos multidisciplinares com outros profissionais, quer da instituição e fora dela (como a Proteção Civil). Isto acontece no âmbito de, por exemplo, atuação em casos de catástrofe e de elaboração de planos de emergência interna. Assim, este tipo de trabalho está diretamente relacionado com uma das competências do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, constituindo, assim, uma mais valia formativa inerente ao presente contexto.

Existem aspetos positivos deste contexto que enriqueceram a aprendizagem, pelo que releva destacar a possibilidade de prestação de cuidados no âmbito da pessoa em situação crítica a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica, nomeadamente através da execução de protocolos terapêuticos complexos. Assim, o enfermeiro é responsável pela implementação de cuidados técnicos especializados de forma rápida e eficiente, bem como a discussão para priorização de cuidados inerentes a cada doente segundo a abordagem ABCDE. Ainda no âmbito da prestação de cuidados à pessoa em situação crítica a vivenciar processos complexos de doença crítica, destacar a oportunidade de realização de transporte intrahospitalar de doentes para o serviço de medicina intensiva, unidade de cuidados intermédios e ao serviço de imagiologia. Aqui releva o transporte intrahospitalar de doentes com uma complexidade elevada, representando assim, a temática escolhida para o desenvolvimento de competências. Destaca-se, ainda, a vivência de experiências de colaboração na resposta a situações de emergência como na assistência médica em execução de técnicas invasivas, tendo em conta os princípios da prevenção, intervenção e controlo da infeção e da resistência a antimicrobianos. O desenvolvimento destas competências no serviço de urgência exige uma base sólida de conhecimento técnico e, ainda, capacidade de comunicação e de gestão de situações com um nível de elevada pressão, características estas, essenciais para a prestação de cuidados ao doente crítico. É também importante referir que para a colaboração em situações de emergência é necessário saber-se trabalhar de forma multidisciplinar, sendo essencial uma comunicação eficaz entre os vários profissionais para garantir a melhor resposta ao doente em situação crítica.

Por último, salientar outros aspetos sobre a idoneidade do presente contexto clínico para a formação de enfermeiros especialistas. De acordo com o Referencial de Avaliação da Idoneidade Formativa, inerente ao Regulamento n.º 558/2017 (Ordem dos Enfermeiros, 2017), alguns dos critérios que garantem a idoneidade formativa de um determinado contexto da prática clínica, guardam relação com a gestão de risco, sendo que deve existir um enfermeiro responsável pela gestão do risco, um enfermeiro de ligação ao grupo coordenador local do PPCIRA e

procedimentos de acordo com as normas reguladoras das PBCI (Ordem dos Enfermeiros, 2017). Deste modo, o presente apresenta os aspetos acima descritos.

Ainda sobre a idoneidade formativa, existem aspetos que dizem respeito à gestão da qualidade e à segurança dos cuidados, pelo que foi possível aferir que este contexto clínico apresenta preocupação na verificação sistemática e planeada de *stocks* e validades, quer de medicamentos quer de materiais (a título de exemplo na sala de emergência) e, ainda, a utilização de um sistema de informação de enfermagem que permite o registo de todas as intervenções realizadas, bem como a validação de medicações administradas (Ordem dos Enfermeiros, 2017).

Existem também critérios que guardam relação direta com a formação e desenvolvimento profissional, isto é, neste contexto, como já referido anteriormente, existe um enfermeiro responsável pela coordenação da formação contínua e por elaborar um plano de formação anual (Ordem dos Enfermeiros, 2017). De salientar, ainda, que no decorrer da realização do contexto clínico a caracterizar, encontrava-se a decorrer formação em emergências clínicas.

Acrescentar ainda, os critérios que estão diretamente relacionados com a gestão e organização de processos institucionais. Neste contexto é possível aferir que o método de organização de trabalho é realizado de acordo com os recursos e complexidade dos cuidados de enfermagem, existem procedimentos internos de notificações de acidentes e procedimentos de resposta a emergências internas não clínicas. Neste último, importa salientar que a sua elaboração teve contribuição de um elemento da equipa.

Todos estes aspetos encontram-se no regulamento n.º 558/2017 (Ordem dos Enfermeiros, 2017) e conferem ao presente serviço características de idoneidade formativa que se refletem como fundamentais na aquisição de competências especializadas.

### **3. CONCEÇÃO DE CUIDADOS A UM CLIENTE ADMITIDO NO CONTEXTO DE UCI DE CARDIOTORÁCICA**

Homem 75 anos, admitido na unidade de cuidados intensivos de cardiotorácica no pós-operatório de uma substituição da válvula aórtica. Encontra-se no pós-operatório imediato.

#### **3.1. Enquadramento teórico**

Escolhi este caso clínico para efeito do exercício proposto, na medida em que representa uma tipologia de doentes cujo motivo de admissão é frequente e incorpora um transporte intrahospitalar, área temática escolhida para o projeto de desenvolvimento de competências.

##### **Contextualização do cenário clínico:**

Homem de 75 anos, com antecedentes de hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, obesidade e hiperplasia benigna da próstata. Este cliente era seguido na consulta de cardiologia por estenose aórtica severa. Admitido eletivamente num hospital central para cirurgia valvular aórtica.

Foi submetido a substituição da válvula aórtica com prótese biológica. A cirurgia decorreu sem intercorrências. Após o seu término, foi realizada a preparação bem como a realização do transporte intrahospitalar para a unidade de cuidados intensivos de cardiotorácica.

##### **Enquadramento das sessões:**

O primeiro contacto com o cliente, ou seja, a primeira sessão deste caso clínico decorre no turno da manhã de dia 28 de setembro, durante a preparação para a realização do transporte intrahospitalar desde o bloco operatório até à unidade de cuidados intensivos de cardiotorácica. Este cliente foi extubado pelas 18h do mesmo dia. A segunda sessão decorre ainda neste dia, pelas 19h.

##### **Enquadramento teórico:**

## **Doença valvular cardíaca**

A doença valvular cardíaca decorre de alterações na estrutura e/ou função de uma ou mais válvulas cardíacas. Esta traduz-se pela alteração do fluxo sanguíneo que passa na válvula em questão. A estenose e a insuficiência constituem os dois tipos de lesão possíveis das válvulas cardíacas (Haynes & Henry, 2022).

Quando as válvulas estão estenosadas, os folhetos das mesmas aderem-se uns aos outros, o que faz com que o sangue não seja capaz de fluir normalmente através delas. Por outro lado, quando as margens das válvulas estão destruídas devido à presença de tecido cicatricial, aquando da contração ventricular, este tecido impede o fecho das mesmas, ocorrendo refluxo sanguíneo. Quando ocorre estenose de uma válvula costuma haver sempre coexistência de pelo menos algum grau de regurgitamento da mesma e vice-versa (Guyton & Hall, 2017).

A doença valvular pode ocorrer como estenose ou insuficiência das válvulas: mitral ou bicúspide, tricúspide e aórtica; e ainda, como doença da válvula pulmonar ou lesões valvulares mistas (Haynes & Henry, 2022). Para contextualização do presente caso, apenas será abordada a doença valvular que releva para o cenário clínico nomeadamente a estenose da válvula aórtica.

A estenose aórtica é a doença valvular que requer mais tratamento cirúrgico ou intervenção por cateter transcutâneo na Europa. A sua prevalência encontra-se num aumento crescente como consequência do envelhecimento da população (Vahanian et al., 2021).

Segundo Ferreira et al. (2023), no que concerne ao domínio das doenças valvulares, a incidência da estenose aórtica calcificada, aumentou sete vezes nos últimos 30 anos. Os autores acrescentam que existe um crescimento mais significativo nos países desenvolvidos, dos quais Portugal, com uma prevalência de cerca de 47/100.000 habitantes. Estima-se que a prevalência da valvulopatia cardíaca nos países desenvolvidos é de 2,5%, sendo a estenose aórtica calcificada e a insuficiência mitral degenerativa as mais prevalentes e correlacionadas com a idade (Ferreira et al., 2023).

A estenose da válvula aórtica pode resultar do envelhecimento, de valvulite reumática ou deterioração de válvula bicúspide congénita. Caracteriza-se por um processo patológico que resulta da inflamação, com a criação de um espessamento fibroso valvular e consequentemente calcificação tecidual semelhante à formação óssea. A severidade da estenose pode ser classificada pelo seu gradiente, representado pela diferença da pressão sistólica entre o ventrículo esquerdo e a aorta. A diferença significativa desta pressão constitui-se uma característica inegável de estenose valvular (Haynes & Henry, 2022). Assim, quando a abertura da válvula aórtica é inferior a 1,5 centímetros quadrados, é considerada estenose aórtica ligeira. Neste caso, é possível identificar um gradiente inferior a 25mmHg através da realização de cateterismo cardíaco ou *Doppler* cardíaco. Se o orifício da válvula for mais estreito do que 1

centímetro quadrado, o gradiente será superior a 40mmHg, pelo que o diagnóstico será estenose severa da válvula aórtica (Vahanian et al., 2021; Haynes & Henry, 2022).

Nestes casos, o diâmetro de abertura da válvula é mais reduzido, o que faz com que a pressão aórtica fique também ela diminuída e haja uma redução do fluxo sanguíneo ejetado. Ou seja, o músculo ventricular necessita de exercer maior força para conseguir gerar uma pressão intraventricular elevada, para que esta seja capaz de forçar o sangue a sair através da válvula estenosada. Isto aumenta o trabalho e o consumo de oxigénio do ventrículo, exigindo, assim, um aumento do fluxo sanguíneo coronário para ser capaz de fornecer esse oxigénio. A pressão diastólica intraventricular também aumenta, pelo que pode provocar compressão das camadas internas do miocárdio e consequente redução do fluxo sanguíneo coronário. Assim, a estenose grave da válvula aórtica provoca, muitas vezes, isquemia do miocárdio, pelo que a dor no peito é um sintoma comum neste tipo de estenose (Guyton & Hall, 2017). Outros sintomas são as tonturas, as síncope e a falta de ar, causados pela insuficiência cardíaca do lado esquerdo (Guyton & Hall, 2017; Haynes & Henry, 2022).

A doença valvular cardíaca, atualmente está associada a distúrbios congénitos e a doentes com idade avançada, uma vez que têm maior probabilidade de apresentar insuficiência cardíaca, bem como alterações degenerativas nas válvulas (Vahanian et al., 2021). Quando começam a surgir sintomas como angina, dispneia, entre outros sintomas indicadores de insuficiência cardíaca, torna-se urgente intervir para prevenir que ocorram mais lesões no ventrículo esquerdo. Assim, os autores referem que está indicada a substituição cirúrgica da válvula aórtica (SAVR, do inglês *Surgical Aortic Valve Replacement*). Em doentes com estenose aórtica severa e risco cirúrgico intermédio a elevado, estão preconizados procedimentos de substituição da válvula aórtica através de cateter percutâneo, como a TAVI (substituição percutânea da válvula aórtica, do inglês *Transcatheter Aortic Valve Implantation*). Estudos demonstraram a melhoria da qualidade de vida e diminuição da mortalidade, bem como do custo efetivo, associados a procedimentos percutâneos (Haynes & Henry, 2022).

A ecocardiografia é considerada o exame complementar de diagnóstico *gold standard* para confirmar o diagnóstico e a gravidade da estenose aórtica. Esta possibilita, ainda, a avaliação da calcificação da válvula, da função do ventrículo esquerdo bem como da espessura da parede, e ainda, a deteção de outras doenças valvulares ou patologias aórticas (Vahanian et al., 2021).

Segundo Vahanian et al. (2021), a ecocardiografia pode ser complementada por outros meios complementares de diagnóstico, tais como: a avaliação do índice de velocidade *Doppler* em repouso - razão entre a velocidade de saída do ventrículo esquerdo e a velocidade aórtica - uma vez que pode contribuir para a avaliação da estenose quando outros parâmetros são ambíguos; a avaliação da deformação longitudinal global, uma vez que fornece informações adicionais sobre a função do ventrículo esquerdo e, deste modo, ajudar a identificar doentes com estenose aórtica grave assintomática que apresentam maior risco de deterioração clínica ou mortalidade

prematura; a avaliação dos peptídeos natriuréticos, uma vez que podem ser usados para perceber a fonte dos sintomas em doentes com múltiplas causas potenciais e identificar aqueles com estenose aórtica assintomática de elevado risco que podem beneficiar de intervenção precoce; a prova de esforço pode desmascarar os sintomas e é recomendada para estratificação de risco de doentes assintomáticos com estenose aórtica grave; a tomografia axial computadorizada cardíaca fornece informações sobre a anatomia da raiz aórtica e da aorta ascendente, bem como sobre a extensão e distribuição da calcificação valvular e vascular, e a viabilidade do acesso vascular; a quantificação da calcificação valvular prevê a progressão da doença, podendo ser útil quando combinada com a avaliação geométrica da área valvular na avaliação da gravidade da estenose aórtica; a realização de ressonância magnética cardíaca pode ajudar a diagnosticar fibrose miocárdica, conhecida como um fator de descompensação do ventrículo esquerdo na estenose aórtica; a realização de uma cintilografia e/ou uma ressonância magnética cardíaca releva para o diagnóstico de amiloidose, frequentemente associada à estenose aórtica em doentes idosos; a realização de angiografia coronária é essencial antes da realização de TAVI e de SAVR, para avaliar a necessidade de revascularização (Vahanian et al., 2021).

A estenose aórtica sintomática tem um mau prognóstico, e por isso, recomenda-se uma intervenção precoce. Esta é indicada em doentes sintomáticos com estenose aórtica severa, independentemente da fração de ejeção do ventrículo esquerdo. No entanto, no que concerne ao tratamento de doentes com estenose aórtica de ligeira, este já não é linear. Ou seja, a intervenção é recomendada em doentes com estenose aórtica grave, confirmada por ecocardiografia de stresse e em doentes com sintomatologia e obstrução valvular significativa. Doentes com estenose aórtica moderada devem receber tratamento convencional para insuficiência cardíaca. O prognóstico, de ambas as condições, é semelhante - vigilância clínica e ecocardiográfica regular (Vahanian et al., 2021).

Relativamente a doentes assintomáticos com estenose aórtica, a intervenção é recomendada naqueles cuja estenose é grave e têm alteração significativa da função do ventrículo esquerdo. O mesmo se aplica a doentes que estão assintomáticos durante atividades normais, mas que desenvolvem sintomatologia durante a prova de esforço. O tratamento da estenose aórtica grave assintomática é controverso, pelo que a decisão de intervir requer uma avaliação cuidadosa do risco-benefício para cada doente (Vahanian et al., 2021).

A seleção do modo de intervenção mais apropriado para cada doente deve ser cuidadosamente avaliada pelos profissionais de saúde, tendo em consideração: a idade individual e a expectativa de vida estimada (em que esta varia amplamente em todo o mundo e é dependente da idade absoluta, sexo, fragilidade e presença de comorbilidades); as comorbilidades; as características anatómicas e processuais; os riscos relativos de SAVR e TAVI, bem como os seus resultados a longo prazo; a durabilidade da válvula cardíaca protésica; a viabilidade de TAVI transfemoral; e dados de experiência e resultados locais. Assim, estes fatores devem ser discutidos com o

doente e respetiva família para permitir uma escolha informada do tratamento a adotar. Ainda sobre o que diz respeito à durabilidade da válvula, importa referir que em doentes mais jovens, com idade inferior a 75 anos e com baixo risco cirúrgico, a seleção anteriormente referida deve ser ainda mais refletida, no entanto, a SAVR é considerada a opção de tratamento preferida. Não obstante, a durabilidade é uma prioridade menor em doentes mais velhos (com idade superior a 75 anos), em doentes considerados inoperáveis e naqueles com um risco elevado para cirurgia. Nestes casos a TAVI é preferida, especialmente se o meio de abordagem transfemoral for viável (Vahanian et al., 2021).

As doenças valvulares podem resultar em disfunções hemodinâmicas que, normalmente, podem ser tratadas medicamente desde que o doente esteja assintomático. Habitualmente existe uma relutância em iniciar com tratamento cirúrgico dado os riscos e complicações a longo prazo que daqui podem advir. No entanto, estes devem ser sempre avaliados em comparação com a possibilidade de surgir uma deteriorização irreversível da função do ventrículo esquerdo (Dirks e Waters, 2022).

O tratamento cirúrgico recomendado para a doença da válvula aórtica passa, primeiramente, pela substituição da mesma. Para tal, as duas categorias de válvulas protésicas são as válvulas mecânicas cardíacas e as válvulas bioprotésicas cardíacas, também conhecidas como válvulas de tecido. As válvulas mecânicas são feitas a partir de ligas metálicas com carbono, Dacron, e Teflon, e todas elas têm dispositivos oclusivos rígidos, o que faz com que tenham grande durabilidade. Todos os doentes que tem estas válvulas mecânicas têm que ser hipocoagulados para prevenção de tromboembolismo. Por outro lado, as válvulas biológicas são feitas a partir de tecido cardíaco animal ou humano. Estas possuem mecanismos oclusivos flexíveis. Por terem baixa trombogenicidade, os doentes não precisam de ter anticoagulação terapêutica, no entanto a durabilidade destas é inferior devido à predisposição para formação de calcificação das mesmas (Dirks e Waters, 2022).

A escolha da prótese valvular depende de muitos fatores. A válvula mecânica tem mais durabilidade, pelo que será mais adequado para uma pessoa jovem, uma vez que se espera que esta pessoa tenha um tempo de vida relativamente longo pela frente. Por outro lado, uma bioprótese poderá ser escolhida para um doente adulto mais velho, uma vez que esta válvula apresenta uma durabilidade mais reduzida. Pode ser ainda indicada para doentes com contraindicações médicas para anticoagulação e para os que apresentam má adesão ao regime medicamentoso. Outros aspetos a ter em conta para a escolha do tipo de válvula são o tamanho do anel no qual a válvula está localizada, ou seja, a título de exemplo: uma bioprótese pode ser muito grande para uma raiz aórtica pequena (Dirks e Waters, 2022).

No que concerne ao procedimento cirúrgico, este inicia-se pela realização de esternotomia mediana, ou seja, uma incisão desde a incisura supraesternal até ao apêndice xifoide, em que o esterno fica dividido pela linha média (Bratt et al., 2024). De seguida abre-se o saco pericárdico

e faz-se a conexão ao *bypass* cardiopulmonar, também chamada de circulação extracorporeal (CEC), através da aorta ascendente e canulação da aurícula direita. Para proteção miocárdica, realiza-se cardioplegia sanguínea gelada. Posteriormente, realiza-se uma incisão na aorta ascendente e faz-se a excisão da válvula aórtica. Coloca-se a bioprótese, bem como os fios de estimulação no ventrículo direito. Posteriormente colocam-se drenos no mediastino/pericárdio e nas cavidades pleurais abertas, de acordo com a preferência do cirurgião e faz-se o encerramento do esterno (Silberman et al., 2008; Bratt et al., 2024).

Relativamente à terapêutica antitrombótica e anticoagulante, são administrados dois gramas de ácido tranexâmico antes da realização da incisão da pele, seguindo-se de uma perfusão de 1g/hora durante a cirurgia. De salientar que antes da canulação, é administrada heparina, 400UI/Kg e, após o desmame do *bypass* cardiopulmonar, é administrado o sulfato de protamina, na proporção de 1:1, para reverter os efeitos da heparina (Bratt et al., 2024).

De seguida importa esclarecer alguns conceitos inerentes ao procedimento cirúrgico anteriormente explanado.

A CEC é um meio de circulação mecânica que permite a oxigenação do sangue do doente, desviando-o do coração e dos pulmões durante procedimentos cirúrgicos cardíacos. O circuito é composto por cânulas que drenam o sangue venoso, um oxigenador para oxigenar o sangue do doente e uma bomba que impulsiona o sangue arterializado de volta à aorta ascendente, anteriormente pinçada para impedir o refluxo de sangue para o coração. Antes de dar início ao *bypass*, como já referido anteriormente, é administrada heparina até que o tempo de coagulação ativado seja superior a 400, para que, desta forma, não haja coagulação do sangue dentro do circuito e, posteriormente, administrado o sulfato de protamina para reverter os efeitos da heparina (Dirks e Waters, 2022).

De ressaltar que é realizada a proteção miocárdica intraoperatória através de um agente cardioplégico, o potássio frio. Esta solução, deve ser reinfundida em intervalos regulares enquanto o doente está com CEC, para que o coração se mantenha parado enquanto o cirurgião opera e, deste modo, minimizar as necessidades de consumo de oxigénio pelo miocárdio (Dirks e Waters, 2022).

A hipotermia sistémica induzida durante o *bypass*, reduz as necessidades de oxigénio dos tecidos até 50% comparativamente ao normal, o que permite uma proteção adicional sob os principais órgãos, de lesão isquémica. A diminuição da temperatura corporal é realizada através de um dispositivo trocador de calor que é incorporado à bomba do circuito. Esta diminuição da temperatura corporal ocorre até cerca dos 28 graus centígrados. Posteriormente, o sangue é aquecido até se atingir o valor da temperatura corporal normal, antes da descontinuação do *bypass* (Dirks e Waters, 2022).

A hemodiluição, reporta-se à diluição do sangue do doente. Esta é conseguida através da

administração da solução cristalóide isotónica, utilizada para a preparação do circuito. Esta técnica melhora a oxigenação dos tecidos através do aumento do fluxo sanguíneo da microcirculação sistémica e pulmonar durante o *bypass*. A perfusão capilar também aumenta, isto é, a viscosidade do sangue diminui, levando à diminuição da resistência ao fluxo nos capilares, bem como à diminuição de formação de microtrombos (Dirks e Waters, 2022).

A quantidade de sangue que permanece no circuito da CEC pode ser recolhida e utilizada para fazer reposição de volume no pós-operatório imediato. O dispositivo que recolhe o sangue do circuito para posteriormente ser administrado, é comumente chamado de *cell saver* (Li et al., 2021; Dirks & Waters, 2022).

Importa ainda referir que estão descritos na literatura os efeitos que podem advir do *bypass* cardiopulmonar. Deste modo, segundo Dirks e Waters (2022), o doente poderá apresentar:

- Déficits de fluídos intravasculares - manifestados pela hipotensão. Podem ser causados pela presença de fluídos no terceiro espaço, pelo aumento da diurese no período pós-operatório e pela vasodilatação repentina, resultante da administração de medicação e/ou pelo aquecimento corporal;
- Fluídos no terceiro espaço - manifestados pela presença de edema e aumento de peso. Isto pode ser devido à diminuição da concentração plasmática das proteínas bem como ao aumento da permeabilidade capilar;
- Depressão miocárdica - traduzida pela diminuição do débito cardíaco. Este efeito relaciona-se com a hipotermia, com o aumento da resistência vascular sistémica, com o prolongamento do tempo em *bypass*, e ainda, com a pré-existência de doença cardíaca ou com uma proteção miocárdica inadequada;
- Coagulopatia - manifestada por hemorragia. Isto pode advir da heparinização sistémica, de trauma mecânico de plaquetas ou de diminuição da libertação de fatores de coagulação pelo fígado como resultado da hipotermia;
- Disfunção pulmonar - através da diminuição da mecânica pulmonar e da alteração das trocas gasosas. Estes efeitos resultam da diminuição da produção de surfactante, de microembolias pulmonares e de acumulação de fluidos intersticiais nos pulmões;
- Hemólise - manifestada pela hemoglobinúria devido à destruição das hemácias no circuito da bomba da CEC;
- Hiperglicemia - causada pela diminuição da produção de insulina e simulação de glucogenólise;
- Hipocalemia - causada por alterações intracelulares durante o *bypass* e por alterações da diurese no período pós-operatório;

- Hipomagnesemia causada pela alteração da diurese no período pós-operatório resultante de hemodiluição;
- Disfunção neurológica - através da diminuição do nível de consciência ou da presença de déficits motores ou sensoriais. Estes podem ser consequência de uma perfusão cerebral inadequada e microembolias cerebrais;
- Hipertensão transitória - pela libertação de catecolaminas e pela hipotermia sistémica que promove vasoconstrição.

Assim, o conhecimento dos efeitos fisiológicos anteriormente descritos permite que o enfermeiro consiga antecipar problemas e intervir eficazmente, no período pós-operatório.

### **Transporte do doente crítico**

O transporte do doente crítico pode ser primário ou secundário. O transporte primário corresponde ao transporte realizado desde o ambiente extra-hospitalar para uma unidade de saúde. O transporte secundário compreende o transporte do doente entre unidades de saúde. De salientar ainda, a existência do transporte intrahospitalar. Este, classicamente, não é englobado nas categorias anteriores, no entanto, compreende o transporte do doente crítico dentro da própria instituição de saúde e, tal como os restantes, também comporta muitos riscos. O transporte de doentes críticos envolve três fases: Decisão, Planeamento e Efetivação (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023).

A decisão do transporte de um doente é um ato médico. Nesta fase devem ser equacionados os riscos inerentes ao transporte, como situações potenciadoras de hipóxia, hiper e hipocapnia, instabilidade hemodinâmica, hipertensão intracraniana e agravamento de lesão vertebro-medular, ou sempre que a deslocação possa contribuir direta ou indiretamente para o agravamento da situação clínica sem mais-valia aparente (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023).

O planeamento do transporte é realizado pela equipa médica e de enfermagem do serviço, sendo que serão tomadas em consideração as seguintes questões: Coordenação, Comunicação, Estabilização, Equipa, Equipamento, Transporte e Documentação. Nesta fase, deve ser antecipado o risco de possíveis eventos adversos, bem como tomadas medidas preventivas, especialmente nas fases de maior risco do transporte sendo elas: nos primeiros 5 minutos, na passagem do doente e no transporte prolongado (> 30 minutos). Dever-se-á ter em atenção, a extubação endotraqueal, a perda de acessos venosos, a reserva inadequada de oxigénio, avarias do ventilador de transporte, a exteriorização ou clampagem inadvertida de todas as drenagens, e/ou a falta de bateria/carga elétrica de equipamentos, assim como a deterioração do estado clínico do doente, seja por alguma das ocorrências prévias ou por progressão da

doença crítica (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023).

No que diz respeito à fase de efetivação, esta fica a cargo da equipa de transporte, cujas responsabilidades técnica e legal só cessam no momento de regresso ao serviço de origem. O nível de cuidados, durante o transporte, não deve ser inferior ao verificado no serviço de origem, devendo estar prevista a eventual necessidade de o elevar (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023).

Para efeitos do exercício, será dada mais relevância à fase de planeamento e à fase de efetivação do transporte intrahospitalar.

### 3.2. Clientes

#### Cliente

Adulto | Idade: 75 anos | Masculino

### 3.3. Medicação

Início	Medicação	Fim
2024-09-28 12:00:00	Morfina 10mg/ml; IV, perfusão contínua a 2ml/h	
2024-09-28 12:00:00	Propofol 20mg/ml; IV, perfusão contínua a 4ml/h	2024-09-28 19:00:00
2024-09-28 12:00:00	Cefazolina; IV, 1000mg, 8/8h - 3 tomas únicas	
2024-09-28 12:00:00	Noradrenalina 20mcg/ml; IV, perfusão contínua (PAM alvo 65-75mmHg)	
2024-09-28 12:00:00	Morfina 10mg/ml; IV, 2mg, SOS	
2024-09-28 19:00:00	Glucose, 50mg/ml (5%) + Cloreto de Sódio, 9mg/ml (0,9%); IV, 1000ml, perfusão contínua a 42ml/h	
2024-09-28 19:00:00	Paracetamol 10mg/ml; IV, 1000mg, 8/8h	
2024-09-28 19:00:00	Insulina humana; SC, conforme protocolo	
2024-09-28 19:00:00	Pantoprazol; IV, 40mg, 24/24h	
2024-09-28 19:00:00	Furosemida; IV, 20mg, 8/8h	
2024-09-28 19:00:00	Enoxaparina; SC, 40mg, 24/24h	
2024-09-28 19:00:00	Ácido acetilsalicílico; PO, 100mg, 24/24h	

### **3.3.1. Aspetos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita**

Relativamente ao plano medicamentoso definido, optou-se pela divisão dos fármacos prescritos de acordo com os grupos terapêuticos dos mesmos. Assim, apresenta-se abaixo, pela ordem de relevância terapêutica, tendo em conta o cenário clínico apresentado.

#### **Simpaticomiméticos - Agonistas adrenérgicos**

##### **Noradrenalina**

O suporte cardiovascular no período pós-operatório de cirurgia cardíaca é indicado devido ao baixo débito cardíaco resultante da disfunção cardiovascular proveniente de complicações mecânicas e fisiológicas, enfarte do miocárdio e/ou disritmias (Dirks & Waters, 2022).

Uma percentagem significativa de doentes apresenta hipotensão após circulação extracorporeal secundária a vasodilatação periférica. Isto acontece devido à resposta inflamatória sistémica em resposta à circulação extracorporeal, ao trauma, à isquemia ou à reperfusão. O tratamento para a hipotensão normalmente inclui administração de volume e vasopressores. O vasopressor mais comumente utilizado em doentes com vasodilatação excessiva é a noradrenalina (Dirks & Waters, 2022).

A noradrenalina é uma amina simpaticomimética (Radhakrishnan, 2016). Esta provoca vasoconstrição e estimulação do miocárdio, com o objetivo de melhorar a reposição de fluidos para o tratamento da hipotensão e do choque (Vallerand et al., 2016). Isto é, a sua administração relaciona-se com o aumento da frequência cardíaca, do débito cardíaco e do volume sistólico. Este fármaco melhora também o aporte de sangue ao coração e aumenta a pressão de perfusão coronária, nomeadamente nos casos de hipotensão (Radhakrishnan, 2016).

A sua ação passa pela estimulação dos recetores adrenérgicos alfa que estão localizados nos vasos sanguíneos, levando, assim, a uma constrição quer de vasos de capacitância quer de resistência (Vallerand et al., 2016).

Como efeitos secundários, estão descritos na literatura: no que se reporta ao sistema nervoso central – cefaleias, ansiedade, tonturas, insónia, inquietação, tremores e fraqueza; relacionado com sistema respiratório – dispneia; sistema cardiovascular – arritmias, bradicardia, dor torácica, hipertensão; sistema renal – diminuição do débito urinário e insuficiência renal; sistema endócrino – hiperglicemia; e acidose metabólica (Vallerand et al., 2016).

Encontram-se descritas na literatura incompatibilidades da Noradrenalina com o Pantoprazol - no que respeita aos fármacos prescritos no regime medicamentoso no presente caso clínico,

pelo que não devem ser administrados na mesma via do cateter venoso central (CVC) (Vallerand et al., 2016).

Quanto às implicações para a enfermagem, a Noradrenalina deve ser diluída em Glicose5% ou Glicose5%/NaCl0,9%, pelo que nunca pode ser diluída em NaCl0,9% sem glicose (Vallerand et al., 2016). Devem ainda ser efetuadas as seguintes vigilâncias: avaliação da evolução da pressão sanguínea e da frequência cardíaca; avaliação de sinais de arritmia; avaliação da glicémia capilar e do débito urinário (Radhakrishnan, 2016; Vallerand et al., 2016).

## **Anestésicos gerais**

### **Propofol**

O propofol é um anestésico geral amplamente utilizado para a indução e manutenção anestésica durante a cirurgia cardíaca e, ainda, para a sedação no período pós-operatório de doentes intubados, ventilados mecanicamente em Unidades de Cuidados Intensivos (Plummer et al., 2014; Vallerand et al., 2016). Para além deste efeito anestésico, o propofol confere, ainda, proteção contra possíveis danos no miocárdio durante o stress oxidativo e a reperfusão. Este efeito cardioprotetor pode ser explicado por vários mecanismos tais como a inibição dos canais de cálcio na membrana plasmática, a remoção de radicais livres e o aumento da capacidade antioxidante (Plummer et al., 2014).

Este é um hipnótico de curta duração e o seu mecanismo de ação é desconhecido (Vallerand et al., 2016). Pertence à classe dos anestésicos IV, que por sua vez, causam uma rápida indução que normalmente ocorre dentro do “tempo de circulação braço-cérebro”, ou seja, o tempo que o fármaco demora desde o local de injeção até o cérebro, onde produzirá o seu efeito (Whalen, 2016).

Estes anestésicos podem ser administrados em bólus para procedimentos curtos ou através de perfusão contínua para manter a anestesia durante procedimentos longos. De salientar que em dosagens baixas, podem ser utilizados para sedação, como já referido. A indução com propofol é normalmente suave, e ocorre cerca de 30 a 40 segundos após a sua administração. Após um bólus, dá-se um rápido equilíbrio entre o plasma e o tecido cerebral, altamente perfundido. Os níveis plasmáticos diminuem como resultado da redistribuição, seguindo-se um período mais prolongado de biotransformação hepática e de depuração renal. A semi-vida de redistribuição inicial é de 2 a 4 minutos (Whalen, 2016).

Embora o propofol seja depressor do Sistema Nervoso Central, por vezes, é acompanhado por fenómenos excitatórios, como fasciculações musculares, movimentos espontâneos, bocejos e até soluços (Whalen, 2016).

Como vantagens, o propofol reduz a pressão intracraniana, principalmente por vasodilatação

sistêmica; tem um menor efeito depressor do Sistema Nervoso Central comparativamente aos anestésicos voláteis, tornando-se útil nas cirurgias em que é necessário monitorizar a função da medula espinal; e ainda, apresenta uma incidência muito baixa de náuseas e vômitos no período pós-operatório. Como desvantagem descrita, o propofol apresenta escasso efeito analgésico, pelo que é necessário a administração complementar de analgésicos (Whalen, 2016).

Este fármaco apresenta vários efeitos secundários, nomeadamente os que guardam relação com o sistema cardiovascular e sistema respiratório: hipotensão, bradicardia, diminuição do débito cardíaco (quando em doses supraterapêuticas) e depressão respiratória, respetivamente (Máximo & Puga, 2021). Estão, também, descritos como efeitos secundários: tonturas, cefaleias, tosse e dor, sensação de queimadura e ardor no local de administração (Vallerand et al., 2016).

Por ser pouco solúvel em água, o propofol é caracterizado por ser uma emulsão que contém óleo de soja e fosfolípideo de ovos, o que lhe confere uma aparência semelhante ao leite (Whalen, 2016).

Não se encontram descritas na literatura incompatibilidades com os fármacos que o doente tem prescrito no regime medicamentoso no presente caso clínico.

As implicações para a enfermagem são: a avaliação de dor transitória no local da administração do propofol; a avaliação da pressão sanguínea, bem como da frequência cardíaca pelo efeito secundário anteriormente referido; a avaliação do nível de sedação; relativamente à diluição do fármaco, este não a requer, no entanto, caso seja tomada essa opção, só poderá ser utilizada Glicose a 5% para a realização da mesma. A concentração final recomendada é de 2 mg/ml, ou superior (Vallerand et al., 2016).

Relativamente aos cuidados a ter durante a sua preparação, não existe nenhum em específico para além da utilização de técnica asséptica. A solução de propofol desenvolve rapidamente contaminação bacteriana, pelo que, de forma a minimizar esse risco, importa que a cada 12 horas, o fármaco e os sistemas de administração do mesmo devam ser rejeitados, caso a administração tenha ocorrido diretamente do frasco. Se a administração do fármaco for realizada através de seringa, a rejeição dos sistemas deverá ser a cada seis horas (Devlin et al., 2018).

## **Analgésicos**

### **Morfina**

A dor é conhecida como uma experiência sensorial e emocional desagradável. Esta continua a ser um problema significativo na gestão da dor no período pós-operatório. Como retratado neste caso clínico, a esternotomia, a retração das costelas e a existência de tubos de drenagem são

exemplos de fontes de dor associados à cirurgia cardíaca. Assim, após a cirurgia cardiotorácica, o papel do enfermeiro na gestão da dor é fundamental para a mobilização precoce, a diminuição de complicações, como a atelectasia, e, conseqüentemente, a redução do tempo de permanência hospitalar (Lam & Nachiyunde, 2018).

As perfusões de opióides e a analgesia controlada pelo doente continuam a ser as terapias farmacológicas mais frequentemente utilizadas no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca nas Unidades de Cuidados Intensivos (Lam & Nachiyunde, 2018).

A Morfina pertence à classe dos opióides e tem como efeito principal interagir com os recetores das membranas de células do sistema nervoso central, bem como noutras estruturas anatómicas, como o trato gastrointestinal e a bexiga (Li, 2016). Ou seja, esta liga-se aos recetores opióides do sistema nervoso central, alterando a perceção do estímulo da dor, bem como a resposta a estímulos dolorosos (Vallerand et al., 2016).

A Morfina diminui a libertação da substância P, responsável pela modulação da perceção da dor na medula espinal. De salientar que este fármaco inibe, também, a libertação de vários transmissores excitatórios que conduzem os estímulos nociceptivos. Deste modo, a morfina alivia a dor pelo aumento do limiar a nível da medula espinal, bem como pela alteração da perceção da dor no cérebro. Assim, os doentes com morfina prescrita continuam conscientes da presença da dor, mas a sensação não é desagradável (Li, 2016).

As principais reações adversas que podem advir da sua administração são a sedação, a confusão, a hipotensão, a bradicardia, miose, visão turva, retenção urinária, prurido, náuseas, vômitos e a obstipação. Encontra-se também descrito, o risco de depressão do centro respiratório (Vallerand et al., 2016; Whalen, 2016; Yaksh & Wallace, 2019). Note-se que os efeitos dos opióides podem ser antagonizados pela Naloxona (Vallerand et al., 2016).

As implicações para a enfermagem para administração por via endovenosa contínua são a diluição para uma concentração de 0,1-1mg/ml ou de acordo com a prescrição de concentração necessária e administração em bólus ou perfusão. A solução de diluição pode ser Glicose 5% ou 10%, NaCl 0,9% ou 0,45%, solução de Ringer ou lactato de Ringer. A duração de ação da morfina é de 4 a 5 horas quando administrada sistemicamente (Li, 2016).

De salientar que não se encontram descritas na literatura incompatibilidades com os fármacos que o doente tem prescrito no regime medicamentoso no presente caso clínico.

Por todos os efeitos adversos, relacionando com o presente caso clínico, torna-se importante vigiar: alterações do estado de consciência (a partir da segunda sessão); ventilação; pressão sanguínea e frequência cardíaca; e, posteriormente, a eliminação intestinal do doente, de forma a evitar potenciais complicações.

## **Paracetamol**

O Paracetamol pertence à classe de antipiréticos e analgésicos não opiáceos e é utilizado para o tratamento da dor ligeira a moderada, controlo da hipertermia e, associado a analgésicos opióides, para tratamento da dor moderada a severa. O Paracetamol inibe a síntese das prostaglandinas no sistema nervoso central que servem de mediadores da dor e da hipertermia (Vallerand et al., 2016).

O Paracetamol é um substituto adequado para os efeitos analgésicos e antipiréticos dos anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), em doentes com patologias gástricas, e naqueles que não necessitam da ação anti-inflamatória dos AINEs (Dietrich et al., 2016).

As concentrações plasmáticas máximas ocorrem em 30 a 60 minutos e o tempo de semivida no plasma é de cerca de 2 horas. A dose convencional do paracetamol não deve exceder as quatro gramas por dia e dois gramas por dia para doentes com insuficiência hepática (Brunton et al., 2019).

O Paracetamol é praticamente livre de efeitos adversos significativos em dosagens terapêuticas normais. No entanto, em dosagens altas pode condicionar necrose hepática. Os doentes com doença hepática, hepatite viral ou história de alcoolismo correm mais riscos de hepatotoxicidade induzida pelo paracetamol. Deste modo, a sua administração deve ser evitada em doentes com insuficiência hepática grave (Dietrich et al., 2016). De ressaltar que em casos de sobredosagem o antídoto é a Acetilcisteína (Vallerand et al., 2016).

No que concerne aos cuidados com a sua preparação e administração, de salientar que este fármaco, por via endovenosa, não necessita de ser reconstituído ou diluído (uma vez que é uma solução pronta), apenas deve ser administrado através de perfusão intermitente durante 15 minutos. A sua administração por via endovenosa pode causar hipotensão, náuseas e vômitos (Vallerand et al., 2016).

Não se encontram descritas na literatura incompatibilidades com os fármacos que o doente tem prescrito no regime medicamentoso no presente caso clínico.

Assim, as implicações para a enfermagem são a avaliação da pressão sanguínea, bem como a avaliação da presença de alterações gastrointestinais. Avaliação da dor ou temperatura deve ser realizada após 60 minutos da sua administração, de acordo com as indicações terapêuticas (Vallerand et al., 2016). No presente caso clínico, a administração do paracetamol está associada à analgesia pós-operatória.

## **Antibacterianos - cefalosporinas de primeira geração**

### **Cefazolina**

As cefalosporinas são classificadas em quatro grandes grupos ou gerações, tendo por base o espectro da atividade antimicrobiana. A Cefazolina é uma cefalosporina de primeira geração. Estes fármacos são muito ativos contra cocos Gram-positivos, como estreptococos e estafilococos. Trata-se de um fármaco de eleição para profilaxia cirúrgica. A dose para adultos recomendada é de 0,5-2g a cada 8h (Deck & Winston, 2017).

Segundo a Norma n.º 031/2013 da Direção-Geral da Saúde, a profilaxia antibiótica cirúrgica deve aplicar-se em determinadas cirurgias limpas, nomeadamente com prótese vascular ou articular, em que a infeção do local cirúrgico está associada a elevado risco de mortalidade. Neste sentido, a Cefazolina, é considerada como o antimicrobiano de primeira escolha para as cirurgias limpas e para a maioria das cirurgias limpas-contaminadas. Este fármaco deve ser administrado nos 60 minutos que antecedem a incisão cirúrgica, para que se possam assegurar níveis tecidulares adequados na altura da realização da mesma. Nos doentes de alto risco submetidos a cirurgia cardiotorácica, vascular, maxilofacial ou ortopédica, pode manter-se a profilaxia nas primeiras 24 horas e nunca para além deste limite (Direção-Geral da Saúde, 2013).

Este fármaco, no que respeita ao seu mecanismo de ação, liga-se à membrana da parede celular bacteriana, induzindo a morte celular (Vallerand et al., 2016).

No que diz respeito às reações de hipersensibilidade causadas pelas cefalosporinas, está descrito na literatura que estas produzem sensibilização e podem causar reações idênticas àquelas observadas com as penicilinas, incluindo anafilaxia, febre, exantemas cutâneos, nefrite, granulocitopenia e anemia hemolítica. Os autores salientam ainda, casos de tromboflebite após administração intravenosa por bólus. A excreção do fármaco ocorre pelo rim, pelo que é necessário efetuar um ajuste da dose em caso de comprometimento da função renal. Os doentes com anafilaxia documentada relativa à penicilina têm risco de apresentar uma reação às cefalosporinas. Aos doentes com história de anafilaxia às penicilinas não lhes devem ser administradas cefalosporinas de primeira ou de segunda geração, ao passo que as cefalosporinas de terceira e quarta geração podem ser administradas com precaução (Deck & Winston, 2017).

Como reações adversas descritas na literatura, estão descritas: convulsões em caso de dose elevada; náuseas, vômitos, diarreia e colite pseudomembranosa; Síndrome de Stevens-Johnson, erupções cutâneas e prurido; eosinofilia, anemia hemolítica, neutropenia e trombocitopenia (Vallerand et al., 2016).

De salientar que não se encontram descritas na literatura incompatibilidades com os fármacos que o doente tem prescrito no regime medicamentoso no presente caso clínico.

Deste modo, torna-se importante para a prática de enfermagem avaliar presença de sinais e sintomas de anafilaxia; avaliar evolução da temperatura corporal, bem como a pele do doente; e

avaliar eliminação intestinal.

### **Corretivos da volémia e alterações eletrolíticas - outros**

#### **Glucose, 50mg/ml (5%) + Cloreto de Sódio, 9mg/ml (0,9%)**

A redução da pré-carga é, em muitos doentes, a causa da diminuição do débito cardíaco no pós-operatório de cirurgia cardíaca. As causas mais comuns para a redução da pré-carga são a hipovolemia pela perda sanguínea, alteração dos fluídos causada pela resposta inflamatória sistémica, aumento da capacidade vascular com o reaquecimento e aumento das necessidades da pré-carga cardíaca. Deste modo, a terapia de primeira linha para a instabilidade hemodinâmica no pós-operatório imediato da cirurgia cardíaca é a administração de volume adequado (Dirks & Waters, 2022).

Na pessoa em situação crítica, nos primeiros dias de internamento existe a necessidade fundamental de estabilizar a função respiratória e cardiovascular, e nesta fase a principal fonte de energia deverá ser a base de hidratos de carbono. O fornecimento de soros glicosados permite limitar o catabolismo proteico (Marinho, 2015).

A administração de glicose 5% em cloreto de sódio permite a gestão do volume de líquidos, hidratação, reposição de sódio, e manutenção da normoglicemia. O sódio permite o equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-base e a pressão osmótica. A glicose permite fornecer um aporte de hidratos de carbono (Vallerand et al., 2016).

No que concerne aos efeitos colaterais, segundo a literatura, estão descritos efeitos cardiovasculares como o edema, a insuficiência cardíaca e edema pulmonar. Este fármaco pode ainda provocar alterações iónicas como hipernatremia, hipocaliemia e agravamento de acidose metabólica (Vallerand et al., 2016).

Deste modo, as principais implicações para a enfermagem são a retenção de sódio, pelo que se torna necessário avaliar evolução de edema, sinais de desidratação e balanço hídrico (Vallerand et al., 2016).

### **Antidiabéticos - de ação curta**

#### **Insulina humana**

Os mecanismos fisiopatológicos envolvidos na diabetes incluem a resistência periférica à Insulina, aumento de níveis de glucagon ou catecolaminas. A hiperglicemia em si, aumenta significativamente o risco de morbilidade e mortalidade. O risco é mediado pelo aumento do stress oxidativo com produção de radicais livres e disfunção endotelial (Ponce & Mendes, 2015).

A Insulina humana Actrapid é uma insulina de ação curta, utilizada maioritariamente na diabetes mellitus e na cetoacidose diabética (Powers & D'Alessio, 2019). Esta diminui a glicémia através da estimulação da captação da glicose pelo músculo e pelo tecido adiposo e, através da inibição da produção de glicose pelo fígado (Vallerand et al., 2016).

O seu início de ação é entre os cinco e os dez minutos, pico de ação máximo entre os 40 a 60 minutos e um tempo de ação entre as duas e as quatro horas. Quanto à sua administração, pode ser realizada 30 a 45 minutos antes da refeição ou por perfusão contínua, via endovenosa (Powers & D'Alessio, 2019).

Relativamente às reações adversas, pode provocar hipoglicemia, edema transitório, reações eritematosas e de lipodistrofias no local de administração. Estão, também, descritas reações anafiláticas (Vallerand et al., 2016).

Encontram-se descritas na literatura incompatibilidades da Insulina com o Pantoprazol - no que respeita aos fármacos prescritos no regime medicamentoso no presente caso clínico, pelo que não devem ser administrados na mesma via do CVC (Vallerand et al., 2016).

Quanto às implicações para a enfermagem, de destacar a avaliação da glicemia e variação do local de injeção para evitar alterações do tecido subcutâneo, que alteram a taxa de absorção da insulina (Clayton et al., 2012).

## **Antieméticos e gastrointestinais - inibidores da bomba de prótons**

### **Pantoprazol**

O Pantoprazol é um fármaco que atua através da inibição da bomba de prótons nas células parietais do estômago. Ou seja, liga-se a uma enzima na presença de pH ácido gástrico, realizando o transporte dos íons de hidrogénio para o lúmen gástrico. Este, pelas suas propriedades como protetor gástrico, atua providenciando alívio do desconforto gástrico, na redução da frequência de pirose e na cicatrização dos tecidos irritados. O pantoprazol está, ainda, indicado no tratamento da esofagite grave, doença de refluxo gástrico, úlceras gástrica e duodenal (Vallerand et al., 2016).

As reações adversas resultantes da administração do fármaco são pouco frequentes. No entanto, encontram-se descritas por Vallerand et al. (2016): cefaleias, colite pseudomembranosa, dor abdominal, diarreia, flatulência, eructação, hiperglicemia e hipomagnesemia. Motycka (2016) refere apenas sintomas gastrointestinais como a flatulência e a diarreia.

As implicações para a enfermagem dizem respeito à sua administração por via endovenosa em que, a sua reconstituição deve ser realizada em 10ml de cloreto de sódio 0,9% e a sua

administração em bólus (Vallerand et al., 2016).

Encontram-se descritas na literatura incompatibilidades do Pantoprazol com os seguintes fármacos: Furosemida, Insulina e Noradrenalina – no que respeita aos fármacos prescritos no regime medicamentoso no presente caso clínico, pelo que não devem ser administrados na mesma via do CVC (Vallerand et al., 2016).

De realçar a vigilância de sintomatologia gastrointestinal e dor como anteriormente referido.

## **Diuréticos da ansa**

### **Furosemida**

Independentemente da sua classe, o mecanismo de ação dos diuréticos baseia-se na redução do volume, o que leva à diminuição da pressão arterial. Assim, o tratamento com baixas doses de diuréticos é seguro, barato e eficaz na prevenção de derrame, enfarte do miocárdio e de insuficiência cardíaca, sendo que os eletrólitos séricos de cada doente devem ser monitorizados periodicamente (Melin, 2016).

Os diuréticos da ansa como é o caso da furosemida, bloqueiam a reabsorção de sódio e de cloreto nos rins, mesmo em doentes com má função renal. Estes diminuem ainda, a resistência vascular renal e aumentam o fluxo sanguíneo renal, através do aumento da síntese de prostaglandinas, que por sua vez, poderá ser inibida nos rins pelos AINEs, o que pode resultar na diminuição da ação diurética da furosemida (Melin, 2016; Powell, 2016). De salientar que este fármaco pode causar hipopotassemia. Pelo contrário, os diuréticos da ansa aumentam o cálcio na urina (Melin, 2016).

Relativamente à sua utilização, os diuréticos da ansa raramente são utilizados isoladamente para tratar a hipertensão, mas são comumente administrados para o tratamento de sintomas de insuficiência cardíaca e edema (Melin, 2016). A furosemida é muito utilizada em situações de emergência, como no edema agudo do pulmão, devido ao seu rápido início de ação quando administrado por via intravenosa. É ainda, muito utilizada no tratamento da hipercalemia, quando acompanhada de hidratação, uma vez que os diuréticos da ansa estimulam a excreção tubular do cálcio, como já referido anteriormente (Powell, 2016).

A duração da ação da furosemida é de cerca de duas a quatro horas (Powell, 2016).

Como efeitos adversos, estão descritos na literatura a ototoxicidade, a hiperuricemia, a hipovolémia aguda, a depleção de potássio e a hipomagnesemia (Powell, 2016).

A ototoxicidade pode causar perda auditiva permanente ou reversível, especialmente se administração concomitante com outros fármacos ototóxicos. Pode também ser afetada a função vestibular, induzindo vertigens (Powell, 2016).

A hiperuricemia pode surgir na medida em que a furosemida compete com o ácido úrico pelos sistemas secretores renais, bloqueando a sua secreção. Deste modo, aumenta os níveis de ácido úrico, causando ou agravando as crises gotosas (Powell, 2016).

No que concerne à hipovolémia aguda, os diuréticos da ansa causam uma rápida e acentuada redução do volume sanguíneo, pelo que poderá cursar com hipotensão, choque e até a arritmias cardíacas (Powell, 2016).

Como já referido anteriormente, a administração destes diuréticos está associada a uma depleção de potássio, uma vez que quando existe uma elevada oferta de sódio no túbulo coletor faz com que haja um aumento da troca tubular de sódio por potássio, induzindo, assim a hipopotassemia. Deste modo, a administração de diuréticos poupadores de potássio ou a suplementação com o mesmo, podem prevenir o desenvolvimento de hipopotassemia (Powell, 2016).

Relativamente à administração crónica de diuréticos da ansa combinada com a ingestão reduzida de magnésio pode causar hipomagnesemia especialmente nos idosos. Este efeito adverso poderá ser corrigido através da suplementação oral (Powell, 2016).

Encontram-se descritas na literatura incompatibilidades da Furosemida com o Pantoprazol - no que respeita aos fármacos prescritos no regime medicamentoso no presente caso clínico, pelo que não devem ser administrados na mesma via do CVC (Vallerand et al., 2016).

Assim, quanto às implicações para a enfermagem de destacar: avaliar pressão sanguínea e sinais de arritmia, bem como a evolução de dor, nomeadamente nas articulações.

## **Anticoagulantes e antiplaquetários**

### **Enoxaparina**

O tromboembolismo pulmonar, bem como a trombose venosa profunda, integram o espectro da uma mesma doença. De uma forma geral, o trombo forma-se nas veias dos membros inferiores e propaga-se depois nas veias mais proximais, onde é mais comum embolizar (Ponce & Mendes, 2015). Como fatores identificados de risco neste caso clínico, encontra-se a reduzida mobilidade do doente por apresentar um pacemaker epicárdico temporário.

A enoxaparina é uma heparina de baixo peso molecular e pertence ao grupo dos anticoagulantes, sendo utilizada na prevenção de alterações tromboembólicas como o tromboembolismo venoso e/ou embolia pulmonar, através do seu efeito inibidor da antitrombina no fator Xa e na trombina (Vallerand et al., 2016).

A principal complicação da heparina de baixo peso molecular é a hemorragia. Esta, quando excessiva, pode ser controlada através da administração de sulfato de protamina. A dose de

sulfato de protamina deve ser titulada da seguinte forma: 1 mg para cada 100 unidades de heparina administrada (Anderson & Cogan, 2016).

A semi-vida das heparinas de baixo peso molecular é de 3 a 12 horas. A insuficiência renal prolonga a semi-vida deste fármaco, pelo que a dose do mesmo é reduzida em doentes com insuficiência renal. Outras reações adversas frequentes são os hematomas no local de administração e o desenvolvimento de trombocitopenia (Anderson & Cogan, 2016).

Como contraindicações, estão descritas a hipersensibilidade ao fármaco, hemorragia não controlada e a trombocitopenia severa (Vallerand et al., 2016).

As implicações para a enfermagem, nomeadamente, no que se reporta aos cuidados na preparação/administração deste fármaco, são a administração do fármaco em seringas pré-preparadas por via subcutânea, variando sempre o local de administração. Deve ser feita uma avaliação de sinais e sintomas de hemorragia bem como de reações no local de administração.

## **Anticoagulantes e antiplaquetários**

### **Ácido acetilsalicílico**

O ácido acetilsalicílico pertence ao grupo dos antiagregantes plaquetários. É usado no tratamento profilático da isquemia cerebral transitória, para reduzir probabilidade de enfarte agudos do miocárdio bem como a sua mortalidade. Este faz com que ocorra a inativação completa das plaquetas através de 75 mg diários do fármaco. A dose recomendada vai de 50 a 325 mg/dia (Andersen & Cogan, 2016).

Por via oral, o ácido acetilsalicílico é absorvido por difusão passiva e rapidamente hidrolisado a ácido salicílico no fígado. O ácido salicílico é biotransformado no fígado, e, deste, parte é excretada inalterada com a urina. A semi-vida do ácido acetilsalicílico varia entre 15 a 20 minutos e a do ácido salicílico é de 3 a 12 horas (Andersen & Cogan, 2016).

Quanto aos efeitos adversos, dosagens mais altas de ácido acetilsalicílico aumentam sua toxicidade. O tempo de coagulação do sangue está aumentado com o tratamento com este fármaco, podendo causar complicações que incluem o aumento da incidência de acidentes vasculares cerebrais hemorrágicos e hemorragias gastrointestinais.

Não se encontram descritas na literatura incompatibilidades com os fármacos que o doente tem prescrito no regime medicamentoso no presente caso clínico.

As implicações para a enfermagem são avaliar sinais e sintomas de hemorragia.

### 3.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica

#### Atitudes terapêuticas

28-09-2024 12:00

**28-09-2024 12:00 - Ventilação invasiva** [RESOLVIDO] 28-09-2024 19:00

28-09-2024 12:00 - Tipo de ventilação invasiva: ventilação controlada por volume e regulada por pressão.

28-09-2024 12:00 - Ventilação invasiva - FiO<sub>2</sub>: 45 %.

28-09-2024 12:00 - Ventilação invasiva - volume corrente: 440 ml.

28-09-2024 12:00 - Ventilação invasiva - frequência respiratória (programada): 15 cr/min.

28-09-2024 12:00 - Ventilação invasiva - PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O.

28-09-2024 12:00 - 96% SpO<sub>2</sub>

28-09-2024 12:00 - Simetria do movimento respiratório - movimento respiratório simétrico

**28-09-2024 12:00 - Prevenir complicações da ventilação invasiva** [FIM]

28-09-2024 19:00

*28-09-2024 12:00 - Posicionar para prevenir a aspiração [Contínuo] [FIM]*

28-09-2024 19:00

*28-09-2024 12:00 - Otimizar sistemas de ventilação invasiva [1x/turno] [FIM]*

28-09-2024 19:00

**28-09-2024 12:00 - Determinar evolução da ventilação** [FIM] 28-09-2024 19:00

*28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução da ventilação [1x/turno] [FIM]* 28-09-2024 19:00

**28-09-2024 12:00 - Sedação** [RESOLVIDO] 28-09-2024 19:00

**28-09-2024 12:00 - Assegurar sedação** [FIM] 28-09-2024 19:00

*28-09-2024 12:00 - Manter sedação [Contínuo] [FIM]* 28-09-2024 19:00

28-09-2024 19:00

**28-09-2024 19:00 - Oxigenoterapia**

28-09-2024 19:00 - FiO<sub>2</sub>: 31 %.

28-09-2024 19:00 - Débito de oxigénio: 6.00 L/min.

**28-09-2024 19:00 - Assegurar oxigenoterapia**

*28-09-2024 19:00 - Manter oxigenoterapia [Contínuo]*

**28-09-2024 19:00 - Repouso no leito**

**28-09-2024 19:00 - Assegurar atividades para satisfazer as necessidades humanas fundamentais**

*28-09-2024 19:00 - Assistir no tomar banho [1x/dia]*

*28-09-2024 19:00 - Assistir no cuidar da higiene oral [3x/dia]*

*28-09-2024 19:00 - Assistir no uso do sanitário [SOS]*

*28-09-2024 19:00 - Assistir no arranjar-se [1x/dia]*

*28-09-2024 19:00 - Assistir no vestir-se ou despir-se [1x/dia]*

*28-09-2024 19:00 - Assistir no virar-se [2/2h]*

**Sondas, Drenos e Cateteres**

28-09-2024 12:00

**28-09-2024 12:00 - Cateter central**

28-09-2024 12:00 - Localização do cateter central

28-09-2024 12:00 - Veia jugular Direita(o)

28-09-2024 12:00 - Características do dispositivo: CVC 3 vias.

28-09-2024 12:00 - Ausência de tumefação.

**28-09-2024 12:00 - Assegurar funcionamento do cateter**28-09-2024 12:00 - *Otimizar cateter central [1x/turno]***28-09-2024 12:00 - Determinar sinais de complicações relacionadas com o cateter central**28-09-2024 12:00 - *Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter central [1x/turno]*

28-09-2024 19:00 - Localização do cateter central

28-09-2024 19:00 - Veia jugular Direita(o)

28-09-2024 19:00 - Ausência de dor.

28-09-2024 19:00 - Ausência de calor.

28-09-2024 19:00 - Ausência de rubor.

28-09-2024 19:00 - Ausência de tumefação.

28-09-2024 19:00 - Ausência de exsudado.

**28-09-2024 12:00 - Prevenir complicações relacionadas com cateter central**28-09-2024 12:00 - *Executar tratamento ao local de inserção do cateter central [7/7 dias e SOS]***28-09-2024 12:00 - Dreno**

28-09-2024 12:00 - Localização do dreno

28-09-2024 12:00 - Tórax Mediana

28-09-2024 12:00 - Tipo de dreno: fechado de sucção.

28-09-2024 12:00 - Características do dispositivo: Dreno Pericárdico.

28-09-2024 12:00 - Substância drenada: hemática.

28-09-2024 12:00 - Quantidade drenada pelo dreno de ferida: 20 ml.

28-09-2024 12:00 - Sem complicações no local de inserção do dreno.

28-09-2024 12:00 - Tórax Mediana

28-09-2024 12:00 - Tipo de dreno: fechado de sucção.

28-09-2024 12:00 - Características do dispositivo: Dreno Mediastínico.

28-09-2024 12:00 - Substância drenada: hemática.

28-09-2024 12:00 - Sem complicações no local de inserção do dreno.

**28-09-2024 12:00 - Determinar evolução da drenagem pela sonda / dreno**28-09-2024 12:00 - *Avaliar evolução da drenagem [1/1h]*

28-09-2024 19:00 - Substância drenada: hemática.

28-09-2024 19:00 - Quantidade drenada pelo dreno de ferida: 50 ml.

**28-09-2024 12:00 - Assegurar funcionamento do dreno**28-09-2024 12:00 - *Otimizar dreno [1x/turno]***28-09-2024 12:00 - Determinar sinais de complicações relacionadas com o dreno**

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do dreno [2/2 dias]

**28-09-2024 12:00 - Prevenir complicações relacionadas com dreno torácico**

28-09-2024 12:00 - Executar tratamento ao local de inserção do dreno [2/2 dias e SOS]

**28-09-2024 12:00 - Tubo endotraqueal** [RESOLVIDO] 28-09-2024 19:00

28-09-2024 12:00 - Características do dispositivo: Nº8.5.

28-09-2024 12:00 - Nível de inserção do tubo endotraqueal

28-09-2024 12:00 - Cavidade oral: 21.00 cm.

28-09-2024 12:00 - Presença de cuff

28-09-2024 12:00 - Traqueia: Com cuff.

28-09-2024 12:00 - Pressão do cuff: 25 cmH2O.

**28-09-2024 12:00 - Assegurar funcionamento do tubo endotraqueal** [FIM]

28-09-2024 19:00

28-09-2024 12:00 - Otimizar tubo endotraqueal [1x/turno] [FIM] 28-09-2024 19:00

**28-09-2024 12:00 - Determinar sinais de complicações relacionadas com o tubo endotraqueal** [FIM] 28-09-2024 19:00

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução do nível de inserção do tubo endotraqueal [8/8h e SOS] [FIM] 28-09-2024 19:00

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução da pressão do cuff [8/8h e SOS] [FIM]

28-09-2024 19:00

**28-09-2024 12:00 - Prevenir complicações relacionadas com tubo endotraqueal** [FIM] 28-09-2024 19:00

28-09-2024 12:00 - Gerir a pressão do cuff [8/8h e SOS] [FIM] 28-09-2024 19:00

**28-09-2024 12:00 - Cateter urinário**

28-09-2024 12:00 - Características do dispositivo: Foley 16ch.

28-09-2024 12:00 - Quantidade de urina: 200 ml.

28-09-2024 12:00 - Cor da urina: amarelo-palha.

28-09-2024 12:00 - Transparência da urina: Límpida.

**28-09-2024 12:00 - Determinar evolução da drenagem pelo cateter urinário**

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução da drenagem pelo cateter urinário [1/1h]

28-09-2024 19:00 - Quantidade de urina: 90 ml.

**28-09-2024 12:00 - Assegurar funcionamento do cateter**

28-09-2024 12:00 - Otimizar cateter urinário [1x/turno]

**28-09-2024 12:00 - Determinar sinais de infeção do sistema urinário**

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução de sinais de infeção do sistema urinário [1x/turno]

28-09-2024 19:00 - Cor da urina: amarelo-palha.

28-09-2024 19:00 - Transparência da urina: Límpida [MANTEVE].

**28-09-2024 12:00 - Prevenir complicações relacionadas com cateter urinário**

28-09-2024 12:00 - Trocar cateter urinário [10/10 dias e SOS]

**28-09-2024 12:00 - Sonda gástrica** [RESOLVIDO] 28-09-2024 19:00

28-09-2024 12:00 - Propósito terapêutico da sonda gástrica: drenagem de líquidos.

28-09-2024 12:00 - Nível de inserção da sonda gástrica

28-09-2024 12:00 - Nariz Esquerda(o): 40.00 cm.

28-09-2024 12:00 - Substância drenada pela sonda gástrica: aquosa.

28-09-2024 12:00 - Características do dispositivo: Latex, nº16.

28-09-2024 12:00 - Quantidade vestigial

**28-09-2024 12:00 - Determinar evolução da drenagem pela sonda / dreno**

[FIM] 28-09-2024 19:00

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução da drenagem pela sonda gástrica [1/1h] [FIM]

28-09-2024 19:00

**28-09-2024 12:00 - Assegurar funcionamento da sonda** [FIM] 28-09-2024 19:00

28-09-2024 12:00 - Otimizar sonda gástrica [1x/turno] [FIM] 28-09-2024 19:00

**28-09-2024 12:00 - Determinar sinais de complicações relacionadas com a sonda gástrica** [FIM] 28-09-2024 19:00

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução do nível de inserção da sonda gástrica [1x/turno] [FIM] 28-09-2024 19:00

**28-09-2024 12:00 - Prevenir complicações relacionadas com sonda gástrica**

[FIM] 28-09-2024 19:00

28-09-2024 12:00 - Trocar sonda gástrica [15/15 dias e SOS] [FIM] 28-09-2024 19:00

28-09-2024 12:00 - Executar tratamento ao local de inserção da sonda gástrica [1x/turno e SOS] [FIM] 28-09-2024 19:00

**28-09-2024 12:00 - Cateter arterial**

28-09-2024 12:00 - Localização do cateter arterial

28-09-2024 12:00 - Membro superior Esquerda(o)

28-09-2024 12:00 - Características do dispositivo: Radial esquerda.

**28-09-2024 12:00 - Assegurar funcionamento do cateter**

28-09-2024 12:00 - Otimizar cateter arterial [1x/turno]

**28-09-2024 12:00 - Determinar sinais de complicações relacionadas com o cateter arterial**

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter arterial [1x/turno]

28-09-2024 19:00 - Localização do cateter arterial

28-09-2024 19:00 - Membro superior Esquerda(o)

28-09-2024 19:00 - Ausência de dor.

28-09-2024 19:00 - Ausência de calor.

28-09-2024 19:00 - Ausência de rubor.

28-09-2024 19:00 - Ausência de tumefação.

28-09-2024 19:00 - Ausência de exsudado.

**28-09-2024 12:00 - Prevenir complicações relacionadas com cateter arterial**

28-09-2024 12:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter arterial [7/7 dias e SOS]

**28-09-2024 12:00 - Dispositivos de estimulação epicárdica**

**28-09-2024 12:00 - Determinar sinais de complicações dos dispositivos de estimulação epicárdica**

**28-09-2024 12:00 - Assegurar o funcionamento dos dispositivos de**

**estimulação epicárdica****28-09-2024 12:00 - Prevenir complicações relacionadas com os dispositivos de estimulação epicárdica**

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações dos dispositivos de estimulação epicárdica [1x/turno]

28-09-2024 12:00 - Otimizar dispositivos de estimulação epicárdica [1x/turno]

28-09-2024 12:00 - Executar tratamento ao local de inserção dos dispositivos de estimulação epicárdica [2/2 dias e SOS]

28-09-2024 19:00

**28-09-2024 19:00 - Sonda de oxigénio**

28-09-2024 19:00 - Características do dispositivo: Máscara de Venturi.

**28-09-2024 19:00 - Assegurar funcionamento da sonda**

28-09-2024 19:00 - Otimizar sonda de oxigénio [1x/turno]

**3.4.1. Aspetos a considerar relativamente aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica.**

Neste capítulo serão abordadas as estratégias terapêuticas resultantes de prescrição médica, que se espelham principalmente em medidas de suporte adjuvantes às medidas farmacológicas, como também, em medidas que permitam uma avaliação clínica contínua da condição de saúde do cliente.

No presente caso, destaca-se as seguintes atitudes terapêuticas: Ventilação mecânica invasiva; sedação; oxigenoterapia; e repouso no leito. Importa também destacar as sondas, drenos e cateteres: tubo endotraqueal; sonda gástrica; drenos mediastínico e pericárdico; dispositivos de estimulação epicárdica; cateter central; cateter urinário; cateter arterial; e sonda de oxigénio.

**ATITUDES TERAPÊUTICAS****VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA (1ª sessão)**

A ventilação mecânica é o processo de usar um aparelho para facilitar o transporte de oxigénio e dióxido de carbono entre a atmosfera e os alvéolos, com o objetivo de melhorar a troca gasosa pulmonar. Normalmente é indicada por razões fisiológicas e clínicas. Os objetivos fisiológicos incluem: sustentar a função respiratória e cardiovascular (ventilação alveolar e oxigenação arterial); aumentar o volume pulmonar (insuflação pulmonar no final da expiração e capacidade residual funcional); e reduzir o trabalho respiratório. Os objetivos clínicos incluem: reverter a hipoxémia e a acidose respiratória aguda; aliviar o desconforto respiratório; prevenir ou reverter a atelectasia e a fadiga muscular respiratória; permitir sedação e bloqueio neuromuscular; diminuir o consumo de oxigénio; reduzir a pressão intracraniana; e estabilizar a

parede torácica (Stacy, 2022). Assim, esta deve ser ponderada e avaliada em cada caso clínico.

A ventilação mecânica invasiva não é isenta de complicações. Deste modo, as complicações fisiológicas incluem a lesão pulmonar induzida pelo ventilador, o comprometimento cardiovascular, os distúrbios gastrointestinais, a dessincronia entre doente-ventilador e a pneumonia associada à intubação (Stacy, 2022).

As lesões pulmonares podem ser devidas a fugas de ar ou a biotrauma. As fugas de ar reportam-se: ao resultado de uma pressão excessiva nos alvéolos (barotrauma); ao volume excessivo nos alvéolos; ou, ainda, ao cisalhamento devido ao fecho e abertura repetitivos dos alvéolos. Estas condições podem provocar um stress excessivo nas paredes alveolares e, deste modo, danificar a membrana alveolar-capilar, resultando na fuga de ar para os espaços circundantes. Os espaços circundantes podem ser: o espaço pleural, os tecidos subcutâneos, o pericárdio, o peritoneu, e o retroperitoneu. Importa salientar que o pneumotórax (ar deslocado para o espaço pleural) ou o pneumopericárdio (ar deslocado para o pericárdio) podem resultar em tamponamento cardíaco (Stacy, 2022).

As lesões por fugas de ar descritas anteriormente, tal como o barotrauma, podem causar a libertação de mediadores celulares e, deste modo, dar início a uma resposta inflamatória. Este tipo de lesão, é conhecida como biotrauma, que por sua vez, pode resultar no desenvolvimento de *Acute Respiratory Distress Syndrome*. Na tentativa de prevenção destas lesões pulmonares anteriormente descritas, causadas pelo ventilador, a pressão de platô (pressão necessária para insuflar os alvéolos) deve ser mantida abaixo dos 32 cm H<sub>2</sub>O, a PEEP (pressão positiva no final da expiração) deve ser utilizada para evitar o colapso dos alvéolos no final da expiração, e o volume corrente deve ser ajustado para 6 a 10 mL/kg (Stacy, 2022).

No que se reporta ao comprometimento cardiovascular, a ventilação com pressão positiva aumenta a pressão intratorácica, o que diminui o retorno venoso do lado direito do coração. Este diminui o volume da pré-carga, o que resulta numa diminuição do débito cardíaco. Assim, podem ocorrer disfunções hepática e renal, como consequências secundárias a esta diminuição do débito (Stacy, 2022).

Relativamente aos distúrbios gastrointestinais, estão descritos: a distensão gástrica que ocorre quando o ar passa à volta do balão do tubo endotraqueal e ultrapassa a resistência do esfíncter esofágico inferior; o vómito que pode ocorrer como resultado da estimulação faríngea proveniente da via aérea artificial; e a obstipação que pode ocorrer devido à imobilidade e à administração de fármacos analgésicos opióides como já descritos anteriormente (Stacy, 2022).

A extubação precoce pode ser definida como a extubação que ocorre até seis horas após a admissão numa unidade de cuidados intensivos, após uma cirurgia cardíaca. A intubação prolongada, superior a 24 horas, é considerada um indicador-chave de qualidade após uma intervenção cirúrgica cardíaca. Esta está associada ao aumento de custos em saúde e a

resultados adversos tais como: infeções; insuficiência renal; Acidente Vascular Cerebral (AVC); readmissões na unidade de cuidados intensivos; reintubação; e ainda, a mortalidade (Ellis et al., 2021).

A Direção-Geral da Saúde (2022), recomenda que os circuitos ventilatórios devem ser trocados apenas quando visivelmente sujos ou quando não estão a funcionar devidamente. Recomenda ainda, que devem ser utilizados filtros *Heat and Moisture Exchanger*. A troca frequente dos circuitos ventilatórios parece constituir um fator de risco para o aumento de incidência de pneumonia associada à ventilação (PAI), bem como do aumento de custos associados. A duração ideal de permanência dos circuitos ainda é desconhecida. Um estudo comparou trocas dos circuitos ventilatórios a cada dois, sete ou trinta dias, e verificou que a incidência de PAI foi maior no grupo dos dois dias e menor no grupo de sete dias (Direção-Geral da Saúde, 2022).

A Direção-Geral da Saúde (2022) no seu feixe de intervenções para a prevenção da PAI incluiu como intervenções: a redução da sedação, o desmame ventilatório, a elevação da cabeceira, a realização da higiene oral e a avaliação da pressão do *cuff* do tubo endotraqueal.

No que diz respeito à sedação, a sua utilização de uma forma ligeira ou a sua substituição por analgesia, demonstraram ser igualmente eficazes na diminuição do tempo de intubação e ventilação (Direção-Geral da Saúde, 2022). Em relação ao desmame ventilatório, a Direção-Geral da Saúde recomenda a realização de provas diárias de ventilação espontânea, preferencialmente em modo de pressão assistida, aos doentes candidatos a extubação, alegando contribuir para a diminuição da duração da ventilação mecânica invasiva. A prática de elevação da cabeceira em doentes ventilados e a segurança associada a este procedimento demonstrou ser consistente em diferentes estudos, pelo que a Direção-Geral da Saúde recomenda manter a cabeceira da cama elevada num ângulo de 30°, na ausência de contraindicação. Acrescenta-se que não é recomendada a elevação acima dos 30° uma vez que diminui a sua taxa de cumprimento e aumenta o risco de microaspiração. No que diz respeito à higiene oral, deve ser realizada pelo menos três vezes por dia a todos os doentes que previsivelmente permaneçam na UCI mais de 48 horas. A evidência científica demonstra que a manutenção da pressão adequada e constante do *cuff* do tubo endotraqueal deve situar-se entre os 20 e os 30 cm H<sub>2</sub>O. A manutenção entre estes valores está associada a uma menor incidência de PAI, razão pela qual esta estratégia está integrada nas *guidelines* e recomendações internacionais. Note-se que esta recomendação não invalida a necessidade de reajustes em situações em que a pressão das vias aéreas é mais alta (Direção-Geral da Saúde, 2022).

Inerente a esta atitude terapêutica foram elencados objetivos, bem como as respetivas intervenções associadas à prevenção da pneumonia associada à intubação.

## **SEDAÇÃO (1ª sessão)**

No período pós-operatório de cirurgia de substituição valvular cardíaca, a sedação profunda é frequentemente utilizada, no entanto, se prolongada, está associada a comorbilidades tais como o aumento da incidência de *delirium*, contribuindo para internamentos mais longos em UCI, taxas de mortalidade mais altas e déficits cognitivos pós-operatórios. Para além do *delirium*, a sedação e a ventilação prolongadas predisõem os doentes à atrofia muscular, podendo contribuir para o desenvolvimento de pneumonia associada à intubação. Deste modo, para fazer face a esta problemática, foram criadas estratégias de "fast-track", que promovem a extubação do doente dentro das primeiras seis horas após a admissão na UCI (Flinspach et al., 2024).

O desenvolvimento desta estratégia, permite a redução da duração do internamento em UCI, uma vez que não é necessária ventilação prolongada. Para que isto seja possível, é necessária uma sedação "leve" ou "cooperativa" (Liu et al., 2016). Assim, surgiu a necessidade de se perceber qual o fármaco ideal para manter o doente confortável, sem ansiedade ou recordações de cuidados considerados desagradáveis, através de uma sedação adequada, que permitisse a avaliação neurológica do doente, sem interromper a sua administração (Liu et al., 2016).

Gerlach et al. (2009) mencionavam que as benzodiazepinas e o propofol eram considerados os fármacos sedativos mais utilizados, no entanto, estudos mais recentes demonstram que a sedação com fármacos sedativos não benzodiazepínicos, está associada a um menor tempo de ventilação mecânica e, por sua vez, menor tempo de internamento em UCI. Assim, estão recomendados níveis mais leves de sedação para a gestão destes doentes com fármacos não benzodiazepínicos, embora a literatura não recomende nenhum fármaco sedativo em específico. Estudos recomendaram o propofol, bem como a dexmedetomidina, como fármacos capazes de proporcionar uma sedação adequada para "fast-track". Assim, estes tornaram-se os sedativos hipnóticos mais utilizados em contexto de UCI de cirurgia cardiotorácica (Liu et al., 2016).

Atualmente, a literatura já reporta os sedativos voláteis como ideais para a extubação precoce, reduzindo, assim, o tempo de sedação, dado que apresentam efeitos adversos mínimos, um despertar rápido e propriedades broncodilatadoras e anti-inflamatórias (Flinspach et al., 2024). Não obstante, estes sedativos estão associados a um risco de hipertermia maligna, em que a literatura justifica a sua administração pelo facto de ser possível gerir esta condição com Dantroleno. Os autores referem que, comparativamente com a Síndrome de Infusão do Propofol (caracterizada por bradicardia de início inesperado que pode progredir para assistolia, combinada com lipémia, acidose metabólica, rabdomiólise, e hepatomegalia secundária à infiltração lipídica), as taxas de mortalidade associadas à gestão da hipertermia maligna são inferiores (Flinspach et al., 2024; Menegotto & Ferreria, 2024).

A sedação pode ser monitorizada através da utilização do Índice Bispectral (BIS). Devlin et al. (2016), destacam que a utilização desta ferramenta é mais adequada num contexto de sedação profunda ou quando existe bloqueio neuromuscular. No entanto, a literatura também sugere

benefício quando utilizado em casos de sedação mais leve. A monitorização através do BIS permite uma melhor titulação da sedação quando não se consegue recorrer à utilização de uma escala da sedação (Devlin et al, 2016).

Quando os doentes estão sob sedação profunda e são utilizadas escalas subjetivas de sedação, estas atingem um valor mínimo, como é o caso da escala de RASS, com o valor de -5. No entanto, o BIS, é uma ferramenta objetiva baseada no eletroencefalograma, que pode continuar a diminuir a sua pontuação/valor, até que atinja um traçado isoeletrico. Por outro lado, no outro extremo, com o aumento da agitação do doente, o BIS atinge um valor máximo de 100, enquanto que as escalas subjetivas possibilitam a continuidade de descrição de níveis crescentes de agitação (Devlin et al, 2016).

De salientar que o BIS permite a mensuração dos valores sem que haja a necessidade de uma estimulação do doente, ao passo que as escalas subjetivas da sedação requerem a avaliação da resposta do doente aos estímulos verbal, físico e nocivo. Deste modo, esta estimulação poderá alterar o estado do doente e aumentar o valor do BIS (Devlin et al, 2016).

Assim, no caso apresentado, a prescrição médica da sedação, apresenta implicações para a enfermagem no âmbito dos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica, com o objetivo de assegurar a mesma. Note-se que nas recomendações para a realização do transporte intrahospitalar não está indicada a monitorização do nível de sedação, pelo que não se encontra espelhado neste estudo de caso. Não obstante, esta monitorização foi executada, através do BIS, antes da realização do transporte, tendo como valor: 64. Importa referir que, por lapso, não ficou associada, anteriormente, no plano de conceção de cuidados, a intervenção "otimizar sedação" nem o valor do nível de sedação monitorizado.

## **OXIGENOTERAPIA (2ª sessão)**

Nas unidades de cuidados intensivos, a decisão de extubar o doente não é tomada sem uma avaliação criteriosa do mesmo. Apesar de todos os critérios de desmame da intubação estarem reunidos e de um teste bem-sucedido de respiração espontânea, a taxa geral de reintubação é de cerca de 15% (Thille et al., 2021).

Vários estudos compararam a oxigenoterapia de alto fluxo com a oxigenoterapia padrão em doentes que se encontravam no período pós-operatório, no entanto, os autores concluíram que os efeitos benéficos da primeira não foram claros, pelo que a oxigenoterapia padrão permanece como a de referência. Os autores salientam ainda, que a gestão de doentes extubados no período pós-operatório após apenas algumas horas de ventilação mecânica, deve ser distinguida da gestão de doentes com ventilação mecânica invasiva durante vários dias na unidade de cuidados intensivos (Thille et al., 2021).

Como será abordado posteriormente, no domínio do sistema respiratório, após a extubação, é administrada suplementação de oxigénio, bem como terapêutica para a gestão da dor para, desta forma, ser mais fácil a execução da limpeza da via aérea bem como a mobilização precoce, intervenções estas, associadas à prevenção de complicações pós-operatórias da cirurgia cardíaca (Dirks & Waters, 2022). As trocas gasosas bem como a oxigenação após a cirurgia cardiovascular podem-se agravar devido à utilização de circulação extracorporal e administração de transfusões de sangue perioperatórias. Posto isto, a oxigenoterapia no pós-operatório em doentes críticos é essencial para garantir uma oxigenação adequada em virtude da prevenção da reintubação bem como outras complicações respiratórias. De salientar que na oxigenoterapia é muito importante ajustar a fração de oxigénio inspirado ( $FiO_2$ ), bem como a taxa de fluxo do mesmo, uma vez que, através da minimização da  $FiO_2$ , pode-se evitar com que o doente faça atelectasias – uma das possíveis complicações respiratórias associadas ao pós-operatório da cirurgia cardiovascular (Shiho et al., 2022).

Assim, no caso apresentado, a prescrição médica de oxigenoterapia, apresenta implicações para a enfermagem no âmbito dos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica, com o objetivo de assegurar a oxigenoterapia.

### **REPOUSO NO LEITO (2ª sessão)**

O repouso no leito, como medida terapêutica, foi preconizado em 1863 por John Hilton. Esta medida promovia a melhoria clínica em diversas patologias, como função de terapêutica adjuvante à melhoria tecidual (Carvalho, 2020). Esta atitude terapêutica, continua a ser uma das mais comuns na pessoa em situação crítica devido à instabilidade hemodinâmica dos doentes, à imprevisibilidade do desfecho do prognóstico, à utilização de terapêutica específica e ao número extenso de dispositivos médicos que obrigam à restrição de imobilidade no leito (Winkelman, 2009; Carvalho, 2020). Segundo Phipps et al. (2007), o repouso no leito e a diminuição da atividade física previnem o aumento da necessidade de  $O_2$ .

De salientar que o repouso no leito a curto e médio prazo acarreta várias complicações associadas à imobilidade prolongada, levando a limitações de funcionalidade e autonomia dos doentes. Deste modo, Azevedo e Gomes (2015), sugerem a implementação de planos de intervenção na área da reabilitação após estabilização hemodinâmica do doente.

Assim, no caso apresentado, a prescrição médica de repouso no leito, apresenta implicações para a enfermagem, nomeadamente no domínio do autocuidado do doente, que precisa de ser assistido nas suas necessidades humanas fundamentais.

### **DRENOS, SONDAS E CATETERES**

### **TUBO ENDOTRAQUEAL (1ª sessão)**

A cirurgia cardíaca tem vindo a evoluir ao longo dos anos. No entanto, para a realização da mesma, é necessária a administração de alguns fármacos para a indução anestésica. Dado que estes fármacos podem reduzir a capacidade funcional residual pulmonar até cerca de 20%, torna-se necessário o recurso à ventilação mecânica invasiva, através da inserção de um tubo endotraqueal. Este tubo possui uma parte distal fundamental, cujo objetivo passa por selar o espaço entre a parede da traqueia e o tubo, mantendo assim a ventilação adequada - o *cuff* (Costa et al., 2020).

A pressão do *cuff* deve permanecer entre os 20 a 30 mm Hg. Quando esta pressão é superior a 30mmHg, pode causar lesão da mucosa traqueal e isquemia dos vasos. A hiperinsuflação do *cuff* causa compressão dos vasos da mucosa traqueal, o que resulta em redução do fluxo sanguíneo e, posteriormente, isquemia das regiões mais distais. Esta isquemia dá início a um processo inflamatório, associado ao edema e à diminuição do lúmen das vias aéreas. Assim, emerge a importância da verificação e monitorização da pressão do *cuff* (Costa et al., 2020).

Deste modo, torna-se fundamental manter uma vigilância atenta do tubo endotraqueal e prestar cuidados ao mesmo, com o objetivo de prevenir as seguintes complicações: obstrução, lesão da mucosa traqueal, pneumonia associada à intubação, úlcera por pressão e extubação acidental. A obstrução decorre da presença de secreções ou de rolhões hemáticos, e como tal a sua resolução passa obrigatoriamente pela aspiração da via aérea. Para prevenir a lesão da mucosa traqueal, como já referido anteriormente, a Direção-Geral da Saúde (2022) recomenda que a pressão do *cuff* seja mantida entre 20 e 30 cmH<sub>2</sub>O, através de sistemas de monitorização contínua ou pelo menos três monitorizações diárias. Esta monitorização deve ser realizada após cada posicionamento, pelo diferencial de pressões gerado. Este cuidado é também fundamental para prevenir a pneumonia associada à intubação, uma vez que reduz o risco de aspiração (Direção-Geral da Saúde, 2022). De acordo com Raghavendran et al. (2011), a aspiração gástrica é uma complicação decorrente da anestesia geral. Os autores referem ainda que ocorre, pelo menos, um evento de aspiração em 88,9% dos doentes. Relativamente à prevenção da úlcera de pressão, o dispositivo deve ser regularmente vigiado quanto à sua tensão de fixação; deve-se vigiar a pele sob e em redor do mesmo; e reposicioná-lo frequentemente. Para não haver extubações acidentais deve-se gerir os níveis de analgesia e sedação, a insuflação do *cuff* e a fixação correta do tubo endotraqueal (Direção-Geral da Saúde, 2022).

### **SONDA GÁSTRICA (1ª sessão)**

A inserção de uma sonda gástrica, por rotina, no período periopertório, em doentes cirúrgicos tem sido recorrente desde há várias décadas. Isto porque a inserção da sonda nasogástrica é útil para a descompressão abdominal, como por exemplo em doentes sob ventilação mecânica

invasiva), e/ou possibilita a administração de nutrição e fármacos a doentes sem via oral disponível, como também é exemplo a tipologia de doentes anteriormente referida. No que concerne à cirurgia cardíaca, a sonda nasogástrica é utilizada também em casos de doentes que têm náuseas e vômitos no período pós-operatório e, ainda, possibilita a administração precoce de fármacos como, por exemplo, o ácido acetilsalicílico, após uma cirurgia de revascularização do miocárdio (Paleczny et al., 2022).

Como anteriormente referido, uma das complicações descritas da ventilação mecânica invasiva são os distúrbios gastrointestinais, dado que ocorrem como resultado da ventilação com pressão positiva. Estes podem ser minimizados através da inserção de uma sonda nasogástrica e de uma adequada insuflação do balão através da monitorização da pressão do *cuff* (Stacy, 2022).

Afaghi et al. (2015), referem que o suporte nutricional é um componente vital na gestão de doentes críticos. Este reporta-se ao fornecimento enteral ou parental de calorías, proteínas, eletrólitos, antioxidantes, vitaminas, minerais, oligoelementos e fluidos que contribuem para recuperação do doente. Muitas vezes, os doentes críticos não apresentam via oral disponível, pelo que, rapidamente se podem tornar desnutridos, a menos que sejam submetidos a uma alimentação involuntária. Esta pode ser conseguida através da inserção de um tubo no trato gastrointestinal ou diretamente pela corrente sanguínea, nutrição entérica e parentérica, respetivamente. Normalmente, a nutrição entérica é preferida à parentérica, com a exceção de existência de uma alteração intestinal grave que atrase o início da nutrição enteral. O suporte nutricional recomendado de primeira linha é a nutrição entérica precoce (entre 24 a 48 horas após a admissão), uma vez que reduz o risco de infeções e a mortalidade em comparação com a nutrição entérica tardia e a nutrição parentérica precoce (Afaghi et al., 2015).

A presença do dispositivo médico - sonda gástrica - pode acarretar a ocorrência de alguns efeitos adversos para o doente, tais como: a sinusite; o desconforto a nível nasofaríngeo; a erosão do septo nasal; a úlcera de pressão relacionada à fixação do dispositivo; e a epistaxis. Está também documentado na literatura que a inserção de uma sonda gástrica pode ser considerada um procedimento que causa dor, desconforto e vômito ao doente, o que motiva com alguma frequência a sua recusa por parte deste (Motta et al., 2021).

Em suma, a sonda gástrica permite a descompressão abdominal provocada pela ventilação mecânica invasiva e pela possibilidade de uma tentativa de extubação precoce falhada. É também útil na eventualidade de complicações decorrentes da cirurgia necessitar de um período de tempo superior com ventilação mecânica invasiva, de forma a garantir o aporte das necessidades nutricionais do doente. Nesta primeira sessão, o doente apresenta a sonda gástrica para descompressão abdominal decorrente da ventilação mecânica invasiva. Assim, no caso apresentado, as implicações para a enfermagem passam pelo otimizar e assegurar o funcionamento da sonda gástrica.

## **DRENOS: MEDIASTÍNICO E PERICÁRDICO**

Nas primeiras horas de pós-operatório de cirurgias cardíacas, o sangue mediastinal acumula-se até que a hemorragia pós-operatória cesse. Este sangue, através da colocação de dois drenos torácicos mediastinais (um colocado na região subesternal e outro sujeito à decisão do cirurgião, no espaço pericárdico) é drenado para uma caixa, através da posterior conexão a um sistema de vácuo (Baribeau et al., 2019; Khan et al., 2019).

Esta drenagem mediastinal no pós-operatório é importante e necessária para prevenir a acumulação excessiva de líquido no pericárdico (Kalli et al., 2021).

Esta acumulação de líquido pode contribuir para que doente desenvolva tamponamento cardíaco, hemotórax ou derrames pericárdicos e pleurais. Estes doentes apresentam também mais complicações, incluindo fibrilhação auricular e lesão renal aguda, levando assim à utilização de mais recursos da unidade de cuidados intensivos e maior tempo de internamento (Baribeau et al., 2019).

A técnica de *milking* dos tubos torácicos está aconselhada nos cuidados pós-operatórios, dado que esta técnica promove a limpeza dos lumens para que não hajam obstruções no dreno (Baribeau et al., 2019; Dirks & Waters, 2022).

## **DISPOSITIVOS DE ESTIMULAÇÃO EPICÁRDICA**

Os *pacemakers* são dispositivos eletrónicos que podem ser utilizados para iniciar o batimento cardíaco quando o sistema elétrico intrínseco do coração não consegue criar um ritmo adequado para suportar o débito cardíaco. Estes podem ser utilizados temporariamente quer como suporte quer como profilaxia enquanto o problema inerente à condução ou ao ritmo cardíaco é resolvido. Ou então, podem ser definitivos quando o problema no coração do doente se mantém apesar das intervenções para tratamento implementadas (Dirks & Waters, 2022).

Para efeitos do exercício apenas releva abordar o *pacemaker* temporário, na medida em que o doente apenas tem os fios de estimulação epicárdica uma vez que foi submetido a cirurgia cardíaca, e deste modo, poderá, eventualmente, necessitar de suporte de débito cardíaco ou até apresentar disritmias no período pós-operatório (Dirks & Waters, 2022).

Assim, as indicações clínicas para colocação de *pacemaker* temporário são: as bradidisritmias como a bradicardia sinusal, síndrome da doença do nó sinusal e bloqueios; as taquidisritmias como a supraventricular e ventricular; suporte do débito cardíaco após cirurgia cardíaca; falha do *pacemaker* definitivo; e estudos diagnósticos. As causas variam desde isquemia e desequilíbrios eletrolíticos a sequelas relacionadas com o enfarte agudo do miocárdio ou cirurgia cardíaca (Dirks & Waters, 2022).

Este dispositivo funciona através de um circuito elétrico constituído por um gerador de pulso e por um cabo de estimulação com um, dois ou três elétrodos. O gerador de pulso produz uma corrente elétrica que vai percorrer o cabo de estimulação até ao eletrodo que está diretamente ligado ao coração, iniciando assim, a despolarização do miocárdio. Este cabo de estimulação, quando utilizado em *pacemaker* temporário, pode ser bipolar ou unipolar. Isto é, se for bipolar, possui dois elétrodos, um positivo e outro negativo, que estão dentro do coração. Se for unipolar, tem apenas um eletrodo negativo, que está em contacto direto com o miocárdio. A corrente elétrica inicia-se no terminal negativo do gerador até ao eletrodo negativo atingindo o coração, e posteriormente é captada pelo eletrodo positivo, percorrendo o cabo até ao terminal positivo do gerador (Dirks & Waters, 2022).

A estimulação temporária pode ser feita por meio de várias vias, nomeadamente a transcutânea, epicárdica e transvenosa, também conhecida por endocárdica. Para efeitos do exercício, apenas releva a via epicárdica, dado que a inserção dos fios para a estimulação cardíaca epicárdica temporária tornou-se um procedimento de rotina na maioria dos casos de cirurgia cardíaca (Dirks & Waters, 2022).

Os fios para a estimulação ventricular e auricular são fixos ao epicárdico através de pontos cirúrgicos. Os pinos terminais destes fios são puxados através da pele antes do encerramento do tórax. Os fios auriculares saem da região subcostal à direita do esterno e os ventriculares à esquerda do mesmo (Dirks & Waters, 2022).

O *pacemaker* temporário requer alguns cuidados, sendo alguns destes da responsabilidade do enfermeiro, nomeadamente a avaliação e prevenção do mau funcionamento do *pacemaker*, proteção contra microchoques, vigilâncias de complicações como a infeção e educação do doente e da família (Dirks & Waters, 2022).

Relativamente à avaliação e prevenção do mau funcionamento do *pacemaker*, a monitorização contínua do ECG é fundamental para que possa ser reconhecido de imediato o mau funcionamento do mesmo. Por este motivo, o cabo de estimulação temporária e o cabo de interligação devem ser devidamente fixos ao corpo do doente com adesivo para evitar a deslocação acidental do eletrodo, que normalmente resulta na falha da estimulação ou na alteração da sensibilidade do mesmo. O gerador de pulso externo, nos casos em que o doente não tem repouso no leito, pode ser fixo à cintura do mesmo ou então, colocado numa bolsa como a das telemetrias. Em casos de repouso no leito, o gerador pode ser suspenso através de uma bolsa ou fita, no suporte do soro. Estas medidas evitam que haja tensão no cabo e quedas acidentais do gerador de pulso (Dirks & Waters, 2022).

É também função do enfermeiro, verificar regularmente as conexões que possam estar soltas entre os cabos e o gerador de pulso. Está descrito que deve haver sempre baterias e geradores de pulso disponíveis na unidade para que possam ser substituídos. O gerador de pulso deve estar sempre identificado com a data em que a sua bateria foi substituída. De salientar que

todos os profissionais devem ter conhecimento sobre todas as fontes de interferência eletromagnética presentes nas unidades de cuidados intensivos que possam interferir com o *pacemaker* nomeadamente: eletrocauterização; corrente de desfibrilhação; terapias com radiação; dispositivos de ressonância magnética; e unidades de estimulação elétrica transcutânea (Dirks & Waters, 2022).

No que concerne à proteção contra microchoques, como o elétrodo de estimulação fornece uma via direta e de baixa resistência até o coração, é de a responsabilidade do enfermeiro ter um cuidado especial ao manipular os componentes externos do sistema de estimulação para evitar a condução de corrente elétrica perdida de outros equipamentos, despoletando uma disritmia. A possibilidade de microchoque pode ser minimizada através do uso de luvas na manipulação dos cabos de estimulação, bem como no isolamento adequado dos pinos terminais dos cabos de estimulação. Os cabos devem ser fixos com segurança ao peito do doente para evitar a deslocação acidental do elétrodo (Dirks & Waters, 2022).

A infeção do local de inserção dos cabos é considerada rara nos *pacemakers* temporários, no entanto quando ocorre é considerada grave. Assim, o enfermeiro deve estar desperto para a identificação de sinais da mesma como: drenagem purulenta, eritema e edema no local de inserção; bem como sinais de infeção sistémica. Uma das complicações descritas é a endocardite em doentes com cabos de estimulação endocárdica. Outra menos comum é a perfuração miocárdica associada à estimulação endocárdica que pode culminar em tamponamento cardíaco (Dirks & Waters, 2022).

No que diz respeito à educação do doente e da família, esta passa pela ênfase da prevenção de complicações associadas ao dispositivo. Assim, o doente deve ser ensinado a não manusear qualquer parte exposta do cabo de estimulação, bem como referenciar ao profissional de saúde quando o penso se encontrar molhado, sujo ou descolado (Dirks & Waters, 2022).

### **CATETER VENOSO CENTRAL**

No doente crítico, o CVC permite a administração de fármacos endovenosos, fluídos e produtos sanguíneos, bem como nutrição parentérica, colheitas de sangue e, ainda, a monitorização da pressão venosa central (Pearse et al., 2022). Existem várias opções de CVC disponíveis, desde uma via até cinco vias. A escolha do número de vias está relacionada com as necessidades específicas de cada doente (Lough et al., 2022). Os CVC com múltiplos lumens permitem a administração simultânea de diferentes tipos de medicamentos, o que é bastante relevante para o doente crítico, uma vez que frequentemente necessitam de administração de fármacos inotrópicos, sedação endovenosa e nutrição para o seu tratamento (Pearse et al., 2022).

No sentido da prevenção de infeção relacionada com o cateter vascular central, foram criados

feixes de intervenções pela Direção Geral da Saúde (Direção-Geral da Saúde), também conhecidas por *bundles*, para que os cuidados a todos os doentes sejam baseados na melhor evidência e de uma forma consistente. No que concerne à manutenção do CVC, devem ser implementadas de forma integrada, as cinco intervenções: avaliar diariamente a possibilidade de remoção do CVC; realizar a higiene das mãos antes de manipular o CVC; descontaminar os pontos de acesso com antisséptico; utilizar técnica asséptica na realização do penso; e desenvolver treino e competências na manutenção do CVC (Direção-Geral da Saúde, 2022).

Relativamente à avaliação diária no que respeita à remoção do dispositivo, caso a necessidade de manutenção do CVC não se verifique, este deve ser retirado de imediato. Por outro lado, se ainda se justificar a manutenção do mesmo, esta deverá ser documentada (Direção-Geral da Saúde, 2022).

No que concerne à higiene das mãos, esta deve ser sempre realizada antes da manipulação do CVC, bem como a utilização da técnica no-touch nos pontos de acesso do mesmo (Direção-Geral da Saúde, 2022).

No que se refere à descontaminação dos pontos de acesso, esta deve ser realizada antes da realização de qualquer conexão, infusão ou aspiração. Deve ainda ser realizada com material estéril e de uso único, com clorexidina a 2% em álcool ou álcool a 70%, por fricção durante 15 segundos, deixando secar antes de voltar a manusear ou a conectar algo (Direção-Geral da Saúde, 2022).

Relativamente à execução do penso, o local de inserção do cateter deve ser limpo com clorexidina a 2% em álcool e seguidas as restantes normas do fabricante do CVC aquando da sua inserção. O penso deve ser mudado quando visivelmente sujo, com sangue ou descolado da pele, bem como de 48 em 48 horas caso se trate de penso com compressa ou de 7 em 7 dias caso se trate de penso transparente (Direção-Geral da Saúde, 2022).

A desenvoltura de treino e competência na manipulação do cateter, justifica que a manutenção do mesmo deva ser realizada por um profissional treinado e com competências para o fazer (Direção-Geral da Saúde, 2022).

## **CATETER ARTERIAL**

A monitorização hemodinâmica contínua é fulcral no tratamento à pessoa em situação crítica, pelo que a avaliação contínua da pressão arterial é um dos parâmetros principais, podendo ser aferido de forma intermitente ou contínua, por via não invasiva ou invasiva (António, 2019).

A sua avaliação de forma contínua e invasiva constitui um método fiável, permitindo detetar mais rapidamente alterações na pressão arterial, como episódios de hipotensão,

comparativamente ao método não invasivo, por se poderem encontrar sobrestimadas, para além que permite colheita de sangue frequentes (Saugel et al., 2020).

A colocação do cateter arterial encontra-se indicada em casos de: instabilidade da pressão sanguínea ou previsão de instabilidade; hipotensão severa (sob vasopressores de ação rápida); necessidade frequente de colheita de sangue arterial; situações médicas ou cirúrgicas graves que comprometam o débito cardíaco (como a cirurgia cardíaca, bem como o seu período pós-operatório), a perfusão dos tecidos e/ou o estado do volume de líquidos (Lough et al., 2022; Reis e Silva, 2021). Esta possibilita ainda a medição contínua de parâmetros como a sístole, a diástole e a pressão arterial média (Lough et al., 2022).

O cateter arterial frequentemente é colocado na artéria radial, uma vez que é superficial e de maior acessibilidade, e praticamente sem complicações associadas. Contudo, podem também ser utilizadas as artérias braquial e femoral (Nunes et al., 2020; Saugel et al., 2020).

O cateter arterial pode ter como complicações: dor local, insuficiência vascular, isquémica local, trombose, hematomas, infiltrações, embolização arterial e sistémica, parestesias, infeção e hemorragia por desconexão de cateter (Reis & Silva, 2021).

Deste modo, o enfermeiro no seu plano de ação deve garantir o bom funcionamento do cateter e detetar possíveis complicações associadas ao mesmo. Para que isto seja possível, deve: avaliar o local de inserção e respetivo membro; avaliar a temperatura das extremidades e presença de pulsos periféricos; avaliar a presença de infeção no local de inserção; otimizar o cateter; verificar o circuito e conexões, para que possa ser detetada a existência de ar ou trombos; verificar a manga de pressão; administrar flush sempre que manipular; trocar o sistema de 96h/96h ou sempre que necessário (Reis & Silva, 2021).

Neste caso clínico, o doente está no período pós-operatório de cirurgia cardíaca sob terapêutica vasopressora, pelo que se preconiza a monitorização da pressão arterial contínua invasiva. E, ainda, relativamente também ao período em que se encontra, o cliente apresenta necessidade de realização frequente de gasimetrias arteriais, bem como análises clínicas, o que implica a colheita frequente de sangue.

## **CATETER URINÁRIO**

O cateterismo vesical, no contexto de cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica, é um dispositivo muito frequente, utilizado para a monitorização fidedigna do débito urinário (balanço hídrico), resolução de retenção urinária, descompressão vesical antes e após procedimentos cirúrgicos, colheita de amostras de urina de forma assética (Viegas et al., 2011). As complicações associadas à presença do cateter vesical são: traumatismo, obstrução e/ou exteriorização do cateter, perdas extra-algália, úlcera de pressão associada ao dispositivo e

infecção urinária (Viegas et al., 2011).

A infecção urinária associada ao cateter vesical deve-se à presença do mesmo no trato urinário, facilitando a entrada de microrganismos, inativando os mecanismos de defesa intrínsecos existentes. Esta complicação poderá ocorrer aquando do procedimento da sua inserção, por incumprimento da técnica asséptica, ou na entrada por via extraluminal ou intraluminal, quando é utilizado material contaminado ou pela quebra do sistema fechado (Li et al., 2019).

Segundo a Direção-Geral da Saúde (2022), o enfermeiro deve ter como foco na sua prática clínica diária a prevenção da infecção urinária associada a cateter vesical, tendo sido criada a Norma n.º 019/2015 com feixe de intervenções que menciona que a cateterização vesical deve ser evitada e, quando necessária, a sua indicação no caso particular de cada doente, deve estar devidamente documentada, assim como a sua manutenção. Quanto à sua remoção, esta deverá ser da forma mais célere possível, sendo perentório a verificação diária da necessidade do mesmo (Direção-Geral da Saúde, 2022).

Relativamente à manutenção do cateter urinário, a mesma norma recomenda o cumprimento da técnica limpa no manuseamento do cateter vesical e do sistema de drenagem, mantendo a conexão do cateter urinário ao sistema de drenagem em circuito fechado, a realização de higiene diária do meato ureteral, a manutenção do cateter urinário seguro (fixado), com o saco de drenagem abaixo do nível da bexiga, sendo o seu esvaziamento quando atingido 2/3 da sua capacidade; a não colocação do saco coletor no chão. Deste modo, o enfermeiro deve ter como foco na sua prática clínica diária a prevenção da infecção urinária associada a cateter vesical, tendo por base o feixe de intervenções descritos na norma da Direção Geral da Saúde, para que os cuidados a todos os doentes sejam baseados na melhor evidência e de uma forma consistente (Direção-Geral da Saúde, 2022).

Assim, o enfermeiro na sua prática clínica, deve avaliar sempre a necessidade do cateter urinário, de forma a poder agilizar a sua remoção e prevenir complicações associadas ao mesmo. Deste modo, perante este caso clínico, como o doente se encontra no pós-operatório imediato de uma cirurgia cardíaca e é necessário avaliar a evolução do balanço hídrico através da evolução da drenagem pelo cateter urinário, justifica a não remoção do mesmo.

### **SONDA DE OXIGÉNIO (2ª sessão)**

A oxigenoterapia só é possível de ser administrada a partir de um dispositivo, pelo que neste caso clínico foi a máscara de Venturi. De acordo com a literatura, para se fornecer com precisão uma FiO<sub>2</sub>, é necessária uma taxa de fluxo de oxigénio de 30L/min, para evitar que os pulmões puxem ar ambiente (Shiho et al., 2022). Assim, nos últimos anos tem sido dada mais relevância à cânula nasal de alto fluxo que pode fornecer até 60 L/min de oxigénio humidificado (Shiho et

al., 2022). Por outro lado, a máscara de Venturi é muitas vezes usada como um dispositivo de oxigénio de alto fluxo, isto porque com uma FiO<sub>2</sub> baixa, é capaz de criar uma grande taxa de fluxo total, com FiO<sub>2</sub> previsível, ao misturar ar ambiente através do efeito Venturi (Shiho et al., 2022). A máscara Venturi fornece uma concentração precisa de oxigénio ao doente, independentemente da taxa de fluxo do mesmo, no entanto, a precisão da entrega do oxigénio é muito reduzida caso esta não esteja corretamente colocada no rosto do doente (O'Driscoll et al., 2017). Deste modo, os dois dispositivos podem regular com precisão tanto a FiO<sub>2</sub> quanto a taxa de fluxo (Shiho et al., 2022).

Assim, no caso apresentado, a prescrição médica de oxigenoterapia, apresenta implicações para a enfermagem no âmbito das sondas, drenos e cateteres em que o enfermeiro tem como objetivo assegurar o funcionamento da sonda de oxigénio.

### 3.5. Domínios

Início	Domínios	Fim
28-09-2024 12:00	Sensações somáticas	
28-09-2024 12:00	Sistema respiratório	
28-09-2024 12:00	Sistema cardiovascular	
28-09-2024 12:00	Termorregulação	
28-09-2024 12:00	Atitudes terapêuticas	
28-09-2024 12:00	Sondas, Drenos e Cateteres	
28-09-2024 19:00	Pele e mucosas	
28-09-2024 19:00	Metabolismo	
28-09-2024 19:00	Volume de líquidos	

#### 3.5.1. Os domínios selecionados; sua relação com o quadro teórico

No concerne ao planeamento dos cuidados, tendo em conta o caso clínico apresentado, apresentam-se seguidamente os domínios de atenção pela ordem de relevância conceptual. De ressaltar que a 1ª sessão se reporta a preparação do transporte intrahospitalar e a 2ª sessão a 1h após a extubação do doente, já na unidade de cuidados intensivos de cardiotorácica.

### SISTEMA CARDIOVASCULAR

Decorrente do cenário clínico anteriormente apresentado, o primeiro domínio da minha atenção incide no processo corporal, nomeadamente o sistema cardiovascular. Deste modo, são

admitidas as hipóteses de diagnóstico: hemorragia, hipotensão, arritmia e perfusão dos tecidos periféricos comprometida.

A disfunção do sistema cardiovascular pode ocorrer no período pós-operatório de uma cirurgia cardíaca. As causas mais comuns para esta disfunção são complicações mecânicas, complicações fisiológicas, enfarte do miocárdio e disritmias. No que respeita ao débito cardíaco, pode ser maximizado através de ajustes na frequência cardíaca, pré-carga, pós-carga e contratilidade (Dirks & Waters, 2022).

A frequência cardíaca juntamente com o baixo débito cardíaco, podem ser regulados através de um pacemaker temporário ou através de terapêutica medicamentosa (Dirks & Waters, 2022).

Em casos de bradicardia, quando a frequência cardíaca diminui para valores inferiores a 60 batimentos por minuto, e o doente está hipotenso, é comum instituir-se a estimulação epicárdica temporária auricular e/ou ventricular para garantir uma taxa de suporte de 80 a 100 batimentos por minuto. Em casos de taquicardia, são utilizados beta-bloqueadores endovenosos (como é exemplo o esmolol) ou bloqueadores dos canais de cálcio (como é exemplo o diltiazem) para controlar a frequência cardíaca no período de pós-operatório agudo em ritmos supraventriculares (Dirks & Waters, 2022).

No sentido de prevenção de disritmias, devem ser sempre monitorizadas e devidamente corrigidas as alterações eletrolíticas como a hipocalcemia, a hipomagnesemia, a hipocalcemia e a hipercalcemia (Dirks & Waters, 2022).

A fibrilhação auricular é considerada como o evento adverso mais recorrente após a cirurgia cardíaca. A taxa de incidência é de cerca de 30 a 50% dos doentes submetidos à cirurgia anteriormente referida, verificando-se um pico de ocorrência nos primeiros dois a três dias de pós-operatório. Este ritmo induz instabilidade hemodinâmica, prolongamento do tempo de internamento e aumenta o risco de o doente ter um acidente vascular cerebral. Assim, a administração profilática de beta-bloqueadores está recomendada para a diminuição da incidência da fibrilhação auricular e consequentemente diminuição das complicações associadas, como referidas anteriormente. A amiodarona pode ser administrada como alternativa para os doentes que têm contra-indicações para a administração de beta-bloqueadores (Dirks & Waters, 2022).

A gestão da fibrilhação auricular passa por diminuir a frequência ventricular, no entanto, caso o doente se encontre hemodinamicamente instável, na tentativa de reversão a ritmo sinusal está recomendada a administração de terapêutica antiarrítmica ou ainda cardioversão (Dirks & Waters, 2022).

Desta forma, emerge a necessidade de, no período pós-operatório de uma cirurgia cardíaca, ser avaliada a frequência cardíaca, bem como sinais de arritmia.

Ainda no período pós-operatório, ocorre perda sanguínea através dos tubos mediastinais, causada pela inadequada hemostase, descontinuidade das linhas de sutura, pelo efeito residual da heparina, depleção de fatores de coagulação, trombocitopenia ou pela hipotermia. Quando a perda sanguínea é de 200 ml por hora no período pós-operatório imediato, podem ser administrados fatores da coagulação como plasma fresco congelado, fibrinogénio e plaquetas, protamina ou até desmopressina. Devem, também, ser adotadas estratégias para minimizar o número de transfusões de glóbulos vermelhos, uma vez que a sua administração tem sido associada a complicações e maior mortalidade. Existem recomendações que postulam que a administração de transfusões de glóbulos vermelhos não é recomendada para valores de hemoglobina superiores a 10g/dL, no entanto, quando os valores são inferiores a 7g/dL, esta é considerada razoável (Dirks & Waters, 2022).

De salientar que, hemorragias mediastinais persistentes que excedam os 500 ml por hora ou 300 ml por hora, em duas horas consecutivas, mesmo que o estudo da coagulação apresente valores normais, são indicação para reexploração do local cirúrgico (Dirks & Waters, 2022). Uma perda sanguínea contínua pode culminar em choque hemorrágico, que é caracterizado por uma perda significativa de volume intravascular, diminuição do débito cardíaco, redução da pressão de perfusão tecidual e hipóxia. Deste modo, em casos de choque hemorrágico, o principal objetivo é o rápido controlo da fonte da perda e o restabelecimento da perfusão tecidual, oxigenação e metabolismo celular. Portanto, uma rápida avaliação da perfusão tecidual é essencial para a identificação e intervenção precoces no choque hemorrágico (Endo et al., 2021).

A perfusão tecidual adequada é fundamental para a manutenção da normalidade dos processos metabólicos e das funções essenciais do corpo humano. No entanto, uma cirurgia cardíaca (pelas suas características particulares tais como: hemorragias, vasoplegia vascular, disfunção cardíaca como a hipotensão), pode contribuir para a alteração deste equilíbrio, levando a um fluxo sanguíneo insuficiente e conseqüentemente, à hipoperfusão dos tecidos. Esta pode resultar em hipóxia tecidual, isquémica, disfunções orgânicas e morte (Luo et al., 2024).

Assim, um outro aspeto que deve ser alvo de consideração na avaliação de um doente no período pós-operatório de uma cirurgia cardíaca é a avaliação de sinais de hemorragia e de perfusão dos tecidos periféricos.

Os autores defendem que a pressão arterial gera perda sanguínea, pelo que alguns estudos recomendam que a pressão arterial sistólica tenha valores alvo não superiores a 90 a 100mmHg, ao passo que outros referem que existe pouca evidência em que o controlo apertado da pressão arterial sistólica apresente impacto na redução da perda sanguínea (Dirks & Waters, 2022). Smith et al. (2024) realizaram um estudo retrospectivo e observacional que identificou que a hipotensão é comum nas primeiras 12 horas após uma cirurgia cardíaca que envolveu CEC, com uma incidência de 91%. No estudo realizado por Currey & Botti (2005), os episódios

de hipotensão nas primeiras 2 horas após a cirurgia cardíaca ocorreram em 55% dos doentes.

A redução da pré-carga é normalmente a causa mais comum do baixo débito cardíaco no período pós-operatório de uma cirurgia cardíaca, devendo-se à hipovolémia pelas perdas sanguíneas, pela redistribuição de fluídos resultante da resposta inflamatória sistémica e pelo aumento da capacidade dos vasos sanguíneos durante o reaquecimento do doente (Dirks & Waters, 2022). Assim, uma administração de volume adequada logo após a cirurgia é considerada uma das intervenções mais importantes a ser executadas e é considerada a terapia de primeira linha para a instabilidade hemodinâmica nestes doentes. Para tal, é preferida a administração de volume sob a forma de cristalóides, sendo estes, de acordo com a preferência do serviço (Dirks & Waters, 2022).

Para além de todos os fatores anteriormente referidos, o doente apresenta ainda fármacos prescritos que podem fazer com que haja alterações na frequência cardíaca, bem como na pressão sanguínea. São exemplos destes, a Noradrenalina, o Propofol e o Paracetamol como já descritos anteriormente.

Deste modo, a avaliação da pressão arterial constitui-se outro dos aspetos a ter em consideração na avaliação de um doente no período pós-operatório de uma cirurgia cardíaca.

No âmbito do transporte intrahospitalar, o primeiro documento publicado que aborda os riscos que decorrem deste tipo de transporte data de 1970. Este documento referia que as arritmias durante o transporte intrahospitalar, ocorriam em 84% dos doentes com risco elevado de eventos cardiovasculares. Estudos subsequentes referem que a percentagem de eventos adversos que ocorrem no transporte intrahospitalar de doente crítico é de 4,2 a 70,0%. Estes eventos relacionam-se com falha de equipamento, hipotensão e hipóxia (Brunsveld-Reinders et al., 2015). Outro estudo refere que os riscos inerentes ao transporte incluem a instabilidade cardiovascular e respiratória, doses perdidas de fármacos, monitorização inadequada e inúmeras dificuldades com os equipamentos (Divatia et al., 2016). Ismail et al. (2020) acrescentaram que os eventos adversos decorrentes de alterações fisiológicas mais recorrentes foram a hipotensão e a dessaturação e que, nos doentes sob suporte vasopressor, existe uma probabilidade nove vezes superior a que estes possam experienciar um evento adverso durante o transporte, comparativamente com os doentes que não se encontram sob esta terapêutica. Foram ainda reportadas complicações como paragem cardiorrespiratória, bradicardias e taquicardias, hipotensão e necessidade de incremento das aminas vasopressoras (Divatia et al., 2016; Kwack et al., 2018).

Quenot et al (2012), no que reporta à monitorização mínima exigida que guarda relação com o domínio do sistema cardiovascular, postulam que o doente deverá ser transportado com: monitorização da frequência cardíaca por eletrocardiografia; e monitorização invasiva da pressão arterial, dado que o doente, neste caso em específico, se encontrava sob suporte vasopressor e já estava sob esta monitorização previamente à realização do transporte. Ainda

sobre a monitorização, a literatura refere que: deverá estar disponível durante todo o transporte um desfibrilhador; na eventualidade de o doente ter dispositivos para estimulação epicárdica, deverá ser utilizado o *pacemaker* portátil; e não é recomendada a monitorização da pressão venosa central durante o transporte intrahospitalar. Estes autores referem, ainda, que, relativamente aos equipamentos: a escolha dos mesmos deve ser baseada de acordo com a sua autonomia e tamanho; deve ser realizada a estimativa de tempo de bateria de todos os equipamentos, ou seja, a duração necessária para a realização do transporte; devem previamente ser verificadas todas as conexões entre os vários monitores; e a configuração dos alarmes deve estar adequada a cada doente (Quenot et al., 2012).

No que concerne à preparação do doente, Quenot et al (2012) referem que é necessário pelo menos um acesso venoso permeável e, se necessário, uma linha de acesso adicional reservada especificamente para aminas e identificada como tal. Os autores recomendam que todas as linhas de acesso, quer central quer periférica, devem estar limpas e firmemente fixadas; e que as bombas perfusoras elétricas devem ser claramente identificadas e a quantidade de fármacos preparados deverá estar adequada tendo em conta a duração do transporte. Importa referir que os cabos de alimentação elétrica devem estar disponíveis durante o transporte e as bombas perfusoras elétricas devem ser conectadas novamente à rede elétrica o mais rápido possível (assim como todos os outros materiais elétricos) (Quenot et al., 2012).

Para efeitos deste exercício, de acordo com o supracitado e por forma a negar ou confirmar as hipóteses de diagnóstico inicialmente referidas, torna-se essencial a recolha de vários dados.

Deste modo, de forma a confirmar ou negar a hipótese de diagnóstico de arritmia, foi necessário colher dados relativos à frequência cardíaca e ao ritmo cardíaco do doente. Estes dados, em conjunto, permitem negar ou confirmar esta hipótese de diagnóstico.

No que diz respeito ao diagnóstico de hemorragia, foi necessário colher dados relativos à perda sanguínea, nomeadamente, a drenagem pelos drenos por hora. Podem, ainda, ser colhidos outros dados que complementam o diagnóstico e que permitem a adequação das intervenções a serem prescritas: a frequência cardíaca, a pressão arterial, a coloração e temperatura da pele, o tempo de preenchimento capilar, se os pensos da ferida cirúrgica se encontram limpos e secos e os valores de hematócrito e hemoglobina, através de uma gasimetria de sangue arterial.

Para confirmar ou negar a hipótese de diagnóstico de perfusão dos tecidos periféricos comprometida, foi necessário colher dados relativos ao tempo de preenchimento capilar e à temperatura e cor da pele do doente (Lima & Baker, 2005). Note-se que, por si só, o dado do tempo de preenchimento capilar permite negar ou confirmar esta hipótese de diagnóstico.

Deste modo, de forma a confirmar ou negar a hipótese de diagnóstico de hipotensão, foi necessário colher dados relativos à pressão sanguínea, incluindo a pressão arterial média, dado que a titulação da Noradrenalina é realizada com base na mesma. Tal como o anterior, por si só,

o dado da pressão arterial permite negar ou confirmar esta hipótese de diagnóstico.

## **SISTEMA RESPIRATÓRIO**

O segundo domínio da minha atenção incide no processo corporal - sistema respiratório. Neste âmbito, são admitidas as hipóteses de diagnóstico: ventilação comprometida, limpeza da via aérea comprometida e dispneia.

A ventilação mecânica é utilizada no período pós-operatório da cirurgia cardíaca para providenciar uma adequada ventilação e oxigenação alveolares. Normalmente, têm sido aplicados protocolos para facilitar uma extubação precoce, ou seja, inferior a seis horas após a cirurgia. Estes tem demonstrado uma redução nas complicações associadas ao sistema respiratório após a cirurgia cardíaca (Dirks & Waters, 2022).

Uma extubação precoce bem-sucedida requer uma abordagem multidisciplinar. Os doentes que são candidatos a este tipo de extubação devem ser previamente identificados para que a terapêutica administrada durante a cirurgia permita uma extubação precoce. Após a cirurgia, é avaliada a estabilidade hemodinâmica do doente, nomeadamente: o controlo adequado da hemorragia; a normotermia; bem como a capacidade de cumprimento de ordens. Assim que estejam reunidos estes critérios, na maioria das instituições, o protocolo postula que deve ser colocado o doente em CPAP para avaliar se as condições para o doente ser extubado estão reunidas. Normalmente, doentes que apresentaram instabilidade hemodinâmica no intraoperatório e/ou no decorrente pós-operatório ou que tenham uma doença pulmonar de base, ficam com ventilação mecânica durante períodos mais longos. Após a extubação, é administrada suplementação de oxigénio e terapêutica para a gestão da dor. Desta forma, promove-se a limpeza da via aérea, bem como a mobilização precoce, sendo estas essenciais para a prevenção de complicações pós-operatórias (Dirks & Waters, 2022).

Assim, destaca-se a pertinência da colheita de dados no que concerne à capacidade de limpeza da via aérea por parte destes doentes.

A maioria dos doentes apresenta uma rápida recuperação da respiração espontânea após a extubação. Não obstante, esta tentativa de extubação em cerca de 2,6% a 22,7% dos doentes não é bem-sucedida. Quando a reintubação do doente é necessária no espaço de 48 horas após a extubação, é considerada a falha da mesma (Nicolotti et al., 2023).

Desta forma, é crucial na avaliação de um doente no pós-operatório de uma cirurgia cardíaca, nomeadamente após a extubação do mesmo, a vigilância rigorosa da ventilação, no que respeita à frequência respiratória e saturação periférica de oxigénio. Simultaneamente, deve-se vigiar a utilização dos músculos acessórios e a presença de sensação de falta de ar.

Os doentes no período pós-operatório de cirurgia cardíaca têm associados alguns fatores que

podem condicionar a função respiratória, como a dor no local da ferida cirúrgica, a interferência dos drenos, a diminuição da complacência, o edema alveolar e a permeabilidade capilar (DiMarco, 2009).

A atelectasia, com predomínio no lobo inferior esquerdo, está descrita como a complicação pulmonar mais comum, ocorrendo em cerca de 70% dos doentes após a cirurgia cardíaca. Esta é a responsável pela indução de hipoxémia e de alterações nas trocas gasosas do doente. A etiologia da mesma ainda não é clara, mas está associada à disfunção diafragmática devido à lesão do nervo frénico esquerdo, ao inadequado controlo da dor e à imobilização (DiMarco, 2009; Tanner & Colvin, 2020). A atelectasia cursa com o aumento da frequência respiratória, a diminuição do volume corrente, a redução da eficiência respiratória e o aumento da utilização de oxigénio. O tratamento da mesma inclui cinesiterapia respiratória, espirometria de incentivo, uma boa limpeza da via aérea, bem como ventilação não invasiva e oxigenoterapia de alto fluxo (Tanner & Colvin, 2020).

Outra complicação descrita pela literatura é o broncoespasmo, que pode ocorrer imediatamente após o *bypass* cardiopulmonar e interferir com a estabilidade hemodinâmica do doente. Este deve-se à ativação da anafilatoxina C5a pelo *bypass* cardiopulmonar, mas também pode ser devido a edema pulmonar, administração de beta-bloqueadores, exacerbação da DPOC pré-existente ou a uma reação à protamina (DiMarco, 2009). O pneumotórax está também descrito como uma complicação mecânica que ocorre no pós-operatório de cirurgia cardíaca (Lough et al., 2022).

Aquando da presença do tudo endotraqueal, existe a redução da defesa das vias áreas superiores, relacionada à tosse ineficaz pelo que poderá haver acumulação de secreções nestas áreas, havendo assim a necessidade de otimização da limpeza da via aérea (Stacy, 2022).

Relativamente ao transporte Juneja & Nasa (2023) referem que doentes entubados devem, preferencialmente, ser transportados com ventiladores mecânicos portáteis para garantir uma entrega confiável da ventilação minuto e da concentração de oxigénio desejada. Não obstante, a ventilação manual é ainda utilizada durante o transporte intrahospitalar, no entanto, deve ser evitada, uma vez que pode provocar hiperventilação ou hipoventilação no doente, promovendo o desequilíbrio ácido-base que, por sua vez, pode precipitar hipoxémia, hipotensão e arritmias.

Quenot et al (2012), no que reporta à monitorização mínima exigida que guarde relação com o domínio do sistema respiratório, postulam que o doente deverá ser transportado com oximetria de pulso e a monitorização da ventilação pelo ventilador portátil deve compreender, como requisito mínimo, a monitorização da pressão inspiratória com exibição da pressão de pico e espirometria. A auto-extubação ou a extubação acidental devem ser imediatamente detetadas através da monitorização por capnografia e/ou espirometria. A análise da fase expiratória do capnograma pode ajudar a identificar complicações da ventilação durante o transporte (Quenot et al., 2012)

Relativamente aos equipamentos, os autores postulam que: os ventiladores de transporte devem ter alarmes visuais ou sonoros para os principais parâmetros ventilatórios que estão a ser monitorizados; o sistema de aspiração elétrico portátil deve acompanhar o doente quando se trata de um transporte longo; deve ser realizada uma estimativa de conteúdo de gás necessário (ex: oxigénio) para a realização do transporte, tendo em conta a duração do mesmo, bem como o ritmo de consumo; deve ser sempre possível durante todo o transporte, passar de ventilação mecânica para manual através do tudo endotraqueal (Quenot et al., 2012). Para tal, deverá acompanhar sempre o doente, durante todo o transporte, uma bolsa-válvula-máscara com máscara adequada, reservatório de oxigénio, tubo de extensão de oxigénio e filtro suplente para utilização em casos de falha do ventilador; um kit completo de intubação (incluindo o introdutor de tubo traqueal *Eschmann*) deve estar sempre disponível durante todo o transporte; as configurações dos ventiladores portáteis utilizados no transporte, devem permitir a configuração dos mesmos parâmetros ventilatórios do ventilador anteriormente colocado no doente, incluindo os modos de ventilação não invasivos; a equipa deve ter conhecimentos sobre as capacidades do ventilador portátil; os modos, a monitorização e os alarmes do ventilador devem ser sempre adaptados a cada doente; o ventilador utilizado no transporte deve ter um sinal sonoro em caso de interrupção de fornecimento de gás, energia elétrica ou falha do mesmo; o tipo de alimentação elétrica e de capacidade de carregamento do ventilador devem ser compatíveis com a sua utilização, sempre que for necessário e deve ter reserva de eletricidade suficiente para executar o transporte planeado; o ventilador de transporte deve ser conectado ao doente 5 a 10min antes de sair, sendo que o oxigénio deverá ser conectado à parede e o ventilador à rede elétrica neste período de tempo, para que seja possível verificar se o doente está adaptado ao ventilador portátil, e se, por isso, apresenta estabilidade adequada; e devem ser colocados filtros antibacterianos *Heat and Moisture Exchanger* entre o ventilador e o circuito do doente para garantir a humidificação adequada das vias aéreas do mesmo, bem como a proteção do ventilador (Quenot et al., 2012).

No que concerne à preparação do doente, Quenot et al (2012) referem que: a posição ideal do doente crítico deve ser mantida durante o transporte; cada vez que o doente for mobilizado, deve ser realizada a verificação completa do posicionamento correto de todos os dispositivos invasivos; a pressão do *cuff* do tubo endotraqueal deve ser verificada antes e após o transporte.

Para efeitos deste exercício, de acordo com o supracitado e por forma a negar ou confirmar as hipóteses de diagnóstico inicialmente referidas, torna-se essencial a recolha de vários dados.

Assim, de forma a confirmar ou negar a hipótese de diagnóstico de ventilação comprometida, é necessário colher dados relativos à: frequência respiratória e saturação periférica de oxigénio; simetria da ventilação e volume corrente (1ª sessão); profundidade da ventilação e utilização de musculatura acessória da ventilação (2ª sessão). Note-se que, por si só, os dados da profundidade da ventilação e a utilização da musculatura acessória da ventilação permitem negar ou confirmar esta hipótese de diagnóstico.

No que concerne à hipótese de diagnóstico de dispneia (2<sup>a</sup> sessão), a colheita do dado da comunicação de sensação de falta de ar, por si só, permite confirmar este diagnóstico.

Por último, a hipótese de diagnóstico de limpeza da via aérea comprometida é negada ou confirmada por meio da colheita do dado inerente à eficácia da tosse. Podem também ser colhidos outros dados que complementam o diagnóstico e que permitem a adequar as intervenções, tais como: reflexo da tosse; sons respiratórios; quantidade, consistência e coloração das secreções.

No que concerne à preparação do doente, aos equipamentos e à monitorização do doente durante o transporte intrahospitalar realizado neste caso clínico, todas as recomendações da literatura foram cumpridas.

## **TERMORREGULAÇÃO**

O terceiro domínio da minha atenção incide no processo corporal do sistema regulador – a termorregulação. Deste modo, é admitida a hipótese de diagnóstico: hipotermia.

A temperatura corporal é um sinal vital importante utilizado para avaliar doentes críticos. A febre é definida como a temperatura corporal central superior a 38°C, enquanto que a hipotermia é definida como a temperatura corporal central inferior a 36°C (Meng et al., 2023).

A hipotermia pode contribuir para diminuição da contração miocárdica, para a vasoconstrição e para o aparecimento de disritmias ventriculares no doente em pós-operatório de cirurgia cardíaca. Pode também contribuir para o sangramento no pós-operatório, uma vez que o bom funcionamento dos fatores de coagulação é alterado aquando do doente hipotérmico. Assim, torna-se fundamental, após a cirurgia, os doentes serem aquecidos com recurso a cobertores de aquecimento ou dispositivos de aquecimento de ar forçado. Por outro lado, é importante que não haja elevações excessivas da temperatura, tendo como temperatura corporal alvo de 36°C a 37°C (Dirks e Waters, 2022).

Como já abordado no enquadramento teórico, a CEC é uma técnica que permite a circulação e oxigenação do sangue do doente, retirando-o e fazendo-o circular fora do coração e pulmões durante uma cirurgia cardíaca. Durante esta técnica, é induzida uma hipotermia sistémica, para que assim se possa reduzir o consumo de oxigénio tecidual para 50% do normal, o que confere aos órgãos nobre proteção de lesão isquémica. A temperatura corporal nestas situações é normalmente reduzida até de cerca de 28 graus centígrados. A temperatura do sangue é reposta para valores normais antes de restabelecerem a circulação (Dirks e Waters, 2022).

No que concerne ao transporte intrahospitalar do doente crítico, os autores referem que a hipotermia durante o transporte deve ser evitada, pelo que deve ser monitorizada a temperatura corporal (Quenot et al., 2012).

Para efeitos deste exercício, de acordo com o supracitado e por forma a negar ou confirmar a hipótese de diagnóstico inicialmente referida, torna-se essencial a recolha de vários dados.

Assim, de forma a confirmar ou negar a hipótese de diagnóstico de hipotermia, é necessário colher dados relativos à temperatura corporal. Note-se que, por si só, este dado permite negar ou confirmar esta hipótese de diagnóstico.

## **SENSAÇÕES SOMÁTICAS**

O quarto domínio da minha atenção incide no processo corporal da perceção sensorial – as sensações somáticas. Deste modo, é admitida a hipótese de diagnóstico: dor.

A dor é descrita como uma experiência emocional e sensorial desagradável associada a danos teciduais potenciais ou reais. Apesar da evolução da saúde, das diretrizes internacionais e das imensas descobertas no âmbito da gestão da dor, está descrito que o doente crítico experiencia dor moderada a grave, em repouso e/ou durante os cuidados (Gélinas, 2022).

Os autores referem que uma avaliação adequada da dor é a base do tratamento eficaz da mesma. A dor é uma experiência subjetiva, pelo que, a avaliação da mesma deve ser feita com base no que o doente refere, sempre que possível, e avaliada frequentemente (Gélinas, 2022). Esta pode causar alterações fisiológicas que impactam no nível de consciência do doente, no sono, no sistema circulatório, no sistema endócrino, no metabolismo e no sistema gastrointestinal. A dor aguda pode evoluir para dor crónica, dando origem ao desenvolvimento de diversos resultados psicológicos negativos (Marques et al, 2022).

Relativamente ao doente crítico, estes podem não ser capazes de referir dor, devido à presença de um tubo endotraqueal com ventilação mecânica e pela sedação. Deste modo, os profissionais de saúde deparam-se com este desafio, pelo que têm que ser capazes de gerir eficazmente a dor nos doentes. Para que isto seja possível, os enfermeiros devem entender os mecanismos, os processos de avaliação bem como as medidas terapêuticas mais apropriadas para a gestão da dor no doente crítico (Gélinas, 2022; Marques et al, 2022).

Nos doentes que não conseguem comunicar, tais como aqueles que estão entubados, ventilados mecanicamente e sedados, as ferramentas de avaliação comportamental são alternativas que podem ser utilizadas para que o enfermeiro, bem como a restante equipa, possa orientar intervenções de controlo da dor. Estudos demonstraram que a Escala Comportamental da Dor (BPS) e a Ferramenta de Observação da Dor em Cuidados Críticos (CPOT) são as mais adequadas para sua avaliação no doente crítico incapaz de comunicar. Neste momento, ambas estão validadas para a população portuguesa (Marques et al, 2022).

Neste caso clínico, a escolha de utilização da ferramenta para a avaliação da dor, na primeira sessão, prendeu-se no facto de, segundo alguns estudos, as pontuações da escala BPS

aumentaram tanto durante procedimentos que causam dor como os que não causam, enquanto que as pontuações da CPOT só aumentaram durante procedimentos dolorosos, tornando esta última como a ferramenta de eleição para estes doentes em particular (Marques et al, 2022). No que respeita aos doentes que tem capacidade para comunicar a sensação de dor, foi utilizada a escala visual analógica, a numérica, bem como a qualitativa, conforme o preconizado pela norma da Direção-Geral da Saúde (Direção-Geral da Saúde, 2003).

A esternotomia mediana comumente realizada em procedimentos cardíacos abertos e a presença dos tubos torácicos mediastinais são uma importante causa de dor no período pós-operatório, podendo persistir até ao sétimo dia de pós-operatório. Deste modo, emerge a necessidade de gerir a dor adequada e eficazmente para que os doentes possam ter um período pós-operatório de qualidade, otimizando a sua recuperação e adaptação às atividades da vida diária (Kalli et al., 2021; Sahin & Arslan, 2023).

No que concerne ao transporte intrahospitalar do doente crítico, os autores referem que qualquer dor que possa ser induzida pelo transporte e/ou pelos procedimentos a serem realizados, deve ser antecipada, avaliada e tratada; e a sedação e/ou analgesia devem ser mantidas durante o transporte e podem ser modificadas se necessário (Quenot et al., 2012).

Para efeitos deste exercício, de acordo com o supracitado e por forma a negar ou confirmar a hipótese de diagnóstico inicialmente referida torna-se essencial a recolha de vários dados.

Assim, de forma a confirmar ou negar a hipótese de diagnóstico de dor é necessário colher dados relativos aos sinais de dor, que na primeira sessão, reportam-se: à expressão facial, aos movimentos corporais, à tensão muscular e à adaptação do doente ao ventilador. No que se reporta à segunda sessão, foram colhidos dados relativos à escala qualitativa da dor. Note-se que, por si só, estes dados permitem negar ou confirmar esta hipótese de diagnóstico.

### **VOLUME DE LÍQUIDOS (2ª sessão)**

Um outro domínio da minha atenção incide no processo corporal do sistema regulador - o volume de líquidos, tendo sido admitida a hipótese de diagnóstico: edema.

Os doentes submetidos a cirurgia cardíaca, apresentam um maior risco de acumulação de fluidos no período pós-operatório devido à CEC, à administração de cardioplegia, às medidas adotadas face à hemorragia no intraoperatório, bem como à manutenção de uma adequada perfusão de órgãos, na Unidade de Cuidados Intensivos (Koskinen et al., 2023).

Assim, os autores referem que o equilíbrio entre o gradiente da pressão hidrostática (que empurra a água para o espaço intersticial) e a pressão oncótica coloidal (que atrai a água para dentro do vaso), ou seja, o Princípio clássico de Starling (que rege o movimento de fluídos através da parede capilar), não pode ser aplicado em condições que envolvem a inflamação

sistémica e danos na barreira vascular (Aronson et al., 2017).

A CEC pode produzir mudanças na fisiologia do volume de líquidos e na resposta aos mesmos. Estas são caracterizadas pelo aumento do fluído intersticial como consequência da diminuição da pressão oncótica, lesão do glicocálix e alterações inflamatórias. Este deslocamento de fluído desde o espaço intravascular para o espaço intersticial, pode provocar hipovolémia intravascular que requer reposição de fluídos (Aronson et al., 2017).

Smith et al. (2024) perceberam que a hipotensão prolongada nas primeiras 12 horas do período pós-operatório, está associada ao desenvolvimento de insuficiência renal aguda. Esta desenvolve-se em cerca de 2% dos doentes no período pós-operatório e está associada a uma taxa de mortalidade de 60% a 80%. Como tratamento de primeira linha nos doentes críticos, está indicada a administração de fluídos, que por sua vez, pode fazer com que o balanço hídrico positivo, pelo que pode resultar num aumento do peso corporal do doente em cerca de 10% a 15% (Jin et al., 2021).

Estudos recentes demonstraram que o balanço hídrico positivo foi associado a piores resultados em doentes críticos com lesão renal aguda. Estes estudos também salientaram que a sobrecarga hídrica, bem como as alterações na creatinina sérica, estavam relacionadas a complicações como a infeção, sangramento, arritmias, edema pulmonar e morte. Para além disto, o balanço hídrico positivo foi, ainda, associado à insuficiência renal aguda em doentes submetidos a cirurgia cardíaca. Assim, a sobrecarga hídrica em doentes no pós-operatório de cirurgia cardíaca é muito comum (Jin et al., 2021).

Na unidade do presente caso clínico está preconizada a avaliação da evolução do balanço hídrico horária (de uma em uma hora) até perfazer 24 horas de pós-operatório ou até que a condição clínica do doente assim o permita.

Para efeitos deste exercício, de acordo com o supracitado e por forma a negar ou confirmar a hipótese de diagnóstico inicialmente referida, torna-se essencial a recolha de vários dados.

Assim, de forma a confirmar ou negar a hipótese de diagnóstico de edema, é necessário colher dados relativos ao sinal de Godet, ao turgor e estado de hidratação da pele, ao peso e à quantidade de urina mensurável. Note-se que, por si só, o dado relativo ao sinal de Godet permite negar ou confirmar esta hipótese de diagnóstico, no entanto, os restantes dados complementam o diagnóstico, permitindo adequar as intervenções.

## **PELE E MUCOSAS (2ª sessão)**

Outro domínio da minha atenção incide no processo corporal do sistema tegumentar - Pele e mucosas. No presente caso clínico, o doente foi submetido a uma cirurgia cardíaca de substituição da válvula aórtica, pelo que, consequentemente tem uma alteração na integridade

da pele devido à esternotomia e à colocação de dois drenos, um mediastínico e um pericárdico. Deste modo, este domínio releva para a conceção de cuidados, uma vez que o doente apresenta uma ferida cirúrgica.

O progresso na cirurgia cardiotorácica é acompanhado por desafios notáveis, nomeadamente no que concerne a complicações pós-operatórias. A infeção do local cirúrgico após procedimentos de tórax aberto destaca-se como uma preocupação crítica que representa riscos substanciais para a recuperação do doente. Estas infeções podem complicar significativamente o período pós-operatório, na medida em que resulta em internamentos prolongados, gastos para o setor económico da saúde, e, em situações mais graves, resulta no aumento da mortalidade. A etiologia destas infeções em contexto de cirurgia cardiotorácica, engloba vários fatores, nomeadamente o estado de saúde do doente antes da cirurgia, a sua condição pré-operatória; as condições dentro do ambiente operatório, ou seja, fatores intraoperatórios; e os cuidados ao doente após a cirurgia, os cuidados pós-operatórios (Li et al., 2024). Assim, a determinação da evolução da ferida cirúrgica, bem como a promoção da sua cicatrização, devem fazer parte dos objetivos elencados pelo enfermeiro para os cuidados de enfermagem.

## **METABOLISMO (2ªsessão)**

Por último, outro domínio da minha atenção incide no processo corporal do sistema regulador - o metabolismo. Deste modo, é admitida a hipótese de diagnóstico: hiperglicemia.

A hiperglicemia perioperatória em doentes com e sem diabetes, está associada a taxas mais elevadas de infeção do local cirúrgico, insuficiência renal aguda, maior tempo de internamento hospitalar e maior mortalidade perioperatória em comparação com aqueles sem hiperglicemia (Galindo et al., 2018).

Os doentes críticos tendem a ter hiperglicemia durante o internamento em resposta ao stress cirúrgico pela libertação de hormonas contrarreguladoras da ação da insulina, como as catecolaminas, o glucagon, o cortisol e a hormona do crescimento (Shin et al., 2020). Os mediadores de stress, bem como o sistema nervoso central, interferem na secreção e na ação da insulina, levando ao aumento da produção hepática de glicose e à redução da captação de glicose nos tecidos periféricos, o que dificulta a manutenção da homeostase glicémica durante o período pós-operatório. Deste modo, os desfechos adversos associados à hiperglicemia no período pós-operatório, podem ser atribuídos ao stress inflamatório e oxidativo induzido pela mesma, bem como às suas anomalias pro-trombóticas e vasculares (Galindo et al., 2018; Shin et al., 2020).

A Associação Americana da Diabetes recomenda um controlo glicémico alvo de 140-180 mg/dL para doentes críticos. Não obstante, para doentes no pós-operatório de cirurgia cardíaca, o alvo

é de 110–140 mg/dL. Já o Colégio Americano de Cirurgiões e a Sociedade de Infecções Cirúrgicas preconizam um alvo inferior a 180 mg/dL para pós-operatório de cirurgia cardíaca e um alvo inferior a 150 mg/dL para a prevenção de infecções do local cirúrgico na sua generalidade. Um alvo inferior a 110 mg/dL não é recomendado devido à recorrência de hipoglicemias. O objetivo do controlo glicémico no pós-operatório é manter níveis adequados de glicose no sangue para melhorar a taxa de mortalidade e prevenir infecções do local cirúrgico (Shin et al., 2020).

Importa referir então que o doente para além de ter como antecedente a diabetes mellitus tipo 2, pode apresentar hiperglicemia em resposta ao stress cirúrgico.

Para efeitos deste exercício, de acordo com o supracitado e por forma a negar ou confirmar a hipótese de diagnóstico inicialmente referida, torna-se essencial a recolha de vários dados. Assim, de forma a confirmar ou negar a hipótese de diagnóstico de hiperglicemia, é necessário colher dados relativos ao valor da glicemia capilar. Note-se que, por si só, este dado permite negar ou confirmar esta hipótese de diagnóstico.

### 3.6. Conceção de Cuidados

#### Sensações somáticas

28-09-2024 12:00

28-09-2024 12:00 - Sem manifestação de dor.

28-09-2024 12:00 - - Expressão facial relaxada - Ausência de movimentos corporais -  
Músculos relaxados - Tolera o ventilador

#### **28-09-2024 12:00 - Determinar sinais de dor**

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução de sinais de dor [1/1h]

28-09-2024 19:00 - Manifesta dor [PIOROU].

28-09-2024 19:00

#### **28-09-2024 19:00 - Dor**

28-09-2024 19:00 - Localização da dor

28-09-2024 19:00 - Tórax

28-09-2024 19:00 - Intensidade da dor - 3.

28-09-2024 19:00 - frequência da dor - intermitente.

28-09-2024 19:00 - duração da dor - aguda.

28-09-2024 19:00 - dor de tipo - pontada.

#### **28-09-2024 19:00 - Determinar evolução da dor**

28-09-2024 19:00 - Avaliar evolução da dor [1/1h]

#### **28-09-2024 19:00 - Diminuir dor**

28-09-2024 19:00 - Gerir analgesia [Agora]

#### Sistema respiratório

28-09-2024 12:00

28-09-2024 12:00 - Reflexo da tosse: presente.

28-09-2024 12:00 - Não mobiliza as secreções das vias aéreas inferiores.

28-09-2024 12:00 - Secreções em pequena quantidade.

28-09-2024 12:00 - Secreções normais.

28-09-2024 12:00 - Secreções esbranquiçadas.

**28-09-2024 12:00 - Limpeza da via aérea comprometida** [RESOLVIDO] 28-09-2024

19:00

**28-09-2024 12:00 - Determinar evolução da limpeza da via aérea**

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução da limpeza da via aérea [1x/turno e SOS]

28-09-2024 19:00 - Reflexo da tosse: presente [MANTEVE].

28-09-2024 19:00 - Expele as secreções das vias aéreas [MELHOROU].

28-09-2024 19:00 - Sons respiratórios: normais.

28-09-2024 19:00 - Secreções esbranquiçadas.

28-09-2024 19:00 - Secreções normais [MANTEVE].

28-09-2024 19:00 - Secreções em pequena quantidade.

**28-09-2024 12:00 - Melhorar limpeza da via aérea** [FIM] 28-09-2024 19:00

28-09-2024 12:00 - Aspirar via aérea [SOS] [FIM] 28-09-2024 19:00

28-09-2024 19:00

28-09-2024 19:00 - Frequência respiratória: 17 ciclos/min.

28-09-2024 19:00 - Profundidade da ventilação: inspirações normais.

28-09-2024 19:00 - Não utiliza os músculos acessórios da ventilação.

28-09-2024 19:00 - Saturação do oxigénio no sangue

28-09-2024 19:00 - Periférico(a): 95 %.

28-09-2024 19:00 - Coloração da mucosa: rosada.

28-09-2024 19:00 - Não comunica falta de ar.

**28-09-2024 19:00 - Determinar evolução da ventilação**

28-09-2024 19:00 - Avaliar evolução da ventilação [1x/turno e SOS]

**Sistema cardiovascular**

28-09-2024 12:00

28-09-2024 12:00 - Localização do Pulso

28-09-2024 12:00 - Punho Esquerda(o)

28-09-2024 12:00 - Frequência do pulso: 65 pulsações por minuto.

28-09-2024 12:00 - Pulso de amplitude mediana e regular.

28-09-2024 12:00 - Pulso rítmico.

28-09-2024 12:00 - Local de avaliação da pressão sanguínea

28-09-2024 12:00 - Membro superior Esquerda(o)

28-09-2024 12:00 - Pressão sanguínea sistólica: 112 mmHg.

28-09-2024 12:00 - Pressão sanguínea diastólica: 42 mmHg.

28-09-2024 12:00 - Temperatura das extremidades

28-09-2024 12:00 - Membro superior: Temperatura das extremidades normal.

28-09-2024 12:00 - Coloração das extremidades

28-09-2024 12:00 - Membro inferior: Coloração normal das extremidades.

28-09-2024 12:00 - Tempo de preenchimento capilar: 2 segundos.

28-09-2024 12:00 - Perda sanguínea

28-09-2024 12:00 - Tórax: Perda sanguínea externa, em pequena quantidade .

28-09-2024 12:00 - PAM - 65mmHg

**28-09-2024 12:00 - Determinar evolução de sinais de hemorragia**

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução de sinais de hemorragia [1x/turno e SOS]

28-09-2024 19:00 - Perda sanguínea

28-09-2024 19:00 - Tórax: Perda sanguínea externa, em pequena quantidade [MANTEVE].

**28-09-2024 12:00 - Determinar evolução do ritmo cardíaco**

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução de sinais de arritmia [Contínuo]

28-09-2024 19:00 - Localização do Pulso

28-09-2024 19:00 - Tórax

28-09-2024 19:00 - Pulso rítmico.

28-09-2024 19:00 - Frequência do pulso: 68 pulsações por minuto.

**28-09-2024 12:00 - Determinar evolução da pressão sanguínea**

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução da pressão sanguínea [1/1h]

28-09-2024 19:00 - Local de avaliação da pressão sanguínea

28-09-2024 19:00 - Membro superior Esquerda(o)

28-09-2024 19:00 - Pressão sanguínea sistólica: 102 mmHg.

28-09-2024 19:00 - Pressão sanguínea diastólica: 54 mmHg.

**28-09-2024 12:00 - Determinar evolução da perfusão dos tecidos periféricos**

28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução da perfusão dos tecidos periféricos [1x/turno]

28-09-2024 19:00 - Temperatura das extremidades

28-09-2024 19:00 - Membro inferior: Temperatura das extremidades normal.

28-09-2024 19:00 - Membro superior: Temperatura das extremidades normal [MANTEVE].

28-09-2024 19:00 - Coloração das extremidades

28-09-2024 19:00 - Membro inferior: Coloração normal das extremidades [MANTEVE].

28-09-2024 19:00 - Membro superior: Coloração normal das extremidades.

28-09-2024 19:00 - Tempo de preenchimento capilar: 1 segundos.

28-09-2024 19:00 - Frequência do pulso: 68 pulsações por minuto.

28-09-2024 19:00 - Pulso de amplitude mediana e regular [MANTEVE].

**Pele e mucosas**

28-09-2024 19:00

28-09-2024 19:00 - Alterações da integridade dos tecidos.

**28-09-2024 19:00 - Ferida cirúrgica**

28-09-2024 19:00 - Localização da ferida cirúrgica

28-09-2024 19:00 - Tórax Mediana

28-09-2024 19:00 - Comprimento da lesão tegumentar: 20.00 cm.

**28-09-2024 19:00 - Determinar evolução da ferida cirúrgica**

28-09-2024 19:00 - Avaliar evolução da ferida cirúrgica [2/2 dias]

**28-09-2024 19:00 - Promover cicatrização da ferida cirúrgica**

28-09-2024 19:00 - Executar tratamento da ferida cirúrgica [2/2 dias e SOS]

**Metabolismo**

28-09-2024 19:00

28-09-2024 19:00 - Glicemia capilar: 132 mg/dl.

**28-09-2024 19:00 - Determinar evolução da glicemia**

*28-09-2024 19:00 - Avaliar evolução da glicemia [6/6h]*

**Termorregulação**

28-09-2024 12:00

28-09-2024 12:00 - Temperatura corporal periférica

28-09-2024 12:00 - Ouvido: 35.30 °C.

**28-09-2024 12:00 - Hipotermia [RESOLVIDO] 28-09-2024 19:00**

**28-09-2024 12:00 - Determinar evolução da temperatura corporal**

*28-09-2024 12:00 - Avaliar evolução da temperatura corporal [2/2h]*

28-09-2024 19:00 - Temperatura corporal periférica

28-09-2024 19:00 - Ouvido: 36.50 °C.

*28-09-2024 12:00 - Referenciar hipotermia ao médico [Agora] [FIM] 28-09-2024 19:00*

**28-09-2024 12:00 - Promover termorregulação [FIM] 28-09-2024 19:00**

*28-09-2024 12:00 - Aplicar manta de aquecimento [Agora] [FIM] 28-09-2024 19:00*

**Volume de líquidos**

28-09-2024 19:00

28-09-2024 19:00 - Sinal de Godet

28-09-2024 19:00 - Membro inferior: Sinal de Godet negativo.

28-09-2024 19:00 - Membro superior: Sinal de Godet negativo.

28-09-2024 19:00 - Turgor da pele normal.

28-09-2024 19:00 - Pele hidratada.

28-09-2024 19:00 - Peso: 80.00 Kg.

**28-09-2024 19:00 - Determinar evolução de sinais de edema**

*28-09-2024 19:00 - Avaliar evolução de sinais de edema [1x/turno]*

*28-09-2024 19:00 - Avaliar evolução de líquidos eliminados [1/1h]*

*28-09-2024 19:00 - Avaliar evolução de entrada de líquidos [1/1h]*

*28-09-2024 19:00 - Avaliar evolução do balanço hídrico [1/1h]*

### 3.7. Especificação das intervenções

Aspirar via aérea

- A necessidade de aspiração endotraqueal deve ser avaliada quando: a saturação de oxigénio for inferior a 90%; existirem secreções visíveis no tubo endotraqueal; audíveis ruídos adventícios na auscultação pulmonar; agitação; esforço respiratório ou má adaptação ao ventilador; diminuição do volume corrente; onda serrilhada na curva de fluxo e/ou de volume no ventilador; aumento do pico de pressão inspiratória (Campos et al., 2020; Busanello et al., 2021; Monnerat et al., 2023).
- A aspiração da via aérea inferior pode ser executada através de dois métodos: sistema aberto e sistema fechado de aspiração. No primeiro, é necessário desconectar o doente do ventilador, executar uma técnica asséptica e a sonda de aspiração é de uso único. No

segundo, mantém-se o doente conectado ao ventilador e a aspiração executa-se através da utilização de uma sonda de aspiração por sistema fechado, ou seja, a sonda está envolvida por uma capa de plástico transparente, que faz com que esta permaneça sempre esterilizada, permitindo múltiplas utilizações, dado que lateralmente apresenta uma peça que possibilita a sua lavagem (Monnerat et al., 2023).

- Uma vez que a acumulação indevida de secreções contribui para o risco de PAI, importa então recordar os cuidados necessários à realização deste procedimento, através do sistema aberto de aspiração, por forma a evitar complicações:
- Colocar EPI
- Hiperoxigenar com 100% de oxigénio 30 segundos, antes e após cada aspiração se necessário
- Limitar a pressão de aspiração a -150 mmHg, para não lesar a mucosa
- Realizar previamente a aspiração da cavidade oral para reduzir o risco de broncoaspiração
- Trocar de sonda entre a aspiração da cavidade oral e a aspiração do tubo endotraqueal para prevenir a contaminação
- Realizar uma pré-oxigenação com uma fração inspiratória de oxigénio de 1.0 e limitar o período de aspiração a 10 segundos para reduzir o risco de hipóxia
- Limitar o número de passagens da sonda de aspiração, de preferência a não mais de duas por cada aspiração; limpar a área circundante à aspiração após finalizar a mesma, se necessário
- Realizar uma pós-oxigenação
- Realizar um intervalo mínimo de 30 segundos entre cada aspiração, dado que é o tempo mínimo estabelecido para o retorno da ventilação
- Lavar sistema de aspiração com água destilada para evitar impregnação de secreções
- (Vasconcelos et al., 2017; Monnerat et al., 2023)

#### Aplicar manta de aquecimento

- A manutenção da normotermia durante o período perioperatório tornou-se cada vez mais num domínio de atenção do enfermeiro. Para tal, foram desenvolvidas diversas estratégias de aquecimento para abordar esta questão (Ji et al., 2024).
- Estas estratégias passam pela aplicação de dispositivos de aquecimento forçado de ar combinado com o aquecimento de líquidos endovenosos para mitigar o risco de hipotermia intraoperatória (Ji et al., 2024).
- Assim, mantas de corpo inteiro são comumente utilizadas para o aquecimento préoperatório e pós-operatório, enquanto que as mantas da parte superior do corpo são tipicamente selecionadas para utilização durante a cirurgia (Ji et al., 2024).
- Recentemente, foram desenvolvidas mantas específicas para utilização na parte inferior do corpo, isto é, para proporcionar um aquecimento intraoperatório nos casos onde as restantes mantas são difíceis de usar, como em casos de cirurgias cardíacas (Ji et al., 2024).

#### Posicionar para prevenir a aspiração

- É recomendada a manutenção da cabeceira da cama elevada num ângulo aproximadamente a 30° (DGS, 2022).

#### Gerir a pressão do cuff

- Manter a pressão no balão do cuff entre 20 e 30 cmH<sub>2</sub>O, 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.
- Monitorizar após cada posicionamento pelo diferencial de pressões gerado.
- (DGS, 2022)

#### Assistir no virar-se

- Os doentes internados em UCI, nomeadamente do foro cirúrgico, apresentam condições que contribuem como fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão (Jackson et al., 2011).
- Algumas destas condições descritas na literatura são: o posicionamento do doente por longos períodos de tempo, durante os procedimentos cirúrgicos, sob mesas duras do bloco operatório; os períodos de hipotensão decorrentes da cirurgia; e a paralisia e sedação profunda decorrente da anestesia durante a cirurgia. Note-se que as medidas de prevenção de úlceras por pressão nestas situações acabam por ser limitadas (Jackson et al., 2011).
- O intervalo de 2/2 horas estabelecido para assistir o doente a virar-se, tem como objetivo a prevenção da úlcera de pressão, uma vez que cerca de duas horas de pressão contínua sobre a pele e/ou proeminências ósseas são suficientes para diminuir o aporte sanguíneo na região e causar isquemia tecidual, originando uma úlcera de pressão (Berihu et al., 2020). Por este motivo é recomendado que os doentes sejam posicionados a cada duas horas, no entanto este período de tempo pode ser diminuído ou até aumentado de acordo com a avaliação do doente e a tolerância do mesmo à posição. Deste modo, a frequência do posicionamento deve ser determinada, do ponto de vista clínico, pela tolerância dos tecidos, nível de atividade e mobilidade, condição médica, objetivos de tratamento, avaliação, conforto do doente e condições da pele, através da realização de um cálculo personalizado (Cortés et al., 2021; Alshahrani et al., 2021).

### 3.8. Síntese relativa ao caso

Desenvolver um plano de conceção de cuidados tem por base o processo de enfermagem que é composto por cinco fases: a colheita de dados, o diagnóstico, o planeamento (objetivos e intervenções de enfermagem), a implementação e avaliação. Assim, após a colheita de dados, estes foram interpretados e identificados diagnósticos de enfermagem. Posteriormente, na fase de planeamento, são definidos objetivos e intervenções. Os objetivos dizem respeito ao propósito dos cuidados de enfermagem, isto é, qual é o resultado final a ser alcançado, tendo em conta os diagnósticos identificados ou os domínios de atenção relevantes. As intervenções de enfermagem são ações autónomas dos enfermeiros e após prescrição, estas devem de ser

implementadas e deve sempre haver uma avaliação da eficácia das mesmas. Para a colheita de dados, é necessário ter por base algumas informações clínicas do doente que promovam a pertinência do dado colhido, por forma a confirmar ou negar hipóteses de diagnóstico, tendo como linha orientadora uma teoria de enfermagem. Para efeitos deste exercício foi utilizada a Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Virgínia Henderson.

Deste modo, o raciocínio, considerando as contribuições das intervenções de enfermagem para os objetivos e prioridades, alinha-se em vários aspetos com o caso clínico apresentado, bem como pela procura em atender às necessidades básicas do doente, garantindo uma recuperação holística. Note-se que a primeira sessão se reporta ao transporte intrahospitalar, pelo que os domínios apresentados, bem como a ordem de prioridade da conceção do plano de cuidados, foi estabelecida com base na literatura, com especial enfoque no domínio do sistema cardiovascular.

Considerando tudo isto, na conceção de cuidados, perante o cenário clínico apresentado, destaca-se como prioritária a prevenção de complicações, bem como a deteção de sinais de complicações, a gestão de sinais e sintomas e o assegurar os procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica, por forma a assegurar as suas necessidades básicas.

No âmbito do planeamento, os objetivos definidos, focam, fundamentalmente, o prevenir complicações, o determinar evolução, o assegurar o funcionamento, o melhorar e o promover – todos alinhados com a necessidade de gestão de sinais e sintomas no contexto de cuidados à pessoa em situação crítica. No que diz respeito às intervenções de enfermagem, estas focam-se, essencialmente, no otimizar, no avaliar evolução e no executar.

Deste modo, como já explanado anteriormente, foram definidos os objetivos, bem como as respetivas intervenções para todos os domínios de atenção e diagnósticos de enfermagem, com o objetivo de atender às necessidades do doente, melhorando a sua condição clínica de forma holística e individualizada. Importa referir que é fundamental a avaliação contínua da eficácia de todas as intervenções, para se verificar se a condição clínica do doente melhora, piora ou se mantém igual, permitindo, desta forma, o ajuste das intervenções prescritas.

Na primeira sessão, tendo como objetivo major assegurar a segurança do doente no transporte intrahospitalar, através da priorização de cuidados na preparação e realização do transporte intrahospitalar desde o bloco até à unidade de cuidados intensivos, integrando nesta conceção de cuidados as recomendações da literatura, estabeleceu-se como prioridade os seguintes domínios: sistema cardiovascular; sistema respiratório; termorregulação; e sensações somáticas. Neste âmbito, é de extrema relevância o papel autónomo do enfermeiro na prevenção, deteção e vigilância de alterações associadas à condição do doente na preparação e durante a realização do transporte.

O domínio do sistema cardiovascular está associado às complicações mais comuns e

importantes decorrentes do período de pós-operatório imediato da cirurgia cardíaca: a hemorragia, a arritmia e a hipotensão, como já elencadas anteriormente. Para efeitos deste exercício, de lembrar que o doente apresentava uma perda sanguínea em reduzida quantidade pelos dois drenos torácicos; os pensos, quer da ferida cirúrgica, quer dos drenos se encontravam limpos e secos; e que o doente tinha dispositivos (fios) de estimulação epicárdica, na eventualidade de uma disritmia cardíaca ocorrer. No que concerne à preparação do doente, todas as recomendações anteriormente explanadas no domínio do sistema cardiovascular, foram cumpridas. Relativamente à monitorização exigida durante o transporte, foram também cumpridas todas as recomendações da literatura com exceção do desfibrilhador de transporte. Deste modo, importa salientar o papel autónomo do enfermeiro na identificação de alterações relacionadas com a condição do doente, bem como o seu planeamento de cuidados no sentido de haver uma vigilância constante das mesmas.

Seguidamente, é fundamental incidir a atenção para o domínio do sistema respiratório. Assim, de acordo com os dados colhidos, foi possível a identificação do diagnóstico de limpeza da via aérea comprometida pela presença do tubo endotraqueal. Neste âmbito, foi realizada a aspiração da via aérea. A resolução deste diagnóstico teve lugar após a extubação do doente, pelo que, através da recolha de dados de avaliação: características da ventilação, manifestação de falta de ar e reflexo da tosse, foi possível inferir a resolução do diagnóstico de enfermagem previamente identificado. No que diz respeito à preparação do doente para a realização do transporte e à monitorização mínima exigida durante a realização do mesmo, todas as recomendações da literatura foram cumpridas. Relativamente aos equipamentos que devem acompanhar o doente no transporte, todas as recomendações foram cumpridas à exceção do *kit* de intubação.

No domínio da termorregulação, no decorrer do pós-operatório imediato, existe o risco de hipotermia, conforme já explanado anteriormente. Assim, de acordo com os dados colhidos, foi possível a identificação do diagnóstico de hipotermia. Neste âmbito, foi aplicada uma manta de aquecimento. Esta intervenção foi eficaz dado que, através da recolha do dado de avaliação da temperatura corporal, foi possível inferir uma resolução do diagnóstico previamente identificado.

O domínio das sensações somáticas surge, ainda, como um domínio importante de atenção. O doente apresenta uma ferida cirúrgica decorrente da cirurgia cardíaca a que foi submetido com realização de esternotomia, o que impacta nas sensações somáticas do mesmo, nomeadamente através da dor. De salientar que nesta sessão o doente tem prescrita analgesia em perfusão contínua. Neste domínio, importa destacar o papel autónomo do enfermeiro na identificação de alterações relacionadas com a condição do doente, bem como o seu planeamento de cuidados no sentido de haver uma vigilância constante das mesmas.

As atitudes terapêuticas prescritas pelo médico são também parte integrante da

responsabilidade do enfermeiro, pelo que neste plano de cuidados, a resposta às anteriores também se encontra aqui espelhada. Deste modo, tendo em conta as recomendações para a realização do transporte intrahospitalar, foram prevenidas e vigiadas possíveis complicações da atitude terapêutica ventilação invasiva. A definição do objetivo da determinação da evolução da ventilação, bem como a respetiva intervenção, foram associados, por meio conceptual, nesta atitude terapêutica. Foi também assegurada a atitude terapêutica da sedação.

Por último, importa ainda dar enfoque ao papel do enfermeiro no que concerne à otimização e prevenção de complicações associadas a dispositivos médicos. Assim, neste plano de cuidados, destacam-se: o tubo endotraqueal; os drenos mediastínico e pericárdico; os dispositivos de estimulação epicárdica; o cateter central; o cateter arterial; o cateter vesical; e a sonda gástrica. Deste modo, foi possível a prevenção de possíveis complicações associadas a cada um destes dispositivos através da sua otimização. Foi também possível a determinação de possíveis complicações associadas a cada um deles, através da sua avaliação/vigilância. De destacar também a reflexão crítica sob a necessidade da manutenção dos dispositivos médicos anteriormente elencados, tendo em conta a condição do doente.

A segunda sessão decorreu pelas 19h do mesmo dia, uma hora após o doente ser extubado. Nesta, está espelhada uma melhoria significativa da condição clínica do doente. Assim, no que concerne aos domínios de atenção, importa salientar que o foco do enfermeiro, nesta sessão, já não passa pela promoção da segurança do doente no transporte intrahospitalar, mas sim pela gestão de sinais e sintomas. Deste modo, foram mantidos os mesmos domínios da primeira sessão, no entanto, de acordo com os dados colhidos, foram negadas as hipóteses de diagnóstico: relativamente ao domínio do sistema respiratório, a limpeza da via aérea comprometida; e ao domínio da termorregulação, a hipotermia. Face a estes domínios anteriormente apresentados, foi mantida uma vigilância contínua. Para além disto, relativamente ao domínio das sensações somáticas, de acordo com os dados colhidos, foi possível a identificação do diagnóstico de dor. Neste âmbito, foi gerida a analgesia no sentido de melhorar a condição clínica do doente aquando a mobilização. Ainda relativamente aos domínios de atenção, foram acrescentados os domínios: volume de líquidos (numa perspetiva de sobrecarga hídrica a avaliação da evolução dos sinais de edema, bem como do balanço hídrico); pele e mucosas (numa lógica de determinação da evolução da ferida cirúrgica, bem como promoção da sua cicatrização); e metabolismo (a resposta ao stress cirúrgico bem como o antecedente de Diabetes mellitus tipo 2 podem condicionar hiperglicemia). Importa referir que no contexto clínico a que se reporta este estudo de caso, está preconizada a avaliação da evolução do balanço hídrico horária (de uma em uma hora) até perfazer 24 horas de pós-operatório ou até que a condição clínica do doente assim o permita.

Nesta sessão, como o doente já se encontrava extubado, já não apresenta ventilação invasiva nem sedação, no entanto, foi instituída a atitude terapêutica da oxigenoterapia, bem como a do repouso no leito. Ambas foram mantidas e asseguradas, sem complicações descritas. Pela

atitude terapêutica de repouso no leito, o doente não é capaz de satisfazer sozinho as suas necessidades de autocuidado, pelo que, neste momento, precisa de ser assistido neste sentido. No que concerne aos autocuidados erguer-se, transferir-se, sentar-se, andar e autogestão do regime medicamentoso não são integrados no presente plano de cuidados devido à condição do doente. Os autocuidados cuidar da higiene pessoal, vestir-se ou despir-se e alimentar-se necessitam de ser assegurados e, por meio conceptual, foram identificados como intervenção associada à atitude terapêutica de repouso no leito. Ressalvar ainda que o domínio do autocuidado virar-se, tal como os restantes, foi alvo de atenção para a conceção de cuidados deste caso. Deste modo, foi associada a intervenção “assistir no virar-se”, também esta, por meio conceptual, na atitude terapêutica de repouso no leito.

No que respeita às sondas/drenos e cateteres, o tubo endotraqueal bem como a sonda gástrica já não se encontravam presentes. A sonda de oxigénio que foi assegurada, sem complicações descritas. Nas restantes - dispositivos de estimulação epicárdica; cateter central; cateter urinário (mantido pela necessidade de avaliação da evolução da drenagem pelo cateter urinário para a avaliação rigorosa da evolução do balanço hídrico); e cateter arterial - não se verificou qualquer alteração, pelo que foram assegurados, sem evidência de intercorrências.

Em suma, com este plano de cuidados foi possível organizar a prestação de cuidados com base na melhor evidência disponível, integrando a abordagem de uma teoria de enfermagem e considerando todos os aspetos relevantes do cenário clínico apresentado.



#### **4. CONTRIBUTO(S) PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS**

##### **Processo de desenvolvimento de Competências Especializadas em Enfermagem médico-cirúrgica na área da Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica**

Os cuidados de saúde, em particular os cuidados de enfermagem, têm vindo a assumir uma importância crescente, no que concerne às exigências técnica e científica cada vez mais elevadas. Deste modo, de acordo com o Regulamento n.º 140/2019 da Ordem dos Enfermeiros, esta realidade motivou a implementação de diferenciação e especialização de enfermeiros, alinhadas com as crescentes exigências da profissão, atualmente (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

Segundo a Ordem dos Enfermeiros (2019), os enfermeiros especialistas possuem um conjunto de competências técnicas, científicas e humanas, que lhes permitem prestar cuidados de enfermagem especializados nas respetivas áreas de especialidade. Acrescenta-se assim que, por definição, um enfermeiro especialista é sempre e antes de mais, um enfermeiro de cuidados gerais.

Em Portugal, atualmente, são reconhecidas seis áreas de especialização em enfermagem: Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica; Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica; Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiátrica; Enfermagem de Reabilitação; Enfermagem Médico-Cirúrgica; e Enfermagem Comunitária. Importa referir que todas elas partilham um conjunto de competências transversais designadas por “Competências Comuns do Enfermeiro Especialista”. Para além destas, são também reconhecidas competências inerentes a cada área de especialidade, denominadas de competências específicas (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

No que diz respeito à Enfermagem Médico-Cirúrgica, segundo o Regulamento n.º 429/2018 da Ordem dos Enfermeiros, os cuidados especializados devem ter em conta a conceção, a implementação e a avaliação de planos de intervenção para assim, ser possível dar resposta às necessidades da pessoa e da família alvo dos cuidados, tendo como finalidade a deteção precoce, a estabilização, a manutenção e a recuperação em situações que careçam de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica, para deste modo, prevenir complicações e eventos adversos (Ordem dos Enfermeiros, 2018). Tendo em consideração a sua vasta abrangência e a necessidade de se especificar as competências de acordo com o destinatário dos cuidados e o contexto de intervenção, a especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica, em 2018, foi dividida em quatro áreas: área de enfermagem à pessoa em situação crítica; área de enfermagem à pessoa em situação paliativa; área de enfermagem à pessoa em situação perioperatória; e, por último, área de enfermagem à pessoa em situação crónica (Ordem dos

Enfermeiros, 2018).

No que diz respeito à pessoa em situação crítica, esta é definida pela Ordem dos Enfermeiros (2018), como a pessoa *“cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.19362). Deste modo, os cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica devem ser prestados por profissionais com um elevado nível de desenvolvimento de competências, para que se possam manter as funções básicas da vida, prevenir possíveis complicações e limitar incapacidades, objetivando a recuperação total da pessoa. Estes cuidados podem advir de situações de emergência, exceção e catástrofe que por sua vez, colocam o indivíduo em risco de vida (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

Importa clarificar o conceito de competência. Bandura (1997) refere que a competência se relaciona com a capacidade da pessoa para executar determinadas ações cuja finalidade passa por alcançar um determinado objetivo. O autor acrescenta que a competência envolve capacidades cognitivas e comportamentais, e é desenvolvida a partir da autoeficácia, isto é, a crença que o indivíduo tem sobre a sua capacidade para realizar uma determinada tarefa. A competência é um processo dinâmico, influenciado pela experiência pessoal, pela observação de outros e pelo *feedback* recebido (Bandura, 1997). Esta é, também, definida por Dolz & Ollagnier (2004) como uma combinação de saberes e um sistema complexo que se vai construindo. Deste modo é de fácil perceção que, mesmo após a conclusão de um curso de especialização em enfermagem ou a atribuição do título profissional pela Ordem dos Enfermeiros, o processo de aquisição e desenvolvimento de competências não se encerra, mas deverá prosseguir de forma dinâmica e contínua ao longo do tempo.

Nas páginas seguintes, deste documento, será realizada uma reflexão sobre o processo de desenvolvimento de competências tendo em consideração a matriz de referências para as competências, adotada pela Ordem dos Enfermeiros, no que concerne às competências comuns e específicas do enfermeiro especialista. As primeiras, encontram-se agrupadas em quatro domínios: responsabilidade profissional, ética e legal; melhoria contínua da qualidade; gestão dos cuidados; e desenvolvimento das aprendizagens profissionais (Ordem dos Enfermeiros, 2019). As segundas, dizem respeito ao cuidar *“da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica”*, ao dinamizar *“a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação”* e ao maximizar *“a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.19359).

Deste modo, tendo em consideração a obtenção do grau de mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica à pessoa em situação crítica, será apresentada, a seguir, uma reflexão crítica sobre o

desenvolvimento das diversas competências decorrentes das oportunidades vivenciadas nos diferentes contextos clínicos anteriormente caracterizados.

## **Competências comuns**

### **a) Responsabilidade profissional, ética e legal**

No âmbito do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal, segundo o Regulamento n.º 140/2019 da Ordem dos Enfermeiros, o enfermeiro especialista deve desenvolver *“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 ainda garantir *“práticas de cuidados que respeitem os direitos humanos e as responsabilidades profissionais”* (Ordem dos Enfermeiros, 2019, p.4745). Deste modo, neste domínio, espera-se o desenvolvimento de conhecimentos ao nível ético-deontológico, na avaliação sistemática das melhores práticas e cuidados e no respeito quer pelas preferências do cliente quer pelos direitos humanos (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

Neste sentido, importa referir e incorporar as orientações explícitas nos vários documentos que regem a profissão de enfermagem: o Código Deontológico; o Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros; e os Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem.

O Código Deontológico enquanto conjunto de artigos e princípios que norteiam a conduta ética e profissional do enfermeiro, é um alicerce fundamental para a prática de enfermagem, especialmente em contextos clínicos exigentes e complexos. De acordo com o documento, no 102º Artigo, os enfermeiros, no que diz respeito aos valores humanos, devem *“cuidar da pessoa sem qualquer discriminação económica, social, política, étnica, ideológica ou religiosa”* (Assembleia da República, 2015, p.8079). Face ao direito da vida e da qualidade de vida, o documento refere que se deve atribuir à vida de qualquer pessoa igual valor, defender a vida humana em todas as circunstâncias e respeitar a integridade biopsicossocial, cultural e espiritual de todos (Assembleia da República, 2015). Quanto aos deveres da informação e do sigilo, os enfermeiros devem informar o indivíduo bem como as pessoas significativas, identificadas pelo primeiro, no que respeita aos cuidados de enfermagem e *“guardar segredo profissional sobre o que toma conhecimento no exercício da sua profissão”*, respetivamente (Assembleia da República, 2015, p.8079). Face ao respeito pela intimidade, o enfermeiro deve *“respeitar a intimidade da pessoa e protege-la de ingerência na sua vida privada e na da sua família”* e ainda, *“salvaguardar sempre, no exercício das suas funções e na supervisão das tarefas que delega, a privacidade e a intimidade da pessoa”* (Assembleia da República, 2015, p.8080). Tendo em linha de conta o que foi anteriormente referido, durante o estágio procurou-se identificar situações de cuidados que incentivassem a reflexão sobre estes princípios da deontologia profissional. Deste modo, num dos estágios realizados, foi possível aplicar e

perceber a importância do respeito pelos princípios anteriormente elencados, no que respeita ao cuidar da pessoa sem qualquer discriminação e ao guardar segredo profissional, na medida em que um doente testemunha de Jeová, no período pós-operatório, face à sua condição clínica com anemia, pediu para lhe ser administrada uma unidade de glóbulos rubros, sem que esta fosse divulgada. Um outro exemplo, no âmbito do dever de informar o indivíduo sobre os cuidados de enfermagem, foi assegurar que o tratamento do mesmo foi sempre realizado com respeito, explicando, passo a passo, os procedimentos técnicos, de forma a proporcionar-lhe conforto e segurança.

O Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros acrescenta três pressupostos que orientam o exercício profissional, de acordo com o 8º artigo do Decreto de Lei n.º 161/1996: *“os enfermeiros deverão adoptar uma conduta responsável e ética e actuar no respeito pelos direitos e interesses legalmente protegidos dos cidadãos”*; *“o exercício da actividade profissional dos enfermeiros tem como objectivos fundamentais a promoção da saúde, a prevenção da doença, o tratamento, a reabilitação e a reinserção social”*; e *“os enfermeiros têm uma actuação de complementaridade funcional relativamente aos demais profissionais de saúde, mas dotada de idêntico nível de dignidade e autonomia de exercício profissional”* (Ministério da Saúde, 1996, p.2961). Assim, o exercício profissional do enfermeiro especialista, especialmente no que concerne à pessoa em situação crítica, exige uma tomada de decisão baseada, não só no conhecimento técnico e científico, mas também nos princípios, valores e normas deontológicas, conforme descrito no Regulamento n.º 140/2019, da Ordem dos Enfermeiros. Durante os estágios nos diferentes contextos, como, por exemplo, no Serviço de Urgência, foi possível identificar alterações no estado clínico do doente e tomar uma decisão, de forma autónoma, sobre a necessidade de intervenções imediatas, tais como a realização de manobras de reanimação, na sala de emergência. De salientar que importou também a garantia da privacidade e intimidade de doentes como estes, dado que, por ser um ambiente volátil, constitui-se um desafio constante para a prestação de cuidados.

De salientar que a garantia da privacidade e da intimidade de todos os doentes admitidos na sala de emergência, também foi uma preocupação central, mas desafiadora, tendo em conta o ambiente dinâmico e imprevisível vivido em contexto de emergência.

Um outro exemplo, no âmbito da decisão autónoma do enfermeiro especialista teve que ver com o contexto de Cuidados Intensivos, em que foi possível decidir a necessidade de aspiração da via aérea do doente, tendo por base a identificação de alterações na condição do mesmo.

Tendo em conta a linha de pensamento dos aspetos acima referidos, é de fácil percepção que na prática profissional, os cuidados prestados às pessoas em situação crítica envolvem situações que exigem a proteção dos princípios e regras supracitados. Nestes ambientes, pela tipologia e pela natureza das situações a que fazemos face como, é exemplo, casos de instabilidade hemodinâmica, pode existir a tendência para o foco do enfermeiro passar pelo cuidado técnico-

científico e deste modo, o cuidar ético e humano ficar mais descurado. Deste modo, o respeito por alguns dos princípios éticos e deontológicos já abordados, ainda apresenta desafios constantes para a prestação de cuidados.

Ainda sobre a tomada de decisão, Potter et al. (2013) acrescentam, que esta é fundamental para o exercício profissional do enfermeiro, pelo que, foi realizado treino de conceção de cuidados por meio de casos clínicos ao longo dos vários contextos (um deles apresentado neste relatório), tendo por base a evidência científica atual, que ilustram o processo de tomada de decisão no decorrer dos mesmos e suportam, ainda, a prestação de cuidados.

De salientar que as condições estruturais dos diferentes contextos, tais como os serviços em *open space* e algumas áreas do serviço de urgência (onde existe na sua maioria das vezes sobrelotação), são também elas fatores que trazem desafios acrescidos para a prestação de cuidados que garantam a incorporação dos princípios já supracitados. Segundo o documento das recomendações técnicas para Instalações de Unidades de Cuidados Intensivos, nas unidades (nível II e nível III) devem ser privilegiadas as boxes individuais em detrimento de áreas abertas dado que, as primeiras, permitem manter o contacto visual entre os profissionais e os doentes, sem que estes últimos fiquem tão expostos relativamente ao que acontece com as áreas de *open space* (Administração Central do Sistema de Saúde, 2024). No decorrer do estágio foi perceptível as duas realidades, no entanto, nas situações de emergência experienciadas que decorreram em *open spaces*, tal como uma esternotomia de emergência e situações de paragem cardiorrespiratória (PCR), a privacidade e exposição dos doentes foram sempre asseguradas. Deste modo, fica aqui claro que o papel do enfermeiro especialista nestas situações é preponderante, no sentido de garantir o cumprimento e o respeito pelos direitos humanos e princípios éticos e deontológicos inerentes.

A pessoa em situação crítica, como já referido anteriormente, por vezes apresenta condições clínicas que a limita na sua autonomia de decisão. Esta condição foi facilmente percebida durante a realização dos estágios nos contextos clínicos. No entanto, é da responsabilidade dos enfermeiros *“informar o indivíduo e a família no que respeita aos cuidados de enfermagem; respeitar, defender e promover o direito da pessoa ao consentimento informado; atender com responsabilidade e cuidado todo o pedido de informação ou explicação feito pelo indivíduo em matéria de cuidados de enfermagem”* (Assembleia da República, 2015, p.8079). De modo a proteger os interesses e direitos da pessoa em situação crítica, o enfermeiro especialista pode consultar orientações relativas a diretivas antecipadas de vontade ou, ainda, a ideia de consentimento presumido. As diretivas antecipadas de vontade e a ideia de consentimento presumido tornam-se fundamentais quando o doente não apresenta capacidade de decisão ou quando não apresenta um procurador de cuidados formal. Deste modo, devem estar sempre presentes os princípios da beneficência e da não maleficência (Direção-Geral da Saúde, 2015). Para tal, durante a realização dos contextos clínicos, os cuidados à pessoa em situação crítica foram prestados de forma a garantir sempre o seu bem-estar. No que concerne ao princípio da

beneficência, foi aplicado ao tomar decisões e implementar intervenções que favorecessem sempre a estabilidade clínica do doente. Ao mesmo tempo, no que diz respeito ao princípio da não maleficência foi integrado ao garantir que nenhuma intervenção de enfermagem fosse realizada de forma a causar dano ou a agravar a condição do doente.

Ainda na mesma linha de pensamento, durante o estágio, foi perceptível que a pessoa em situação crítica, inúmeras vezes, não se encontra capaz de tomar as suas próprias decisões. Assim, de forma a dar resposta às necessidades da pessoa, os responsáveis por tomar decisões foram os profissionais de saúde. Isto porque, tendo por base o artigo n.º 39 do Código Penal e os artigos n.º 3 e n.º 340 do Código Civil, em casos em que não se pode esperar pela promoção da tutela provisória (nomeada pelo Ministério Público), o médico é quem toma a decisão sobre os cuidados de saúde do doente incapaz de as realizar (Entidade Reguladora da Saúde, 2009). Importa salientar que, antes de tomar uma decisão, o médico deve tentar conhecer a vontade presumida do doente, através de informações disponíveis tais como dados fornecidos pela família (Entidade Reguladora da Saúde, 2009).

Nos contextos de estágio, quer as intervenções de enfermagem, quer as intervenções médicas, antes da sua implementação, todas elas foram pensadas e refletidas, pela equipa, para que fossem executadas de acordo com o interesse e bem-estar da pessoa. No entanto, a prestação dos cuidados, nestes casos em particular, era realizada sem um consentimento prévio devido à incapacidade da pessoa para tomar decisões (Entidade Reguladora da Saúde, 2023). Tal como já referido anteriormente, a família representa também um papel fundamental, na medida em que pode ajudar o profissional de saúde a salvaguardar o respeito pelos valores e crenças de cada um, informando a equipa sobre essas particularidades.

Por outro lado, nos doentes que tinham autonomia de decisão, foi sempre aplicado e explicado o consentimento informado. Este entende-se pela autorização livre e esclarecida, por parte do doente, para a realização de qualquer cuidado, exame ou participação em ensaio clínico, relacionado com a saúde. Esta autorização deve ser sempre acompanhada de uma explicação prévia e validação da respetiva compreensão quanto ao que é pretendido fazer (Entidade Reguladora da Saúde, 2023). Assim, importa referir que durante o estágio foi sempre obtido o consentimento informado dos doentes, em que a sua condição clínica assim o permitisse, antes do planeamento e respetiva implementação de qualquer intervenção de enfermagem.

Na mesma linha de pensamento importa garantir o sigilo e a confidencialidade da informação. Isto, porque, de acordo com o Código Deontológico, os enfermeiros devem apenas "*partilhar a informação pertinente só com aqueles que estão implicados no plano terapêutico, usando como critérios orientadores o bem-estar, a segurança física, emocional e social do indivíduo e família, assim como os seus direitos*" (Assembleia da República, 2015, p.8079). A Entidade Reguladora da Saúde (2023) acrescenta que o titular do direito à informação é o próprio cliente, existindo, no entanto, exceções: caso o prejuízo seja grave para a saúde do próprio; ou quando o cliente

manifestar vontade inequívoca em não receber qualquer informação.

No que concerne à família, apenas deve ser informada quando devidamente autorizada pelo cliente. O Artigo n.º 5 do Regulamento n.º 338/2017 da Ordem dos Enfermeiros acrescenta que esta deve ser informada sobre a situação de um cliente, apenas se for no sentido de que se possa agir no interesse do mesmo, sem prejuízo da confidencialidade (Ordem dos Enfermeiros, 2017). Na prática profissional, os enfermeiros são frequentemente abordados por familiares no sentido de fornecerem informação sobre um determinado doente. No entanto, nos cuidados à pessoa em situação crítica, muitas vezes não é possível saber-se quais os familiares autorizados a receber informações sobre o seu estado clínico, constituindo, esta, uma realidade transversal a todos os contextos clínicos. Assim, cabe ao enfermeiro especialista, para garantir o direito do cliente, conhecer quais os familiares que são autorizados a receber dados sobre o cliente. Para tal, durante os contextos clínicos, procurou-se sempre perceber se existia alguma autorização prévia expressa ou tácita para que um determinado familiar pudesse receber informações sobre a condição clínica do doente, ou na falta dela, perceber se existia algum registo informático de consultas em que o doente se fizesse acompanhar por um determinado indivíduo, constituindo-se, esse, a pessoa significativa, tal como descrito no Relatório Final sobre o Consentimento Informado da Entidade Reguladora da Saúde (2009).

Por último, ainda sobre a confidencialidade e sobre a segurança da informação, releva a acessibilidade que, durante o meu percurso académico, tive para com a informação sobre todos os doentes aos quais prestei cuidados. Neste seguimento, todos os profissionais deviam garantir o respeito e o sigilo com a mesma, consultando apenas a informação relevante para a prestação de cuidados, de acordo com o que está regulamentado no Artigo n.º 106 do Código Deontológico (Assembleia da República, 2015). Assim, é de fácil perceção que importa refletir sobre a partilha indevida de informação, uma vez que esta apenas deve ser alvo de partilha com os elementos envolvidos no processo terapêutico de um determinado cliente. Deste modo, torna-se evidente o papel do enfermeiro especialista na medida em que este pode considerar estas situações como oportunidades de melhoria, realizando uma orientação para a conduta dos pares no sentido de salvaguardarem o direito à confidencialidade dos clientes.

## **b) Melhoria contínua da qualidade**

A qualidade e a segurança no sistema de saúde são consideradas uma obrigação ética, dado que reduzem os riscos evitáveis e contribuem para a melhoria do acesso e do respeito aos cuidados de saúde prestados (Ministério da Saúde, 2015).

Atualmente, a qualidade em saúde é uma prioridade central na gestão dos serviços de saúde, associando a obtenção de resultados eficazes a um elevado nível de excelência profissional (Presidência do Conselho de Ministros, 2022).

Qualidade em saúde é definida como a garantia da equidade e da acessibilidade aos cuidados de saúde, com um nível profissional ótimo, tendo em consideração os recursos disponíveis, garantindo, a adesão, satisfação e adequação dos cuidados às necessidades e expectativas dos clientes (Ministério da Saúde, 2015).

Ainda na mesma linha, a eficiência e a efetividade da prestação de cuidados são consideradas os grandes pilares da qualidade em saúde, definidos pelo Despacho n.º 5613/2015 do Ministério da Saúde (Ministério da Saúde, 2015). Assim, é possível correlacionar estes pilares da qualidade em saúde com a segurança dos cuidados. A preocupação com a qualidade e segurança dos cuidados ficou formalmente assumida com a criação do PNSD 2015-2020, inicialmente, que visa dar resposta à melhoria da qualidade, uma das prioridades do Plano Nacional de Saúde (Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde, 2021). Posteriormente, este plano deu lugar ao PNSD 2021-2026, que por sua vez, se encontra estruturado em cinco pilares: cultura de segurança; liderança e governança; comunicação; prevenção e gestão de acidentes de segurança do doente; e práticas seguras em ambientes seguros (Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde, 2021; Lebre et al., 2022).

A Ordem dos Enfermeiros (2001) definiu os padrões de qualidade dos cuidados por meio de seis enunciados descritivos: a satisfação dos clientes; a promoção da saúde; a prevenção de complicações; o bem-estar e o autocuidado; a readaptação funcional e a organização dos cuidados especializados. A definição dos padrões de qualidade teve como objetivo o reflexo na melhoria dos cuidados de enfermagem e a reflexão sobre o exercício profissional dos enfermeiros (Ordem dos Enfermeiros, 2001). Na mesma linha, em 2011, a Ordem dos Enfermeiros, no que respeita aos cuidados especializados em enfermagem à pessoa em situação crítica, publicou um regulamento que trata os padrões de qualidade nesta área, pelo que também guarda uma relação direta com as competências do enfermeiro especialista no que concerne ao domínio da melhoria contínua da qualidade (Ordem dos Enfermeiros, 2019). Posteriormente, em 2017, foram publicados os Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados de Enfermagem Médico-Cirúrgica inerentes às diferentes áreas de especialização (Ordem dos Enfermeiros, 2017). Deste modo, a leitura deste documento, assume um especial papel no âmbito da especialização na área da enfermagem à pessoa em situação crítica na medida em que orienta as práticas dos enfermeiros sustentadas na qualidade dos cuidados prestados.

Deste modo, de acordo com o Regulamento n.º 140/2019, onde se encontram definidas as competências no domínio da melhoria da qualidade, o enfermeiro especialista deve: garantir *“um ambiente terapêutico e seguro”* bem como *“um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica”*; e desenvolver *“práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua”* (Ordem dos Enfermeiros, 2019, p.4745).

No que se reporta à competência da garantia de um ambiente terapêutico e seguro, destacar a a segurança na administração da medicação. É de fácil percepção que, em ambientes de cuidados à pessoa em situação crítica, são administrados diversos fármacos em que a sua preparação e administração são exigidas de uma forma célere, pelo que traduz, por si só, riscos associados.

Desta forma, durante a realização dos estágios, foi possível perceber algumas estratégias utilizadas cujo objetivo passa pela minimização destes riscos. Assim, destacar a existência de tabelas que contemplam os cuidados com a preparação e administração de fármacos de emergência, bem como tabelas com as incompatibilidades entre fármacos (contexto de UCI e Cirurgia Cardiotorácica). No que se reporta ao serviço de urgência, destacar a existência de protocolos complexos e rigorosos de alguns fármacos, afixados na sala de emergência, facilitando e promovendo, assim, acesso rápido à consulta dos mesmos.

Estes protocolos tais como normas e guias orientadores para os cuidados são fundamentais no âmbito da promoção da qualidade, na medida em que favorecem e uniformizam a qualidade dos cuidados prestados, minimizando, assim, potenciais erros. Deste modo, foi prioridade o conhecimento destes protocolos e normas em vigor na instituição hospitalar. Não obstante, constatou-se que, por vezes, estes estavam desatualizados, pelo que se tornaram objetivo de discussão e reflexão junto com os tutores.

Importa também referir, a existência de etiquetas identificativas dos fármacos nos sistemas da medicação bem como nos próprios “frascos”. Estas últimas contemplavam aspetos como: nome, data de nascimento e número do processo clínico do doente; nome do fármaco, dosagem, via de administração e horário. Deste modo, a utilização desta estratégia de etiquetas, permite uma correta identificação quer do doente quer do fármaco a ser administrado, contribuindo, assim, para a sua segurança. Por último, salientar a oportunidade de discussão com os tutores acerca da relevância do papel do enfermeiro especialista, que se constituem como exemplo e alertam os demais elementos das equipas sobre a importância da garantia de uma correta administração de fármacos, de forma a promover a segurança nos cuidados.

No que respeita à competência de promover *“um ambiente físico, psicossocial, cultural e espiritual gerador de segurança e proteção dos indivíduos/grupo”* (Ordem dos Enfermeiros, 2019, p.4747) destacar o papel e o envolvimento da família na prestação de cuidados à pessoa em situação crítica.

Atualmente, sabe-se que a SPICI está presente entre 50 a 70% dos sobreviventes de doença crítica, desenvolvendo-se após a admissão em UCI, podendo persistir até cinco ou mais anos após o período do internamento (Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos e Ordem dos Médicos, 2024). Não obstante, esta síndrome está também presente na família do doente – SPICI-F. Esta decorre de consequências do tipo físico (tais como a agudização de doenças crónicas e exaustão), psicológicas, espirituais e socioeconómicas. A literatura refere como as

mais comuns: a ansiedade, a depressão, o stress pós-traumático, a sobrecarga do cuidador e o impacto na qualidade de vida. Assim torna-se fundamental compreender os processos que favorecem o aparecimento destas manifestações e implementar intervenções preventivas. Para tal, conhecer os familiares e adotar uma abordagem personalizada em cada família, parece ser o caminho. Neste sentido, os enfermeiros podem ter um papel ativo e fundamental neste processo, na medida em que podem preparar os familiares para o que vão ver, ouvir ou vivenciar enquanto visitam o doente (Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos e Ordem dos Médicos, 2024).

Assim durante os estágios foi adotada uma postura proativa para facilitar a discussão, por parte dos familiares, de sentimentos e emoções tais como a tristeza, raiva e culpa. Foi também sempre promovido o acompanhamento espiritual, caso este desejo tenha sido demonstrado por parte do doente e dos familiares. Não obstante, por vezes, fruto da sobrecarga de trabalho e da própria instabilidade hemodinâmica dos doentes, o estabelecimento de uma relação terapêutica com a família, com vista à satisfação das suas necessidades e promoção de um ambiente seguro nem sempre foi fácil.

Ainda neste âmbito da cultura de segurança, no que respeita à promoção de um ambiente cultural e espiritual gerador de segurança, conforme explanado no Regulamento n.º 140/2019, foi possível, durante os estágios nos vários contextos clínicos, prestar cuidados a doentes com crenças religiosas específicas, tais como Testemunhas de Jeová e Muçulmanos. Deste modo, procurou-se sempre adaptar e adequar a prestação de cuidados a estes doentes, promovendo o respeito pelas suas crenças.

Assim, durante os estágios, procurou-se demonstrar o envolvimento na gestão do risco e na segurança do doente, no que diz respeito à prestação de cuidados, a partir da garantia da segurança da administração dos fármacos. Isto é: realização de dupla confirmação da identificação do doente, fármaco, dose, via e hora antes da administração; colocação de rótulo identificativo no fármaco; e registo do mesmo via informática.

Torna-se, então, perceptível que a gestão e melhoria da qualidade dos cuidados é uma competência relevante nos enfermeiros especialistas. Deste modo, ao longo dos estágios, nos diferentes contextos clínicos, foi possível identificar e partilhar discussões quer com os enfermeiros tutores, quer com os enfermeiros gestores sobre aspetos relativos à organização do trabalho: gestão de prioridades; gestão de recursos humanos e materiais; e distribuição dos doentes (tendo em linha de conta a carga de trabalho esperada e medidas de prevenção e controlo de infeção necessárias).

Para além disto, no que se refere à competência do desenvolvimento de práticas de qualidade bem como de gestão e colaboração em programas de melhoria contínua, conforme explanadas no Regulamento n.º 140/2019 da Ordem dos Enfermeiros (2019), não foi possível a participação ativa em auditorias clínicas em nenhum contexto de estágio. No entanto, foi possível verificar

que estas são realizadas nos três contextos clínicos e que em todos eles, existiam enfermeiros com o papel de elos de ligação para supervisionar as práticas e realizar as respetivas auditorias.

No que concerne a programas de melhoria contínua, foi perceptível que, em todos os serviços dos vários contextos clínicos, existe um plano de formação em serviço, que contempla as formações devidamente discriminadas, com vista a dar resposta a múltiplas áreas de interesse, cuja finalidade última passa pela uniformização e promoção da melhoria dos cuidados prestados,

Alguns planos de melhoria foram dados a conhecer pelos enfermeiros tutores, pelo que foi possível inferir que, na sua generalidade, centravam-se em intervenções e técnicas associadas à prática de enfermagem. Um outro exemplo neste âmbito, foi o acompanhamento, no contexto clínico opcional, da fase de implementação de um plano de melhoria contínua, cujo se reportava à implementação de kits de acesso rápido para colocação de CVC, cateteres arteriais, drenos torácicos e realização de esternotomias de emergência.

Acrescenta-se que todos os hospitais inerentes aos vários contextos clínicos eram detentores de um centro de formação, o que possibilitava que os profissionais se possam inscrever nas formações disponíveis, tendo em conta a sua área de interesse.

As IACS representam uma área crucial na qualidade dos cuidados e na segurança dos doentes, pelo que o acompanhamento dos elos de ligação e respetiva discussão sobre as políticas de prevenção, tornou-se fundamental. Importa ainda referir que esta problemática se encontra plasmada no Plano Nacional para a Segurança dos Doentes bem como nas orientações do Regulamento n.º 429/2018 relativas ao enfermeiro especialista na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (Ordem dos Enfermeiros, 2018; Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde, 2021).

Importa referir, neste âmbito, o contacto com os enfermeiros “elos de ligação”. A sua função passa por realizar a supervisão das práticas bem como auditorias, para que se possam identificar inconformidades ou áreas que precisam de ser melhoradas por parte da equipa de enfermagem. Deste modo, foi possível perceber que o papel destes enfermeiros está alinhado com as diretrizes do Plano Nacional de Saúde, na medida em que este visa aprimorar aspetos específicos, tais como: a prevenção de quedas; a prevenção de úlceras por pressão; e a prevenção de infeções associadas aos cuidados de saúde (Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde, 2021).

Assim, salientar a importância da possibilidade do acompanhamento, num dos contextos clínicos, de um enfermeiro especialista com o papel de “elo de ligação” no que se reporta às IACS. Este, avaliava a necessidade da presença de dispositivos tais como o cateter vesical e CVC nos doentes, verificando, também, se essa necessidade ficava devidamente registada numa plataforma criada para este efeito. Além disso, este enfermeiro garantia a implementação e adesão às *bundles* – feixes de intervenção – bem como a outras orientações e recomendações

emitidas por entidades competentes, através de auditorias realizadas que não foi possível acompanhar, tendo como objetivo a diminuição da incidência das IACS. Por último, referir que este elemento era considerado uma referência, neste âmbito, dentro da equipa.

Ainda sobre a qualidade, a Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos e Ordem dos Médicos (2024) referem que, relativamente aos modelos de seguimento, as sociedades científicas internacionais sugerem a monitorização estruturada dos seguintes indicadores de qualidade: mobilização precoce; fraqueza muscular adquirida nos cuidados intensivos; *delirium*; e *follow-up*. Assim, na tentativa de diminuição da incidência e prevalência de complicações após a alta clínica, tendo por base os indicadores de qualidade das unidades de cuidados intensivos, destacar a consulta de *follow-up* (Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos e Ordem dos Médicos, 2024; Entidade Reguladora da Saúde, 2025).

A Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referência preconiza que os Serviços de Medicina Intensiva devem criar modelos que visam a melhoria contínua da qualidade, entre os quais deve estar presente as consultas de *follow-up*, incluindo nestas, medidas de prevenção e reabilitação com o intuito de alcançar ganhos funcionais nos clientes previamente aí internados (Nuñez et al., 2020). Assim, as consultas de *follow-up* são também elas constituintes e representantes da avaliação da qualidade assistencial (Nuñez et al., 2020). O *timing* mais frequentemente utilizado e recomendado para a realização das mesmas é de dois a três meses após alta da UCI (Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos e Ordem dos Médicos, 2024). Estas, podem melhorar a qualidade de vida dos clientes na medida em que diminuem a incidência de sintomas de depressão e de ansiedade no período após a alta, promovendo assim, a qualidade dos cuidados (Rosa et al., 2019).

Deste modo, torna-se inequívoca a relevância da promoção do envolvimento ativo dos enfermeiros para estas consultas. No contexto clínico, a consulta é realizada por enfermeiros juntamente com um médico e tem como objetivos: a avaliação da SPICI – sequelas físicas, psicológicas, cognitivas e ainda sociais; a identificação de novos problemas; e perceber o impacto na qualidade de vida do cliente. O enfermeiro desempenha um papel importante na consulta, na medida em que se foca na prevenção e em estratégias de transição para o domicílio e para a rotina do quotidiano, quer para o doente quer para a família (Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos e Ordem dos Médicos, 2024).

Estas consultas de *follow-up* podem resultar em ganhos significativos para a saúde na medida em que é possível avaliar o progresso do doente, identificar precocemente possíveis complicações, fornecer orientações sobre cuidados após a alta e, ainda, promover a adesão do doente aos tratamentos e estratégias de reabilitação. Tudo isto tem a finalidade da prevenção reinternamentos hospitalares e melhorar a recuperação física e emocional do doente. Para além disto, a consulta tem também como objetivo apoiar a família e orienta-la sobre os cuidados necessários, contribuindo para uma adaptação mais rápida à vida quotidiana, promovendo o

bem-estar global do doente (Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos e Ordem dos Médicos, 2024). Durante a realização do estágio de UCI, foi possível a observação da consulta e a posterior partilha de discussão quer com o enfermeiro tutor, quer com o enfermeiro destacado para a realização e acompanhamento da mesma.

Segundo a Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos e Ordem dos Médicos (2024) existem dois sistemas para se trabalhar a melhoria da qualidade - os ciclos de qualidade e os indicadores de qualidade.

No que diz respeito aos ciclos de qualidade, destacar o ciclo de avaliação e melhoria proposto por Edwards Deming. Este ciclo foca-se na identificação de oportunidades de melhoria, tendo por base, a identificação de problemas, seguindo-se a sua análise e apresentadas propostas de melhoria.

Os indicadores de qualidade são os elementos básicos inerentes a vários sistemas de monitorização e são utilizados para detetar e avaliar periodicamente potenciais problemas bem como a sua variação (Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos e Ordem dos Médicos, 2024). Donabedian (2003) refere que a avaliação da qualidade tem por base três indicadores: estrutura, processo e resultado. Os primeiros estão relacionados com propriedades físicas e organizacionais do serviço onde os cuidados são prestados (tais como a formação e qualificação dos profissionais de saúde, os rácios, as infraestruturas dos serviços, as dotações, entre outros) (Donabedian, 2003). Os segundos - os indicadores de processo - reportam-se às atividades realizadas na prestação de cuidados aos doentes (tais como procedimentos realizados, terapêutica administrada, a comunicação, entre outros) (Donabedian, 2003). E por último, os indicadores de resultado que dizem respeito à avaliação do estado de saúde e à satisfação das necessidades dos doentes (estes são avaliados através de taxas tais como, por exemplo, a taxa de úlcera de pressão, taxa de mortalidade, taxa de satisfação, entre outros) (Donabedian, 2003).

Assim, no que diz respeito à prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, durante a realização dos estágios, foi possível integrar e aplicar este conhecimento teórico na prática. Ou seja, face aos indicadores de estrutura, destacar a realização da caracterização de cada serviço em conjugação com a reflexão sustentada na evidência e na prática clínica. Face aos indicadores de processo, foi possível a observação bem como participação na prestação de cuidados direta aos doentes, sustentada na reflexão e na pesquisa da melhor evidência científica atual. Por último, face aos indicadores de resultado, foram solicitados e consultados alguns dados sobre taxas de IACS e de úlcera de pressão.

### **c) Gestão dos cuidados**

A Ordem dos Enfermeiros preconiza como parte integrante das competências do enfermeiro especialista a gestão dos *“cuidados de enfermagem, otimizando a resposta da sua equipa e a articulação na equipa de saúde”* e a adaptação da *“liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto, visando a garantia da qualidade dos cuidados”* (Ordem dos Enfermeiros, 2019, p. 4745). Neste sentido, o enfermeiro especialista deve ter um conjunto de competências necessárias ao seu exercício tais como a disponibilização para prestação de assessoria e colaboração em decisões de equipa; a detenção de conhecimento sobre aplicação de legislação, políticas e procedimentos de gestão de cuidados com vista à garantia do cumprimento de diretrizes previamente estabelecidas para a qualidade dos mesmos; e ainda, coordenação da equipa de prestação de cuidados, fomentando um ambiente positivo e favorável à prática, através de estratégias motivacionais para um desempenho diferenciado (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

Durante a realização dos estágios, nomeadamente de SU e UCI, foi possível acompanhar o exercício profissional do enfermeiro especialista com funções de coordenação de equipa e responsável de turno, respetivamente. Estes, pelas competências acrescidas, pelo reconhecimento de experiência prolongada na prestação de cuidados ao à pessoa em situação crítica e pelas capacidades de liderança e de gestão, desempenham funções de coordenação de equipa, assessorando as funções de gestão.

Deste modo, foi possível o acompanhamento na supervisão de cuidados, a assessoria aos colegas e a participação em reuniões multidisciplinares cuja finalidade passava pela discussão e definição de planos terapêuticos para os doentes, como se verificou no SU e UCI, em que o enfermeiro responsável de turno/coordenador tinha um papel ativo na tomada de decisão. Destacar, assim, que o enfermeiro especialista com função de coordenação de equipa constitui um exemplo e referência para a mesma, e, ainda, providencia apoio na tomada de decisão na prestação de cuidados aos doentes, tendo por base o seu conhecimento especializado e a sua experiência.

No que diz respeito à segunda competência, proposta pelo Regulamento n.º 140/2019, referente à liderança, focar nos processos de melhoria e condução da equipa com vista à excelência, bem como na gestão de recursos humanos e materiais adequados. Deste modo, ao longo do estágio, através do acompanhamento de enfermeiros especialistas com papéis de coordenação e de responsáveis de turno, foi possível observar e colaborar nas suas práticas de cuidados, promovendo, desta forma, o espírito de liderança. A função de enfermeiro de coordenação pressupõe, também, quer a gestão da dotação de recursos humanos, quer da logística do serviço, e, ainda, a gestão de materiais conforme as necessidades presumidas. Em todos os contextos estes enfermeiros especialistas eram também responsáveis pela gestão de vagas e transferências. Assim, decorrente desta responsabilidade, foi possível a colaboração na elaboração de planos de trabalho e na articulação com serviços de apoio e assessoria, tais como o aprovisionamento e farmácia.

Assim, ao longo dos estágios foi possível refletir sobre os desafios e capacidades que são exigidas aos enfermeiros especialistas com função de coordenação e de responsáveis de turno. No que se reporta ao contexto de SU, foi particularmente o maior desafio encontrado, na medida em que é imprevisível naquela que é a taxa de ocupação e a carga de trabalho, variando todos os turnos. Note-se que durante o mesmo turno, muitas vezes existiu a necessidade de realizar alterações ao plano, motivadas por situações não previstas tais como emergências médicas. Neste sentido, foi possível acompanhar um enfermeiro coordenador de equipa, o que permitiu a colaboração nas tomadas de decisão relativas à gestão dos recursos humanos e materiais, mediante as áreas e as necessidades do momento. Destacar também a necessidade deste enfermeiro especialista ter capacidade de antecipação, ou seja, de prever e antever possíveis necessidades para que, posteriormente, a prestação de cuidados não sofra constrangimentos. De salientar que a gestão supracitada é mutável, na medida em que existe uma necessidade frequente de alteração do que foi previamente planeado, a título de exemplo: mobilidade de enfermeiros das diferentes áreas de acordo com o fluxo de trabalho no momento.

Em linha com esta temática, importa refletir sobre a avaliação da carga de trabalho dos enfermeiros nestes contextos. Esta, em Unidades de Cuidados Intensivos, pode ser realizada através de vários índices de avaliação (Severino et al. 2010). Segundo Macedo et al. (2021) os índices de avaliação podem ser divididos em dois grupos: métodos que avaliam as intervenções terapêuticas previamente selecionadas (tal como a ferramenta *Therapeutic Intervention Scoring System*) e métodos que avaliam o tempo de execução de práticas de enfermagem (tais como o *Project of Research of Nursing* e *Time Oriented Score System*).

Em Portugal, o único índice de avaliação da carga de trabalho validado era o *Therapeutic Intervention Scoring System* que, posteriormente, em 2003, foi revisto e modificado, resultando na ferramenta *Nursing Activities Score*, também esta traduzida e validada posteriormente para a língua portuguesa (Severino et al., 2010). Esta validação permitiu determinar as atividades de enfermagem que melhor refletiam a carga de trabalho nas unidades de cuidados intensivos, bem como a atribuição de pontuação às mesmas de forma a refletir o consumo temporal médio nos cuidados, ao invés da gravidade da doença (Macedo et al., 2021). Isto porque esta ferramenta tem por base as atividades de enfermagem autónomas e interdependentes (Severino et al., 2010).

A ferramenta *Nursing Activities Score* é considerada uma ferramenta de gestão neste contexto, uma vez que, ao identificar o tempo despendido nos cuidados de enfermagem, auxilia o cálculo e a distribuição dos enfermeiros (Severino et al., 2010). Esta ferramenta contempla sete categorias: atividades básicas; suporte respiratório; suporte cardiovascular; suporte renal; suporte neurológico; suporte metabólico; e intervenções especiais; e ainda 23 itens de avaliação. O valor final identifica quanto tempo o doente exigiu do enfermeiro nas últimas 24 horas. Ou seja, se a pontuação for 100, interpreta-se que o doente requereu 100% do tempo de um enfermeiro no seu cuidado nas últimas 24 horas (Severino et al., 2010; Macedo et al., 2021).

De salientar, ainda, que o *Nursing Activities Score* alberga as dimensões mais subjetivas do cuidar ao doente e à família, nomeadamente o desgaste mental e emocional para os enfermeiros lidarem com determinadas situações. Esta plataforma é apenas criticada pela possibilidade de aplicação retrospectiva, na medida em que se poderão criar bases de rotina que não sejam correspondentes às necessidades de cuidados dos doentes (Severino et al., 2010; Macedo et al., 2021).

Assim, segundo Severino et al. (2010) o planeamento dos cuidados deve ter por base as necessidades reais dos doentes, de forma a que a alocação de recursos seja ajustada a essas necessidades, contribuindo para a otimização dos recursos e para a melhoria da qualidade dos cuidados prestados.

#### **d) Desenvolvimento das aprendizagens profissionais**

O último domínio das competências comuns diz respeito ao desenvolvimento das aprendizagens profissionais. Neste o enfermeiro especialista deve desenvolver a competência do autoconhecimento e da assertividade e ainda, basear “*a sua praxis clínica especializada em evidência científica*” (Ordem dos Enfermeiros, 2019, p.4745).

No que diz respeito à primeira competência deste domínio – desenvolve o autoconhecimento e assertividade – o enfermeiro deve ter consciência de si enquanto pessoa e enfermeiro. O autoconhecimento implica: o reconhecimento dos seus limites pessoais e profissionais; a identificação dos fatores que podem interferir no seu relacionamento com os outros; e o reconhecimento da sua natureza e influência da mesma, na tomada de decisão. O enfermeiro tem de ser capaz de desenvolver uma gestão eficaz dos seus sentimentos e emoções para poder responder eficientemente a situações de grande pressão, reconhecendo e antecipando potenciais situações de conflitos, e utilizando técnicas adequadas para a gestão dos mesmos (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

O ambiente de prestação de cuidados à pessoa em situação crítica é de elevado nível de stress, comportando também uma elevada carga emocional em muitas situações (Cecere et al., 2023). Assim, os enfermeiros devem desenvolver estratégias, de acordo com as suas características pessoais, para manterem uma conduta profissional adequada bem como o relacionamento adequado com os outros membros da equipa, doentes e respetivos familiares.

No que concerne à capacidade de o enfermeiro especialista agir sob pressão eficazmente, dada a minha experiência profissional e pessoal, algumas das experiências vividas durante os estágios, que comportavam um elevado nível de stress foram mais facilmente ultrapassáveis, no entanto, na sua grande maioria constituíram um desafio. Este cursou muito com a não familiarização automática com a disposição dos materiais. Manter o autocontrolo em situações

como as de emergência não é fácil, no entanto é fundamental para que o foco do raciocínio da tomada de decisão seja de encontro às necessidades do doente e, ainda, que os cuidados sejam executados de forma segura, fundamentada e correta.

As emoções podem ser entendidas como respostas fisiológicas súbitas que ocorrem em cinco subsistemas do organismo (como a componente cognitiva, a expressão motora, as mudanças fisiológicas), em resposta a um evento interno ou externo (Jiménez-Herrera et al., 2020). Os sentimentos são definidos como experiências mentais dos estados corporais que vão surgindo à medida que as emoções são interpretadas no cérebro, pelo que não podem ser evitados (Jiménez-Herrera et al., 2020). Os cuidados de enfermagem estão descritos como uma experiência interpessoal, em que os enfermeiros podem apresentar sinais emocionais, e que a interação compreendida entre estes e os doentes carece de troca de emoções, ações e experiências (Jiménez-Herrera et al., 2020). Os autores defendem que, se os enfermeiros tiverem consciência das suas emoções e aprenderem a geri-las de uma forma inteligente, leva à melhoria da prática do exercício profissional (Jiménez-Herrera et al., 2020). Assim, no cuidado à pessoa em situação crítica importa desenvolver estratégias para conduzir as emoções de forma a que estas não interfiram na decisão e prestação de cuidados. Durante a realização de estágio nos contextos clínicos, a gestão das emoções foi um desafio, na medida em que o lidar com a pessoa em situação crítica e respetiva família, em situações que para estes representavam preocupação, ansiedade, medo e por vezes, luto, têm uma elevada carga emocional. Deste modo procurou-se desenvolver estratégias pessoais para que as emoções não fossem uma barreira à prestação de cuidados. Para tal, adotou-se maioritariamente, o que a literatura sugere como: a importância do apoio entre colegas para lidar com a carga emocional decorrente do doente crítico. Cocker & Joss (2016) referem que o apoio social bem como a partilha de experiências com os pares, proporciona o alívio emocional. Outras estratégias mencionadas pelos autores cursam com sessões de *mindfulness*, meditação, musicoterapia, exercícios de *yoga*, entre outros (Cocker & Joss, 2016).

Assim, no decorrer dos estágios foi sempre mantida uma conduta profissional, estabelecendo um bom relacionamento com os doentes e com as equipas multidisciplinares, demonstrando assim autoconhecimento e assertividade. No que diz respeito à gestão do stress, garantindo respostas eficazes às diferentes situações, foi possível aferir uma evolução pessoal naquele que seria o à vontade na prestação de cuidados em situações de elevada carga tanto emocional (luto) como de stress (emergências), de forma a manter uma tomada de decisão ponderada e segura.

A segunda competência deste domínio diz respeito a uma praxis clínica especializada e baseada na evidência científica. O exercício desta competência inclui várias atividades das quais destaco atuar “*como formador oportuno em contexto de trabalho*” (Ordem dos Enfermeiros, 2019, p.4749). Nesta competência infere-se que os enfermeiros especialistas devem realizar ações formativas bem como desempenhar um papel facilitador aos processos de aprendizagem dos

restantes colegas. Durante os estágios foi possível observar este papel ativo por parte dos enfermeiros especialistas e perceber o reconhecimento dos mesmos junto dos pares. Destacar o trabalho realizado pelo enfermeiro tutor do SU no que reporta à formação quer da restante equipa bem como outras fora da unidade hospitalar, no âmbito da catástrofe e planos de emergência. Para além disso, a formação contínua é fundamental e indissociável do desenvolvimento profissional, sendo responsabilidade de todos atualizar os respetivos conhecimentos.

Importa referir que o conhecimento técnico-científico é dinâmico e está em permanente atualização (Sherwood, 2024). Durante este percurso foi possível desenvolver esta competência como base para todos os cuidados, ou seja, para sustentação da prática clínica, de uma forma praticamente contínua. Assim, de acordo com as experiências proporcionadas no decorrer da realização dos estágios nos três contextos clínicos, foi possível identificar-se as principais lacunas do conhecimento, procurando sempre colmatá-las através da procura de respostas naquela que seria a melhor evidência científica. Para além disto, através da realização dos vários planos de cuidados, sustentados na evidência científica mais atual, e da realização da pesquisa e respetiva sintetização da informação, tendo em linha de conta o que era relevante para a prestação de cuidados, foi possível perceber a importância desta competência. Deste modo, a procura pelo conhecimento e pelas práticas mais atuais estão representadas e exemplificadas no plano de conceção de cuidados apresentado neste relatório. Foram também refletidas e integradas quer no presente relatório, quer durante a realização do estágio nos diferentes contextos, orientações de várias entidades competentes da saúde, que norteiam a prestação de cuidados à pessoa em situação crítica. Deste modo, procurei sustentar sempre a prática clínica na melhor evidência científica disponível, partilhando este conhecimento com as equipas de enfermagem, durante o meu percurso académico.

### **Competências específicas**

O exercício do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de enfermagem à pessoa em situação crítica, integra três domínios específicos de competências descritos no Artigo n.º 3 do Regulamento n.º 429/2018 (Ordem dos Enfermeiros, 2018). Assim, decorrente das oportunidades vivenciadas na realização dos diferentes contextos clínicos, serão agora explanadas o desenvolvimento das competências específicas.

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

O cuidado à pessoa em situação crítica exige uma observação, colheita e procura contínua de dados cujos objetivos passam por prever e detetar precocemente complicações, assegurando

uma intervenção eficiente, para, assim, dar resposta às necessidades da pessoa e respetiva família (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

A competência acima elencada, encontra-se subdividida em várias unidades de competência.

A primeira - “*presta cuidados à pessoa em situação emergente e na antecipação da instabilidade e risco de falência orgânica*” (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.19363) - expressa que o enfermeiro especialista deve ter a capacidade de identificar focos de instabilidade na pessoa em situação crítica. Claro está que, para isto, o enfermeiro deve ser capaz de mobilizar conhecimentos e habilidades, tais como sobre suporte avançado de vida, farmacologia de emergência, técnicas de avaliação rápida e sistemática (tal como a abordagem ABCDE), entre outras, de forma a assegurar uma resposta, em tempo útil, a estes focos - competência esta fundamental para a prestação de cuidados à pessoa em situação crítica.

O Serviço de Urgência pode ser considerado um ambiente altamente favorável ao desenvolvimento desta competência na medida em que apresenta áreas em que, a deteção de focos de instabilidade, é fulcral para o desfecho do percurso dos clientes. Constitui um excelente exemplo destas áreas, a Triagem de *Manchester*. Esta, segundo Azeredo et al. (2014), é um sistema de classificação e atribuição de prioridade clínica bem como de previsão de risco, tendo por base o conhecimento, o raciocínio e a avaliação de sintomatologia por parte dos enfermeiros. Através deste sistema, a pessoa é atendida de acordo com a gravidade da sua condição clínica, ao invés da ordem de chegada ao Serviço de Urgência (Azeredo et al., 2014). O enfermeiro identifica a queixa inicial da pessoa e segue um fluxograma de decisão, categorizando o doente num dos cinco níveis de prioridade: vermelho, laranja, amarelo, verde e azul - ordem de prioridade decrescente (Direção-Geral da Saúde, 2018). A Triagem de *Manchester* foi implementada em Portugal no ano 2000 e caracteriza-se por um instrumento de apoio à gestão do risco clínico em contexto de Serviço de Urgência (Direção-Geral da Saúde, 2018).

Deste modo, fica perceptível que o papel do enfermeiro especialista é preponderante para que sejam identificados possíveis focos de instabilidade bem como situações emergentes. Durante o estágio foi possível acompanhar um enfermeiro especialista nesta área dos cuidados, participando na triagem e percebendo os algoritmos que orientam a tomada de decisão na classificação dos doentes. Acerca destes algoritmos, importa referir os de apoio de decisão para a ativação das Vias Verdes implementadas - via verde AVC, via verde coronária e via verde trauma. As Vias Verdes são circuitos de encaminhamento que têm como objetivo a sistematização de todos os passos inerentes a situações que beneficiam de uma abordagem estruturada e precoce, no que concerne à sua mobilidade e mortalidade (Silva, 2009). Assim, foi possível adquirir e aprofundar conhecimentos neste âmbito das Vias Verdes, refletindo sobre a sua importância para a antecipação e deteção de focos de instabilidade ou mesmo, de agravamento da condição clínica do doente.

Importa agora referir que existem áreas do Serviço de Urgência onde os doentes não se encontram sob monitorização contínua. Deste modo, os enfermeiros têm que ter a capacidade de conseguir identificar alterações nos clientes por via de sinais e sintomas. Nestes casos, se as alterações não forem atempadamente detetadas podem culminar em desfechos desfavoráveis para os doentes, comprometendo a recuperação e a reabilitação funcional e social dos mesmos. Ou seja, pessoas triadas com uma prioridade mais baixa podem agravar a sua condição clínica de forma súbita, pelo que é função do enfermeiro especialista reconhecer estas alterações e intervir em função das mesmas, se possível de uma forma preventiva. Durante o estágio no Serviço de Urgência foi possível experienciar várias situações de agudização de pessoas triadas, inicialmente, com níveis mais baixos de prioridade. Estas situações foram fundamentais para desenvolver esta unidade de competência, reconhecendo-a como imprescindível ao exercício da profissão nesta área específica dos cuidados. De salientar, também, que nos outros contextos clínicos, a deteção precoce de focos de instabilidade hemodinâmica é fundamental, no entanto, dado a tipologia de contexto, o seu desafio e exigência foram mais evidenciados no Serviço de Urgência. Durante os turnos realizados na Sala de Emergência foram admitidas pessoas em situações de bradicardias, taquicardias e presenciadas paragens cardiorrespiratórias. A abordagem e a tomada de decisão relativa aos cuidados, face aos doentes admitidos na Sala de Emergência, têm de resultar da conjugação do conhecimento científico mais atual com a adoção de *guidelines* devidamente validadas, capacidade de juízo clínico e experiências prévias dos profissionais. Deste modo, existem *guidelines* internacionais que recomendam a abordagem sistemática ABCDE sempre que haja uma suspeita de doença ou lesão grave, independentemente da causa subjacente (Linders et al., 2021). Assim, decorrente da literatura, esta abordagem pode melhorar a avaliação e o tratamento inicial de doentes na área da emergência. Face à pessoa em situação crítica, esta abordagem tem em vista uma rápida identificação e resposta aos problemas identificados, por ordem de prioridade segundo as funções vitais humanas (Linders et al., 2021). Importa refletir que, apesar, das *guidelines* fornecem uma estrutura de boas práticas, a prática clínica vai para além destas, ou seja, exige-se um julgamento crítico por parte do enfermeiro, bem como uma abordagem individualizada. Assim, o enfermeiro especialista não se deve restringir apenas a seguir as orientações supracitadas, deve ser capaz de adaptar e integrar o conhecimento, a experiência e as necessidades específicas de cada doente tendo em linha de conta as particularidades de cada situação clínica. Por fim, importa destacar a oportunidade de desenvolver competências na execução de cuidados técnicos de alta complexidade tais como na abordagem ao doente em choque e na assistência a entubações endotraqueais.

Na segunda unidade de competência o enfermeiro especialista deve garantir “a administração de protocolos terapêuticos complexos” (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.19363). Esta alinha-se com a primeira na medida em que se relaciona com a resposta adequada face aos focos de instabilidade previamente detetados. Esta unidade de competência tem como principais

objetivos o assegurar dispositivos, a prevenção e deteção precoce de possíveis complicações.

Durante os estágios foram várias as experiências vividas no sentido de desenvolver esta unidade de competência. Assim, na Unidade de Cuidados Intensivos de Cirurgia Cardiorácica bem como na UCI existe uma panóplia de monitorização hemodinâmica (invasiva e não invasiva) imprescindível e complexa. Também a realização de alguns procedimentos, técnicas, intervenções bem como implementação de alguns protocolos são considerados de cariz complexo nestes contextos. Assim, os cuidados à pessoa em situação crítica nestes contextos são de elevada complexidade pelo que exigem que o enfermeiro especialista seja capaz de dar resposta e de os executar de uma forma correta e eficaz, diagnosticando *“precocemente as complicações resultantes da implementação de protocolos complexos”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.19363).

Deste modo, ao longo do estágio, nestes contextos diferenciados, de forma a potenciar o processo da minha aprendizagem para adquirir conhecimento e desenvolver capacidades, procurei participar nos cuidados a doentes submetidos a técnicas e procedimentos complexos tais como: ECMO, balão intra-aórtico, ventilação mecânica invasiva e não invasiva, esternotomia de emergência e técnicas de substituição renal, no que respeita à UCI de Cirurgia Cardiorácica e à UCI. O Serviço de Urgência também contribuiu para o desenvolvimento desta unidade de competência na medida em que, maioritariamente, através da prestação de cuidados à pessoa em situação crítica na sala de emergência, permitiu a implementação de protocolos terapêuticos complexos. Foi também possível acompanhar casos clínicos desde do momento de admissão na Sala de Emergência, até à sua estabilização e transferência para outras áreas ou unidades hospitalares. Este processo permitiu o desenvolvimento de competências relacionadas com a atuação eficaz, frequentemente com recurso a técnicas complexas, como entubações endotraqueais e abordagem ao doente em choque.

Para além disto, transversalmente aos três contextos de estágio, foi possível participar na gestão de protocolos complexos, tais como: perfusões de fármacos vasoativos, inotrópicos, cronotrópicos, antiarrítmicos, fibrinolíticos, sedativos, insulina; protocolos de alimentação parentérica e entérica; entre outros. Assim, em todos os contextos, foi sempre realizada a reflexão, juntamente com os enfermeiros tutores, sobre como a correta execução dos protocolos bem como a tomada de decisão em tempo útil, podem contribuir para o desfecho do quadro clínico dos doentes, adaptando a minha abordagem conforme a evolução de cada situação.

Ainda no âmbito desta unidade de competência, ao longo dos estágios, foi também possível colaborar e desenvolver competências no transporte intrahospitalar. A Ordem dos Médicos & Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (2023) dispõem de um conjunto de recomendações que destacam a importância das três fases do transporte do doente crítico - decisão, planeamento e efetivação - necessárias para o realizar em segurança, conforme abordado neste relatório. Este tipo de transporte é uma necessidade constante paralela a todos

os contextos, principalmente no que se reporta à execução de meios complementares de diagnóstico, pelo que esta temática teve um destaque naquele que foi o aprofundamento do meu conhecimento. Nesta medida, foi sempre alvo de reflexão e discussão com os tutores dos três contextos, no que concerne a aspetos fundamentais relacionados com a segurança no transporte deste tipo de doentes.

No que concerne à terceira unidade de competência, o enfermeiro especialista “*faz a gestão diferenciada da dor e do bem-estar da pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, otimizando as respostas*” (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p. 19363).

Em Portugal, a dor foi estabelecida como o quinto sinal vital em 2003 pela Direção-Geral da Saúde, sendo a sua avaliação obrigatória em todos os serviços de saúde, tendo por base as recomendações da *American Pain Society* (Pozza et al., 2021).

Gélinas e Arbour (2014) descrevem a dor como uma experiência emocional e sensorial desagradável, comumente experienciada e descrita, quer em repouso quer durante os cuidados, por doentes críticos. Deste modo acresce na responsabilidade dos profissionais de saúde a capacidade de gerir eficazmente a dor (Gélinas e Arbour, 2014). Note-se que é necessário ter em linha de conta que a pessoa em situação crítica, pode não ser capaz de referir dor, devido à presença de um tubo endotraqueal com ventilação mecânica juntamente com sedação (Gélinas e Arbour, 2014). Para além disto, estes doentes apresentam muitas vezes dispositivos invasivos, estão longos períodos imobilizados no leito e são sujeitos a procedimentos invasivos, pelo que todos estes fatores contribuem para a sensação de dor. Deste modo, releva que os enfermeiros sejam capazes de entender os mecanismos, os processos de avaliação bem como as medidas terapêuticas mais apropriadas para a gestão da dor na pessoa em situação crítica (Gélinas e Arbour, 2014).

A gestão diferenciada e eficaz da dor insere-se, também, no enunciado descritivo do bem-estar e do autocuidado, referente aos padrões de qualidade do Enfermeiro Especialista à Pessoa em Situação Crítica (Ordem dos Enfermeiros, 2017).

Durante todo o meu percurso realizado, foi desenvolvida esta competência na medida em que a avaliação da dor foi realizada a todos os doentes de forma sistemática, tendo em linha de conta a sua capacidade ou falta dela para verbalizar esta sensação. A avaliação da dor teve sempre por base a utilização de escalas preconizadas para o seu efeito, dado o seu carácter subjetivo.

Nos doentes que não tem capacidade para comunicar a sensação de dor, tais como os que estão sedados, as ferramentas de avaliação comportamental são alternativas que podem ser utilizadas para que o enfermeiro intervira no controlo da dor (Marques et al, 2022). Estudos demonstraram que a BPS e a CPOT são as mais adequadas para a avaliação da dor no doente crítico incapaz de comunicar. Note-se que ambas as escalas estão validadas para a população portuguesa (Marques et al, 2022).

Assim, durante os contextos clínicos foi utilizada a ferramenta CPOT para a avaliação da dor em doentes incapazes de comunicar. A escolha da mesma prendeu-se pelo facto de que, segundo estudos, as pontuações da escala BPS aumentaram tanto durante procedimentos que causam dor como os que não causam, enquanto que as pontuações da CPOT só aumentaram durante procedimentos dolorosos, tornando, deste modo, esta última como a ferramenta de eleição para a avaliação da dor nestes doentes em particular (Marques et al, 2022).

Por outro lado, os doentes que têm capacidade para comunicar a sensação de dor, foi utilizada a escala visual analógica, a numérica bem como a qualitativa, conforme o preconizado pela norma da Direção-Geral da Saúde (Direção-Geral da Saúde, 2003). De salientar ainda que, para além da avaliação da dor, foram também desenvolvidas competências na gestão adequada da mesma, por via da implementação de intervenções de enfermagem farmacológicas e não farmacológicas.

No que diz respeito à quarta e quinta unidades de competência, o enfermeiro especialista deve gerir a *“comunicação interpessoal que fundamenta a relação terapêutica com a pessoa, família/cuidador face à situação de alta complexidade do seu estado de saúde”* e o *“estabelecimento da relação terapêutica perante a pessoa, família/cuidador em situação crítica e/ou falência orgânica”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p. 19363).

Sequeira (2014) define comunicação como as interações que ocorrem num determinado contexto e se regem de acordo com as regras sociais, estando dependentes do tipo de relação que existe entre os intervenientes. Coelho e Sequeira (2014) acrescentam que comunicar com as pessoas que nos rodeiam passa por ser uma das nossas principais atividades, dado que a comunicação é indispensável para a sobrevivência dos seres humanos.

A comunicação é uma parte integrante do exercício profissional dos enfermeiros, sendo uma competência que influencia os cuidados de enfermagem prestados na medida em que, quando terapêutica, promove tranquilidade, autoconfiança, respeito, individualidade, ética, compreensão e empatia à pessoa cuidada (Coelho e Sequeira, 2014; Sequeira, 2014). Assim, os profissionais de saúde devem desenvolver conhecimentos bem como capacidades e habilidades que lhes permitam utilizar a comunicação como uma ferramenta que visa obter ganhos em saúde (Sequeira, 2014). Estudos indicam que a comunicação centrada no doente e na família contribui para a promoção da segurança do primeiro e para a melhoria da qualidade dos cuidados prestados (Yoo et al., 2020).

No que diz respeito à pessoa em situação crítica, a comunicação pode ser um desafio dado que muitas vezes apresentam dispositivos ou limitações decorrentes da sua condição clínica, tais como, a título de exemplo, protocolos medicamentosos associados com a sedação, que os tornam incapazes de comunicar (Sandnes e Uhrenfeld, 2024). Deste modo, os enfermeiros, na prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, devem munir-se de ferramentas que lhes permitam facilitar a comunicação quer com os doentes quer com a família (La Calle et al.,

2017).

Durante a realização dos contextos clínicos foi possível desenvolver competências no diz respeito à gestão da comunicação bem como no estabelecimento de relação terapêutica. Sandnes e Uhrenfeld (2024) defendem que a comunicação entre o enfermeiro e o doente é fundamental para humanizar o cuidado na assistência à pessoa em situação crítica, através do esclarecimento de dúvidas bem como da prestação de informações relativas à condição clínica do doente. Para além disto, a comunicação ajuda o enfermeiro a identificar as necessidades de cuidados dos doentes (Morais et al., 2009).

A evidência mostra que uma das lembranças negativas que os doentes têm após um internamento em Unidades de Cuidados Intensivos é a incapacidade de comunicarem (Sandnes e Uhrenfeld, 2024). Assim, durante a realização dos estágios, foi necessária a adaptação de estratégias de comunicação de acordo com a condição do doente. Para tal, utilizei abordagens alternativas que facilitassem a comunicação, tais como a escrita, imagens representativas das várias atividades de vida diária (como comer, beber, tomar banho), sensações (como dor, falta de ar) e gestos (como olá, sim, não). Para além disto, foram também implementadas outras técnicas de comunicação verbal e não verbal, descritas pelos autores Sandnes e Uhrenfeld (2024), tais como o toque, a escuta ativa, o olhar, o silêncio e a empatia. Deste modo, procurou-se manter o foco contínuo na comunicação com os doentes e respetivas famílias, dando abertura para a partilha de segurança, medos, ansiedades, inseguranças ou angústias experienciadas, garantindo, sempre, a satisfação das suas necessidades de cuidados.

Por último, a sexta unidade de competência refere que o enfermeiro especialista deve assistir “a pessoa, família/cuidador nas perturbações emocionais decorrentes da situação crítica de saúde/doença e/ou falência orgânica” (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.19363).

Bohem et al. (2023) destacam a ansiedade gerada pelos procedimentos e técnicas invasivas aos quais a pessoa em situação crítica é sujeita. Os autores defendem, ainda, que a doença crítica é uma experiência que provoca medo e não só, associado a esta, são comumente experimentadas sensações desagradáveis, como a falta de ar, náusea e sede, pelo que estes também são fatores geradores de stress (Bohem et al., 2023).

Tronstad et al. (2024) destaca o ruído inerente ao ambiente de prestação de cuidados nos doentes críticos como potenciador de stress e causador de impacto negativo nos mesmos. Desta forma, foi possível refletir sobre o papel do enfermeiro especialista no que se refere à gestão dos ruídos que podem ser controláveis para a minimização deste impacto.

Desta forma, ao longo dos estágios, procurou-se desenvolver conhecimentos e habilidades no que diz respeito à relação terapêutica através do apoio, da disponibilidade para partilha de sentimentos de ansiedade e medos dos doentes bem como das respetivas famílias. Importa também referir a gestão adequada do espaço do doente, de forma a minimizar os ruídos,

promovendo um ambiente mais calmo e sereno, promotor de bem-estar.

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

O enfermeiro especialista, perante situações de emergência, deve ter a capacidade para criar, planear e gerir respostas às mesmas, de uma forma sistematizada, eficaz e eficiente (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

Esta competência, tal como a primeira, também está subdividida por unidades de competência sendo elas: *“cuida da pessoa em situações de emergência, exceção e catástrofe”, “concebe, em articulação com o nível estratégico, os planos de emergência e catástrofe”, “planeia resposta à situação de catástrofe”, “gere os cuidados em situações de emergência, exceção e catástrofe” e “assegura a eficiência dos cuidados de enfermagem preservando os vestígios de indícios de prática de crime”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.19363-19364).

No que diz respeito à primeira unidade de competência *“cuida da pessoa em situações de emergência, exceção e catástrofe”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.19363), destacar as situações de emergência que são caracterizadas por serem eventos em que há uma perda súbita de saúde, nos quais a integridade de um ou mais órgãos vitais está comprometida ou em risco. Deste modo, durante a realização do estágio do contexto de Serviço de Urgência, foi possível experienciar e intervir diretamente na prestação de cuidados a doentes em situações emergentes, o que permitiu o desenvolvimento de competências técnicas essenciais a esta unidade de competência.

Note-se que durante a realização do estágio inerente aos três contextos clínicos, dado o carácter imprevisível das situações de catástrofe e/ou de emergência com múltiplas vítimas, não houve oportunidade de prestar cuidados à pessoa em situação crítica vítima de catástrofe, uma vez que não ocorreram eventos deste tipo. Neste sentido, para adquirir conhecimentos e desenvolver esta competência, considerou-se relevante a procura, leitura, partilha e reflexão sobre as diversas temáticas com os tutores do estágio. Foram consultados documentos relacionados com a resposta e gestão em situações de exceção, tais como o plano nacional e distrital de emergência da proteção civil, bem como os planos de emergência interna das unidades hospitalares onde realizei os estágios. A leitura destes documentos contribuiu para a melhoria do conhecimento acerca dos planos de atuação em situações de emergência, exceção e catástrofe.

Relativamente à segunda unidade de competência, o enfermeiro especialista deve conceber, *“em articulação com o nível estratégico, os planos de emergência e catástrofe”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.19363). Ou seja, o enfermeiro especialista deve ter conhecimentos acerca do Plano Nacional, Distrital e Municipal de emergência e catástrofe (Ordem dos Enfermeiros,

2018). Perante isto, durante a realização de dois contextos clínicos, foram consultados o Plano Nacional, os planos de emergência interno e externo do hospital bem como o plano de emergência do serviço onde foi realizado o estágio. Ainda nesta unidade de competência, o enfermeiro especialista deve difundir o plano de emergência e catástrofe pela equipa bem como colaborar na revisão do plano, e garantir a realização de treinos/exercícios de ativação do mesmo periodicamente (Ordem dos Enfermeiros, 2018). No Serviço de Urgência é um enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica o responsável pelo plano de emergência e catástrofe da unidade hospitalar. Este não só realiza formações periódicas para garantir a atualização constante, como também é responsável pelo funcionamento e pela operacionalidade dos materiais necessários, de forma a assegurar a resposta às potenciais necessidades neste âmbito. Ainda neste serviço, foi possível consultar os documentos relativos ao plano de emergência e catástrofe desenvolvidos pela instituição. Da mesma forma, na UCI, foi possível consultar os documentos relacionados com o plano de emergência e catástrofe desenvolvido pela instituição.

No que respeita à terceira unidade de competência "*planeia resposta à situação de catástrofe*" (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.19364), o enfermeiro especialista deve ser detentor de conhecimento sobre o plano nacional e distrital para catástrofe e emergência.

Neste sentido, como já anteriormente mencionado, procurou-se obter-se informações relativas aos planos de catástrofe dos hospitais relativos aos contextos de estágio. Através desses planos foi possível perceber de que forma é que os diferentes profissionais da instituição se devem organizar e ainda, identificar os locais onde se encontram os materiais e as funções de cada elemento perante uma situação de exceção e/ou catástrofe. A preparação para este tipo de situações envolve a realização de simulacros e exercícios de treino, com o objetivo de garantir que todos os participantes conheçam as suas funções e os procedimentos a seguir. Destacar que este tipo de exercícios foi já teria sido realizado outrora no contexto da UCI, juntamente com a participação de outros profissionais tais como a proteção civil e bombeiros, conforme já explanado na caracterização do contexto.

No contexto clínico do Serviço de Urgência, destaca-se a existência de uma equipa de profissionais responsável pela resposta a situações de catástrofe. Esta equipa é encarregada de elaborar o plano de atuação interno do hospital, bem como coordenar com as entidades externas, tais como a proteção civil, para a gestão e intervenção em situações de risco, como situações de exceção e/ou catástrofe. Destacar também a oportunidade de discutir e refletir sobre esta temática, no sentido de se perceber e compreender como se deve proceder em situações desta natureza, com o tutor deste contexto, uma vez que é elemento integrante da equipa mencionada anteriormente.

No que se reporta à unidade de competência "*gere os cuidados em situações de emergência, exceção e catástrofe*" (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.19364), nestes cenários, a principal

prioridade dos cuidados é salvar o maior número possível de vítimas, em que o foco da intervenção do enfermeiro deve ser a sobrevivência.

A título de exemplo, ainda que sem uma relação direta com as situações de catástrofe, no contexto de Serviço de Urgência, por vezes, foi necessária a admissão de várias pessoas em situação crítica, na sala de emergência. Isso implicou a necessidade de uma gestão adequada dos recursos e materiais, bem como uma liderança eficaz na atribuição e redistribuição das funções entre os membros da equipa. Assim, foi possível colaborar na gestão e identificação de necessidades de enfermagem bem como no estabelecimento de prioridades de cuidados e na gestão de recursos humanos e materiais.

Por fim, no que diz respeito à quinta unidade de competência *“assegura a eficiência dos cuidados de enfermagem preservando os vestígios de indícios de prática de crime”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.19364) relaciona-se com a capacidade do enfermeiro para identificar, preservar, recolher e documentar situações relacionadas com práticas criminosas. Durante a realização dos estágios, não foi possível vivenciar nenhuma situação desse tipo. Contudo, para ultrapassar essa limitação, procurou-se compreender o procedimento interno da instituição nestes casos, bem como qual o papel do enfermeiro especialista e os métodos de atuação a adotar nestes cenários.

### **3. 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**

A última competência do enfermeiro especialista preconiza que este seja capaz de dar uma resposta eficaz para a prevenção, controlo de infeção e resistência a antimicrobianos, tendo como fio orientador o risco de infeção face à complexidade das situações e à diferenciação exigida na prestação de cuidados à pessoa em situação crítica (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

Também esta competência diz respeito a duas unidades de competência: *“concebe plano de prevenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos para resposta às necessidades do contexto de cuidados à pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica”* e *“lidera o desenvolvimento de procedimentos de controlo de infeção, de acordo com as normas de prevenção, designadamente das Infeções Associadas à Prestação de Cuidados de Saúde e de resistência a Antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p.19364).

Em 2004, a Organização Mundial de Saúde definiu o conceito de segurança do doente bem como, prioridade global, a necessidade de cuidados de saúde de qualidade. Posteriormente foram definidos três *Global Patient Safety Challenges* no sentido de trabalhar áreas major da segurança do doente, sendo uma delas as infeções associadas aos cuidados de saúde (Gabinete

do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde, 2022).

A infeção associada aos cuidados de saúde corresponde a aquela que é “*adquirida pelos doentes em consequência dos cuidados e procedimentos de saúde prestados e que pode, também, afectar os profissionais de saúde durante o exercício da sua actividade*” (Direção-Geral da Saúde, 2007, p.4). Esta é uma das principais problemáticas associada aos cuidados em saúde dado que dificulta o tratamento adequado de doentes a nível mundial, é uma causa importante de morbilidade e mortalidade e é responsável pelo consumo acrescido de recursos hospitalares e de recursos da comunidade (Direção-Geral da Saúde, 2007).

A crescente preocupação com esta problemática levou à criação, em Portugal, de vários programas e orientações para a prática clínica dedicados à redução das IACS (Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde, 2022). Um destes exemplos foi a criação do PPCIRA, que tinha como objetivos a redução da taxa de infeção associada aos cuidados de saúde; a promoção do uso correto de antimicrobianos; e a diminuição da taxa de microrganismos com resistência a antimicrobianos (Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde, 2022). Este programa, tem como atividades: “*a vigilância epidemiológica de IACS, consumo de antimicrobianos e resistências a antimicrobianos; a promoção de adesão e cumprimento de precauções básicas de controlo de infeção e de precauções baseadas na via de transmissão; a promoção e implementação de feixes de intervenções (bundles) de prevenção de infeções associadas a cuidados de saúde; a promoção e desenvolvimento de programas de apoio à prescrição antimicrobiana (antimicrobial stewardship); a produção de normas e orientações e de atividades educacionais de capacitação pedagógica de profissionais; a formulação e desenvolvimento de metodologias comportamentais de capacitação, nomeadamente o feedback comentado de dados e facilitação de intervenções de melhoria de qualidade e o desenvolvimento de atividades promotoras da literacia do cidadão sobre esta temática, nomeadamente a Campanha PORCAUSA (PORTuguese CAMpaign for the safe USE of Antibiotics)*” (Lebre et al., 2022, p.37).

O Plano Nacional para a Segurança dos Doentes constitui outro programa criado com o objetivo de reduzir as IACS. Como já anteriormente referido, este plano encontra-se estruturado em cinco pilares: cultura de segurança; liderança e governança; comunicação; prevenção e gestão de acidentes de segurança do doente; e práticas seguras em ambientes seguros. A redução das IACS e das resistências aos antimicrobianos encontram-se explanadas no objetivo estratégico 5.3 pertencente ao quinto pilar deste plano – práticas seguras em ambientes seguros (Lebre et al., 2022).

No que concerne às precauções básicas do controlo da infeção, importa destacar a higienização das mãos. Esta está preconizada como a medida *gold standard* para a redução das IACS, pelo que, a adoção e realização correta dos cinco momentos de higienização das mãos é fundamental para a prestação de cuidados (Direção-Geral da Saúde, 2013).

Em relação à primeira unidade de competência, destaca-se a importância da participação na criação e implementação de um plano de intervenção no âmbito das IACS. Durante os estágios, não foi possível participar diretamente na criação de qualquer plano. Contudo, foi possível conhecer o trabalho desenvolvido pelas comissões de controlo de infeção nas diferentes unidades hospitalares e a sua interação com os serviços onde foram realizados os estágios.

No que diz respeito à segunda unidade de competência, espera-se que o enfermeiro especialista assuma a liderança no desenvolvimento de procedimentos para o controlo de infeção, posicionando-se como o profissional de referência nesta área, assim como no cumprimento dos procedimentos estabelecidos para a prevenção e controlo de infeções e resistência a antimicrobianos (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

Durante a realização dos contextos clínicos, foi possível acompanhar enfermeiros especialistas no cumprimento das orientações quer da Direção-Geral da Saúde quer do Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e Resistência aos Antimicrobianos.

No que se refere às precauções básicas da infeção, foram também cumpridas as orientações retratadas na norma da Direção-Geral da Saúde para o efeito (Direção-Geral da Saúde, 2013). Estas referem-se a um conjunto de práticas que culminam com o objetivo de prevenir a transmissão cruzada de microrganismos, sendo elas: colocação de doentes; higiene das mãos; etiqueta respiratória; utilização de equipamento de proteção individual; descontaminação de equipamento clínico; controlo ambiental; manuseamento seguro da roupa; recolha segura de resíduos; práticas seguras na preparação e administração de injetáveis; e exposição a agentes microbianos no local de trabalho (Direção-Geral da Saúde, 2013).

No seguimento da temática dos programas e orientações anteriormente mencionados, salientar que o contexto de UCI foi exemplo no que diz respeito ao cumprimento destas orientações, pelo que possibilitou a reflexão de que é possível transportar esta prática para o quotidiano de quase todos os contextos. Isto é, pela realidade vivida nos Serviços de Urgência, ou seja, dado o seu carácter inconstante, o cumprimento das precauções como a colocação de doentes e a higienização das mãos torna-se um desafio. Importa, ainda, referir que se procurou respeitar sempre a norma da Direção-Geral da Saúde referente à higienização das mãos, não esquecendo os cinco momentos preconizados para o efeito (Direção-Geral da Saúde, 2013).

O PPCIRA, como já anteriormente descrito, tem como uma das suas atividades “a *promoção e implementação de feixes de intervenções (bundles) de prevenção de infeções associadas a cuidados de saúde*” (Lebre et al., 2022, p.37). No que concerne à prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, é de fácil perceção que nestes doentes, a presença de dispositivos invasivos é incontornável, implicando um maior risco de infeção. Deste modo, a implementação dos feixes de intervenção é essencial para a prevenção das infeções associadas a estes dispositivos e sua manipulação pelos profissionais de saúde. Destacar então as *bundles* relativas à prevenção da pneumonia associada à intubação (Direção-Geral da Saúde, 2022), à prevenção

de infeção relacionada com o cateter venoso central (Direção-Geral da Saúde, 2022), à prevenção da infeção associada a cateter vesical (Direção-Geral da Saúde, 2022) e à prevenção da infeção do local cirúrgico (Direção-Geral da Saúde, 2022).

Por último, ao longo dos contextos clínicos foi possível contactar com diversos doentes que dispunham de diferentes dispositivos invasivos, nomeadamente, cateter venoso central, cateter vesical e tubo endotraqueal, pelo que possibilitou a prestação de cuidados sustentada nas *bundles* recomendados pela Direção-Geral da Saúde. Simultaneamente, nos exercícios de conceção de planos de cuidados através da plataforma *E4nursing*, foram também aplicadas as *bundles*, integrando-as na prática clínica.

Note-se que relativamente ao contexto clínico do serviço de urgência, a manutenção das medidas de prevenção e controlo de infeção representaram um desafio, dado o seu carácter imprevisível. Deste modo, foram adotadas estratégias com vista a superar estas dificuldades como a verificação de registos relativos a infeções ou colonizações prévias, a realização de colheitas para rastreio de microrganismos problema e a implementação de medidas de precaução e isolamento, conforme os microrganismos identificados ou suspeitos.

### **Processo de desenvolvimento de Competências Fundamentais do Mestre na Gestão e Cuidado da Pessoa em Situação Crítica**

Após a reflexão sobre o processo de desenvolvimento das competências comuns e, posteriormente, das competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área da Pessoa em Situação Crítica, importa, agora, refletir sobre o percurso realizado para o desenvolvimento das competências de mestre.

Tal como se encontra descrito no Decreto-Lei n.º 74/2006, o mestre é um indivíduo que detém conhecimentos e capacidades a um nível que lhe permita constituir a base de desenvolvimento em contexto de investigação. Sabe, também, aplicar os seus conhecimentos e capacidades de compreensão e de resolução de problemas a situações novas, relacionadas com a sua área de estudo de investigação (Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, 2006). O mestre tem a *“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”* (Presidência do Conselho de Ministros, 2018, p.4162). Deve, ainda, ser capaz de comunicar as suas conclusões bem como o conhecimento a elas subjacente, de forma clara, e adquirir competências que lhe permita uma aprendizagem autónoma contínua (Presidência do Conselho de Ministros, 2018).

Segundo o Regulamento n.º 691/2019 da Escola Superior de Enfermagem do Porto, o ciclo de estudos que visa conferir o grau de mestre, integra “*um curso de especialização, denominado curso de mestrado, e uma dissertação de natureza científica ou um trabalho de projeto, originais e especialmente realizados para este fim, ou, um estágio de natureza profissional objeto de relatório final, consoante os objetivos específicos visados*” (Escola Superior de Enfermagem do Porto, 2019, p.62). O estágio de natureza profissional apresenta um papel fundamental na formação do mestre, dado que permite a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, integrando-os nos vários contextos clínicos.

O mestrado, ao possibilitar a aquisição de um conjunto de competências teóricas e práticas avançadas, tem como objetivo não só o domínio técnico da profissão, mas também o desenvolvimento de capacidades fundamentais para a tomada de decisão em contextos de elevada complexidade, como é o caso da pessoa em situação crítica. Assim, ao longo do percurso académico, a integração de conhecimentos científicos com a prática, particularmente nas áreas de gestão de cuidados, de liderança e de tomada de decisão, permitiu construir uma base que sustenta a prática clínica de mestre, intervindo de forma ética, segura e eficaz em situações de elevada exigência.

Assim, dedicou-se parte deste percurso ao aprofundamento de competências na utilização da investigação produzida e divulgada, através da seleção de um tema relevante para a prestação de cuidados a pessoas em situação crítica. Desta forma, optou-se por realizar uma revisão da literatura que teve como objetivo perceber de que forma é que é possível promover a segurança do doente crítico no transporte intrahospitalar, através da identificação dos eventos adversos bem como complicações descritas pela literatura, decorrentes deste tipo de transporte.

Este processo permitiu não só a aquisição de competências comuns e específicas relacionadas ao papel do enfermeiro especialista, mas também, o desenvolvimento de competências na conceção e prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, com especial enfoque na promoção da segurança do doente no transporte intrahospitalar. Para tal, foi realizada uma revisão da literatura utilizando as bases de dados *MEDLINE E CINAHL Complete*, através do agregador de conteúdos EBSCO. Foram formuladas as frases booleanas específicas, compostas pelos *Mesh terms*, os *Cinahl headings* bem como os termos livres, para garantir a relevância e a precisão dos resultados. De salientar que em anexo se encontra um resumo alargado do processo de revisão e dos resultados, que posteriormente serão divulgados em evento científico.

Da pesquisa realizada foi possível aferir que a maioria dos artigos fazem referência a alguns temas recorrentes: eventos adversos fisiológicos (na sua maioria relacionados com o sistema cardiorrespiratório e ainda alguns com ênfase no sistema neurológico); eventos adversos relacionados com o equipamento; comunicação entre os vários profissionais de saúde; composição e experiência da equipa de transporte; a duração do transporte; equipamentos

utilizados durante o transporte; a frequência da monitorização; e os cuidados a ter com dispositivos/drenos/cateteres/equipamentos. Para uma melhor organização e interpretação da evidência, no que concerne à segurança do doente crítico, optou-se pela utilização do Modelo da Qualidade em Saúde de Donabedian uma vez que integra três indicadores essenciais para a avaliação da qualidade: indicadores de estrutura, de processo e de resultado (Donabedian, 2003). Note-se que alguns dos resultados obtidos nesta pesquisa encontram-se também integrados no plano de conceção de cuidados apresentado neste relatório, demonstrando a aplicabilidade e a capacidade desenvolvida de aliar a investigação à prática clínica.

Tendo em vista o desenvolvimento das competências de mestre, esta temática foi também trabalhada e refletida durante a realização dos estágios nos diferentes contextos clínicos, onde se procurou desenvolver conhecimento, capacidades e habilidades, conforme as oportunidades proporcionadas. Assim, ao longo dos estágios foi possível observar as práticas associadas a esta temática e realizar uma comparação e confrontação com aquilo que foi encontrado na literatura decorrente da pesquisa realizada.

Em suma, a obtenção do título de mestre representa um marco fundamental no processo de aquisição e mobilização de novos conhecimentos e desenvolvimento de competências numa área específica de formação, sustentadas na evidência mais atual, o que, por sua vez, enriquece significativamente a qualidade da prestação de cuidados aos doentes. Neste sentido, o percurso realizado foi essencial para o processo de desenvolvimento das competências de mestre, alertando, também, para os desafios que este título acarreta.

## 5. SÍNTESE FINAL DO RELATÓRIO

O percurso realizado durante o presente Mestrado, nomeadamente, os contextos de estágio e a elaboração do presente relatório, facilitou a vivência de inúmeras experiências e oportunidades de aprendizagem que permitiram aperfeiçoar o exercício profissional. Simultaneamente, foi possível concretizar a reflexão acerca das experiências e oportunidades vivenciadas durante este caminho, de maneira a traduzir o percurso de aquisição de competências e, ainda, a concretização da conceção de cuidados baseada na melhor evidência científica, alinhadas com as recomendações da Ordem dos Enfermeiros e da ESEP, no que concerne à obtenção do grau de mestre.

Tendo em conta o percurso realizado no âmbito do Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, foram alcançados os objetivos inicialmente propostos, com base nas experiências adquiridas nos contextos de estágio e na aplicação prática dos conhecimentos desenvolvidos ao longo do curso.

Os diferentes contextos de estágio foram essenciais para a aprendizagem, na medida em que proporcionaram um ambiente formativo adequado para a prática de enfermagem médico-cirúrgica à pessoa em situação crítica. Os diferentes serviços inerentes a este processo mostraram-se idóneos, oferecendo uma infraestrutura clínica robusta e uma diversidade de situações clínicas, que possibilitaram o desenvolvimento de competências.

Relativamente ao processo de tomada de decisão, ao longo dos estágios, houve oportunidade de desenvolver e aplicar competências fundamentais na tomada de decisão no que respeita à pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica. O contacto direto com doentes críticos em situações de instabilidade permitiu desenvolver um raciocínio clínico mais apurado, aliado à rápida capacidade de decisão. A experiência proporcionou também uma melhor compreensão da importância de uma avaliação contínua e do ajuste das intervenções de acordo com a evolução do quadro clínico de cada doente.

Foram também desenvolvidas competências na dinamização da resposta a situações de emergência, exceção e catástrofe. O contacto com situações de elevada complexidade e stress, como situações de paragens cardiorrespiratórias, foram fundamentais para desenvolver a capacidade de gerir recursos de forma eficaz, com foco na segurança do doente e na resolução eficiente das situações.

Transversalmente a todos os contextos, em todas as situações vivenciadas, a prevenção e controlo de infeção foram centrais. Foi possível aprofundar conhecimentos sobre as melhores práticas para a prevenção das infeções e resistências a antimicrobianos, contribuindo para a

maximização da segurança do doente em processos terapêuticos complexos. A aplicação prática de medidas de controlo de infeção, tais como a adesão a protocolos estabelecidos por entidades competentes, foi uma das principais competências adquiridas.

A análise crítica do percurso no desenvolvimento das competências reflete uma clara evolução ao longo do processo formativo. Através dos conteúdos explorados neste relatório, considera-se que foram desenvolvidas e aprofundadas competências comuns do enfermeiro especialista, competências específicas, no que respeita à Especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, e, ainda, competências de mestre. Neste sentido, importa salientar e referir que o desenvolvimento de competências, conforme já referido neste relatório, é um processo dinâmico e contínuo ao longo do tempo.

Relativamente às competências comuns e específicas do enfermeiro especialista, foram aqui retratados os seus domínios, e deste modo, analisadas questões relevantes no âmbito da prática de cuidados à pessoa em situação crítica, com recurso ao relato de experiências vivenciadas e à reflexão sobre a ação face à evidência disponível.

Relativamente às competências de mestre, tendo em linha de conta que este deve ser capaz de desenvolver investigação para sustentar a sua prática, tendo por base, a melhor evidência científica disponível, salienta-se a realização de uma pesquisa no âmbito do transporte intrahospitalar. Assim, foram definidos os objetivos: desenvolver competências de conceção e prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, com especial enfoque na promoção da segurança do doente no transporte intrahospitalar; desenvolver competências na implementação e gestão de protocolos terapêuticos de elevada complexidade à pessoa em situação crítica, com especial enfoque na promoção da segurança do doente no transporte intrahospitalar; e desenvolver competências na gestão e controlo de complicações decorrentes dos processos terapêuticos à pessoa em situação crítica, com especial enfoque na promoção da segurança do doente no transporte intrahospitalar. Estes foram a base para a elaboração do plano de conceção de cuidados, para a prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, durante a realização do estágio nos diferentes contextos clínicos e para o desenvolvimento do presente relatório. Foi priorizado o acompanhamento da pessoa em situação crítica durante o transporte intrahospitalar, sempre que possível, conforme retratado no exemplo de plano de conceção de cuidados neste relatório explanado.

A importância e pertinência desta temática foi verificada nos três contextos de estágio. Não obstante, foi também constatado que ainda existem algumas lacunas no que concerne à antecipação e prevenção de eventos adversos descritos na literatura que podem ocorrer no transporte intrahospitalar do doente crítico e que podem ser evitados. Deste modo, fica aqui espelhada, mais uma vez, a importância do papel que os enfermeiros especialistas podem ter nas equipas, quer pela formação e capacitação das mesmas, bem como pela referência de pessoa detentora de conhecimento específico, tendo como objetivos a excelência e a melhoria

da qualidade dos cuidados. Assim, considera-se que as competências de mestre foram igualmente desenvolvidas.

Nesta linha de pensamento, os estágios nos diferentes contextos clínicos constituíram-se como um meio favorável ao desenvolvimento das competências comuns, específicas, na área da pessoa em situação crítica, e de mestre, na medida em que possibilitaram o contacto direto com uma diversidade de experiências, algumas delas exigentes e rigorosas mas muito enriquecedoras no que se reporta à exigência de uma constante demonstração de conhecimento e de mobilização do mesmo para a prática, promovendo, assim, uma prestação de cuidados de enfermagem especializados de excelência.

As implicações mais significativas dos vários estágios para a prática profissional residem na consolidação das competências adquiridas, que agora permitem uma atuação mais competente e fundamentada, alinhada com a melhor evidência científica disponível. De destacar a experiência de prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, com foco na segurança da mesma durante o transporte intrahospitalar, que demonstrou a importância dos protocolos terapêuticos com elevada complexidade e da prevenção e gestão de complicações, contribuindo para uma atuação mais segura e eficaz.

Quanto às perspetivas futuras, os contextos clínicos reforçaram a determinação em continuar a desenvolver e a aplicar os conhecimentos adquiridos, especialmente no que diz respeito à segurança do doente no transporte intrahospitalar. Deste modo, o desafio futuro será contribuir para a implementação de estratégias que melhorem ainda mais a segurança do doente crítico, bem como para a formação contínua das equipas de saúde, promovendo cuidados de excelência.

Por último, é, de igual forma, importante salientar o contributo de todos os enfermeiros tutores bem como dos professores orientadores uma vez que desempenharam um papel essencial no processo de aprendizagem.



## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Administração Central do Sistema de Saúde. (2024). *Recomendações Técnicas para Instalações de Unidade de Cuidados Intensivos*.
- Afaghi, E., Ebadi, A., Tadrissi, S. D., Naghii, M. R., Madani, S. J. (2015). The effect of Nutrition Support Protocols on Patient Outcomes in Intensive Care Unit: A Systematic Review. *International Journal of Medical Reviews*, (2), 256-260.
- Alshahrani, B., Sim, J., & Middleton, R. (2021). Nursing interventions for pressure injury prevention among critically ill patients: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 30(15-16), 2151-2168. <https://doi.org/10.1111/jocn.15709>
- Anderson, K. V. & Cogan, P. (2016). Anticoagulantes e antiplaquetários. In Whalen, R. Finkel & T. A. Panavelil, *Farmacologia ilustrada* (pp. 291-301). Artmed.
- António, A. S. P. J (2019). *O uso da linha arterial na vigilância e tratamento à pessoa em situação crítica*. (Relatório de estágio de mestrado, Instituto Politécnico de Setúbal).
- Antunes, M. J., Abecasis, M., Barata, F., Bernardo, J., Morais, J., Pinho, P. e Lopes, H. (2017). *Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referência - Cirurgia Cardiorácica*. [https://www.uc.pt/cct/apresentacao/destaques/RNEHR\\_CCT](https://www.uc.pt/cct/apresentacao/destaques/RNEHR_CCT)
- Aronson, S., Nisbet, P., & Bunke, M. (2017). Fluid resuscitation practices in cardiac surgery patients in the USA: a survey of health care providers. *Perioperative Medicine*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s13741-017-0071-6>
- Assembleia da República. (2009). Lei n.º 33/2009 da Assembleia da República. Diário da República: Série I, n.º 134. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/33-2009-492408#>
- Assembleia da República. (2015). Lei n.º 156/2015, da Assembleia da República. Diário da República: I Série, n.º181. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/156-2015-70309896>
- Azeredo, T. R. M., Guedes, H. M., De Almeida, R. a. R., Chianca, T. C. M., & Martins, J. C. A. (2014). Efficacy of the Manchester Triage System: a systematic review. *International Emergency Nursing*, 23(2), 47-52. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2014.06.001>
- Azevedo, P., & Gomes, B. (2015). Effects of early mobilisation in the functional rehabilitation of critically ill patients: a systematic review. *Referência/Referência*, N.º5(IV Série), 129-138. <https://doi.org/10.12707/riv14035>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman and Company.

- Baribeau, Y., Westbrook, B., Baribeau, Y., Maltais, S., Boyle, E. M., & Perrault, L. P. (2019). Active clearance of chest tubes is associated with reduced postoperative complications and costs after cardiac surgery: a propensity matched analysis. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s13019-019-0999-3>
- Berihu, H., Wubayehu, T., Teklu, T., Zeru, T., & Gerensea, H. (2020). Practice on pressure ulcer prevention among nurses in selected public hospitals, Tigray, Ethiopia. *BMC Research Notes*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13104-020-05049-7>
- Boehm, L. M., Bird, C. M., Warren, A. M., Danesh, V., Hosey, M. M., McPeake, J., Potter, K. M., Su, H., Eaton, T. L., & Powers, M. B. (2023). Understanding and managing anxiety sensitivity during Critical Illness and Long-Term Recovery. *American Journal of Critical Care*, 32(6), 449–457. <https://doi.org/10.4037/ajcc2023975>
- Bratt, S., Dimberg, A., Kastengren, M., Lilford, R. D., Svenarud, P., Sartipy, U., Franco-Cereceda, A., & Dalén, M. (2024). Bleeding in minimally invasive versus conventional aortic valve replacement. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s13019-024-02667-1>
- Brunsveld-Reinders, A. H., Arbous, M. S., Kuiper, S. G., & De Jonge, E. (2015). A comprehensive method to develop a checklist to increase safety of intra-hospital transport of critically ill patients. *Critical Care*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s13054-015-0938-1>
- Brunton, L., Parker, K., Blumenthal, D. & Buxton, I. (2019). *Goodman & Gilman: Manual de Farmacologia e Terapêutica*. McGraw-Hill Education.
- Bulechek, G. M., Butcher, H. K., Dochterman, J. M. & Wagner, C. (2016). *NIC- Classificação das intervenções de enfermagem*. Elsevier.
- Busanello, J., Harter, J., Bittencourt, C. M., Cabral, T. S. & Silveira, N. P. (2021). Best practices for airway aspiration of intensive care patients. *Journal of Nursing and Health*, 11 (1), 1-13.
- Campos, A., Rabelo, A. B. L., Barros, J. O., Nozawa, E., Hajjar, L. A., Gallas, F. R. B. G. & Feltrim, M. I. Z. (2020). Efeitos da supressão da aspiração endotraqueal na incidência de complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgia cardíaca. *Revista Pesquisa Em Fisioterapia*, 10 (3), 417-426.
- Carvalho, V. I. C. (2020). *Intervenção sistematizada de cuidados de enfermagem de reabilitação na prevenção das consequências da imobilidade: risco de compromisso da integridade cutânea e limitações da funcionalidade* (Relatório de Estágio, Mestrado em Enfermagem, Área de Especialização em Enfermagem de Reabilitação). Portalegre.
- Cecere, L., De Novellis, S., Gravante, A., Petrillo, G., Pisani, L., Terrenato, I., Ivziku, D., Latina, R., & Gravante, F. (2023). Quality of life of critical care nurses and impact on anxiety, depression, stress, burnout and sleep quality: A cross-sectional study. *Intensive and Critical Care Nursing*,

79, 103494. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2023.103494>

Chaica, V., Marques, R., & Pontífice-Sousa, P. (2024). ISBAR: A Handover Nursing Strategy in Emergency Departments, Scoping review. *Healthcare*, 12(3), 399.

<https://doi.org/10.3390/healthcare12030399>

Clayton, B., Stock, Y. & Cooper, S. (2012). *Farmacologia na prática de Enfermagem*. Elsevier.

Cocker, F., & Joss, N. (2016). Compassion Fatigue among Healthcare, Emergency and Community Service Workers: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(6), 618. <https://doi.org/10.3390/ijerph13060618>

Coelho, M. T. V & Sequeira, C. (2014). Comunicação terapêutica em enfermagem: como a caracterizam os enfermeiros. *Revista Portuguesa de Enfermagem de saúde mental*, 11, 31-38.

Cortés, O. L., Herrera-Galindo, M., Villar, J. C., Rojas, Y. A., Del Pilar Paipa, M., & Salazar, L. (2021). Frequency of repositioning for preventing pressure ulcers in patients hospitalized in ICU: protocol of a cluster randomized controlled trial. *BMC Nursing*, 20(1).

<https://doi.org/10.1186/s12912-021-00616-0>

Costa, L. L. M., Da Silva, G. M., Neto, J. a. A., Pinto, L. M. M., Guimarães, A. R. F., & Cordeiro, A. L. L. (2020). Effects of anesthesiologists awareness on the control of cuff pressure in patients submitted to cardiac surgery. *Journal of Cardiac Surgery*, 35(6), 1243-1246.

<https://doi.org/10.1111/jocs.14568>

Currey, J., & Botti, M. (2005). The haemodynamic status of cardiac surgical patients in the initial 2-h recovery period. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 4(3), 207-214.

<https://doi.org/10.1016/j.ejcnurse.2005.03.007>

Deck, D. H. & Winston, L. G. (2017). Antibióticos b-lactâmicos e outros antibióticos ativos na parede e membrana celular. In *Farmacologia básica e clínica* (pp. 778-779). Editora Ltda.

Devlin, J. W., Skrobik, Y., Gélinas, C., Needham, D. M., Slooter, A. J. C., Pandharipande, P. P., Watson, P. L., Weinhouse, G. L., Nunnally, M. E., Rochweg, B., Balas, M. C., Van Den Boogaard, M., Bosma, K. J., Brummel, N. E., Chanques, G., Denehy, L., Drouot, X., Fraser, G. L., Harris, J. E., . . . Alhazzani, W. (2018). Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, Agitation/Sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. *Critical Care Medicine*, 46(9), e825-e873. <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000003299>

Dietrich, E., Carris, N. & Panavelil, T. A. (2016). Anti-inflamatórios, antipiréticos e analgésicos. In Whalen, R. Finkel & T. A. Panavelil, *Farmacologia ilustrada* (pp. 447-457). Artmed.

DiMarco, R. F. (2009). Postoperative care of the cardiac surgical patient. In *Springer eBooks* (pp. 535-566). [https://doi.org/10.1007/978-0-387-77893-8\\_47](https://doi.org/10.1007/978-0-387-77893-8_47)

Direção-Geral da Saúde. (2003). *Circular normativa n.º 09/DGCG – A dor como 5.º sinal vital:*

*Registo sistemático da intensidade da*

*dor.* <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-9-dg-cg-de-14062003-pdf.aspx>

Direção-Geral da Saúde. (2007). *Programa nacional de prevenção e controlo da infeção associada aos cuidados de saúde.*

Direção-Geral da Saúde. (2011). *Estrutura concetual da Classificação Internacional sobre Segurança do Doente: Relatório técnico final.*

Direção-Geral da Saúde. (2013). *Norma n.º 029/2012 – Precauções básicas do controlo da infeção (PBCI).* Direção-Geral da Saúde.

<https://normas.dgs.min-saude.pt/2012/12/28/precaucoes-basicas-do-controlo-da-infecao-pbci/>

Direção-Geral da Saúde. (2013). *Norma n.º 031/2013 – Profilaxia Antibiótica Cirúrgica na Criança e no Adulto.* Direção-Geral da

Saúde. <https://normas.dgs.min-saude.pt/2013/12/31/profilaxia-antibiotica-cirurgica-na-crianca-e-no-adulto/>

Direção-Geral da Saúde. (2013). *Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e Resistências aos Antimicrobianos: Orientações programáticas.* Direção-Geral da Saúde.

<https://www.dgs.pt/ficheiros-de-upload-2013/ppcira-orientacoes-programaticas-pdf.aspx>

Direção-Geral da Saúde. (2015). *Norma n.º 015/2013 – Consentimento informado, esclarecido e livre dado por escrito.* Direção-Geral da Saúde.

<https://www.dgs.pt/normas-orientacoes-e-informacoes/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0152013-de-03102013-pdf.aspx>

Direção-Geral da Saúde. (2017). *Norma n.º 001/2017 – Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde.* Direção-Geral da Saúde.

<https://normas.dgs.min-saude.pt/2017/02/08/comunicacao-eficaz-na-transicao-de-cuidados-de-saude/>

Direção-Geral da Saúde. (2018). *Norma n.º 002/2018 – Sistemas de Triagem dos Serviços de Urgência e Referenciação Interna Imediata.* Direção-Geral da Saúde.

<https://normas.dgs.min-saude.pt/2018/01/09/sistemas-de-triagem-dos-servicos-de-urgencia-e-referenciacao-interna-imediate/>

Direção-Geral da Saúde (2020). *Despacho n.º 1250/2020, da Direção-Geral da Saúde. Diário da República: Série II, nº 19.*

<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/1250-2020-128571977>

Direção-Geral da Saúde. (2022). *“Feixe de intervenções” para a prevenção da infeção relacionada com o cateter vascular central – Norma clínica n.º 022/2015 (atualizada a 29 de agosto de 2022).* Direção-Geral da Saúde.

<https://normas.dgs.min-saude.pt/2015/12/16/feixe-de-intervencoes-de-prevencao-de-infecao-relacionada-com-cateter-venoso-central/>

Direção-Geral da Saúde. (2022). “Feixe de intervenções” para a prevenção da infeção urinária associada a cateter vesical. Direção-Geral da Saúde.

[https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/norma\\_019\\_2015\\_atualizada\\_29\\_08\\_2022\\_feixe-de-intervencoes-de-prevencao-de-infecao-urinaria-associada-a-cateter-vesical.pdf](https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/norma_019_2015_atualizada_29_08_2022_feixe-de-intervencoes-de-prevencao-de-infecao-urinaria-associada-a-cateter-vesical.pdf)

Direção-Geral da Saúde. (2022). “Feixe de intervenções” para a prevenção da pneumonia associada à intubação. Direção-Geral da Saúde.

<https://normas.dgs.min-saude.pt/2015/12/16/feixe-de-intervencoes-de-prevencao-de-pneumonia-associada-a-intubacao/>

Direção-Geral da Saúde. (2022). “Feixe de intervenções” para a prevenção da infeção do local cirúrgico. Direção-Geral da Saúde.

<https://normas.dgs.min-saude.pt/2015/12/15/feixe-de-intervencoes-de-prevencao-de-infecao-de-local-cirurgico/>

Dirks, J. L. e Waters, J. M. (2022). Cardiovascular therapeutic management. In L. D. Urden, K. M. Stacy & M. E. Lough, *Critical Care Nursing: diagnosis and management* (pp. 393-397). Elsevier

Divatia, J. V., Harish, M. M., Janarthanan, S., Siddiqui, S., Chaudhary, H. K., & Prabu, N. R. (2016). Complications and benefits of intrahospital transport of adult Intensive Care Unit patients. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 20(8), 448–452. <https://doi.org/10.4103/0972-5229.188190>

Dolz, J., & Ollagnier, E. (2004). O enigma da competência em educação. Artmed.

Donabedian, A. (2003) *An Introduction to Quality Assurance in Health Care*. Oxford University Press, Oxford.

Ellis, M. F., Pena, H., Cadavero, A., Farrell, D., Kettle, M., Kaatz, A. R., Thomas, T., Granger, B., & Ghadimi, K. (2021). Reducing intubation time in adult cardiothoracic surgery patients with a fast-track extubation protocol. *Critical Care Nurse*, 41(3), 14–24. <https://doi.org/10.4037/ccn2021189>

Endo, Y., Hirokawa, T., Miyasho, T., Takegawa, R., Shinozaki, K., Rolston, D. M., Becker, L. B., & Hayashida, K. (2021). Monitoring the tissue perfusion during hemorrhagic shock and resuscitation: tissue-to-arterial carbon dioxide partial pressure gradient in a pig model. *Journal of Translational Medicine*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12967-021-03060-5>

Entidade Reguladora da Saúde. (2009). *Consentimento informado – Relatório final*. Recuperado de [https://www.ers.pt/uploads/writer\\_file/document/73/Estudo-CI.pdf](https://www.ers.pt/uploads/writer_file/document/73/Estudo-CI.pdf)

Entidade Reguladora da Saúde. (2023). Consentimento informado.

<https://www.ers.pt/pt/utentes/perguntas-frequentes/faq/consentimento-informado/>

Entidade Reguladora da Saúde. (2025). Cuidados Intensivos. <https://apch2.ers.pt/pages/348>

Escola Superior de Enfermagem do Porto. (2019). Regulamento n.º 691/2019, da Escola Superior de Enfermagem do Porto. Diário da República: Série II, nº 169.

<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/regulamento/691-2019-124416226>

Fazzini, B., McGinley, A., & Stewart, C. (2022). A multidisciplinary safety briefing for acutely ill and deteriorating patients: A quality improvement project. *Intensive and Critical Care Nursing*, 74, 103331. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2022.103331>

Ferreira, R. C., Macedo, F., Fiarresga, A. J. C., Rodrigues, A. S. N., Batista, M. J., Pinto, F., Uva, M. S., & Pinho, P. (2023). *SNS Cirurgia Cardíaca – Rede de Referência Hospitalar 2023*. Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referência em Cirurgia Cardíaca.

Flinspach, A. N., Raimann, F. J., Kaiser, P., Pfaff, M., Zacharowski, K., Neef, V., & Adam, E. H. (2024). Volatile versus propofol sedation after cardiac valve surgery: a single-center prospective randomized controlled trial. *Critical Care*, 28(1). <https://doi.org/10.1186/s13054-024-04899-y>

Frias, A., & Paiva-Santos, F. (2023). Conceções de enfermeiros sobre a comunicação na reunião de passagem de turno. *Revista De Enfermagem Referência*, VI Série (No2).

<https://doi.org/10.12707/rvi22110>

Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde. (2021). Despacho n.º 9390/2021, do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde. Diário da República: II série, nº187.

<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/9390-2021-171891094>

Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde. (2022). Despacho n.º 10901/2022, do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde. Diário da República: II Série, nº174.

<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/10901-2022-200789503>

Galindo, R. J., Fayfman, M., & Umpierrez, G. E. (2018). Perioperative management of hyperglycemia and diabetes in cardiac surgery patients. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 47(1), 203–222. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2017.10.005>

Gélinas, C. (2022). Pain and Pain Management. In L. D. Urden, K. M. Stacy & M. E. Lough, *Critical Care Nursing: diagnosis and management* (pp. 116-117). Elsevier

Gerlach, A. T., Murphy, C. V., & Dasta, J. F. (2009). An updated focused review of dexmedetomidine in adults. *Annals of Pharmacotherapy*, 43(12), 2064–2074.

<https://doi.org/10.1345/aph.1m310>

Guyton, A. & Hall, J. (2017). *Tratado de Fisiologia Médica*. Elsevier.

Haynes, A. e Henry, P. (2022). Cardiovascular disorders. In L. D. Urden, K. M. Stacy & M. E. Lough, *Critical Care Nursing: diagnosis and management* (pp. 348-350). Elsevier

Ismail, M. R. M., Baharuddin, K. A., Abidin, Z. E. Z., Bakar, M. a. A., & Sjahid, A. S. (2020). Study on the incidence of adverse events during intra-hospital transfer of critical care patients from

emergency department. *Medical Journal of Malaysia*, 75(4), 325–330.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32723989/>

Jackson, M., McKenney, T., Drumm, J., Merrick, B., LeMaster, T., & VanGilder, C. (2011). Pressure ulcer Prevention in High-Risk Postoperative Cardiovascular patients. *Critical Care Nurse*, 31(4), 44–53. <https://doi.org/10.4037/ccn2011830>

Ji, N., Wang, J., Li, X., & Shang, Y. (2024). Strategies for perioperative hypothermia management: advances in warming techniques and clinical implications: a narrative review. *BMC Surgery*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12893-024-02729-0>

Jiménez-Herrera, M. F., Llauradó-Serra, M., Acebedo-Urdiales, S., Bazo-Hernández, L., Font-Jiménez, I., & Axelsson, C. (2020). Emotions and feelings in critical and emergency caring situations: a qualitative study. *BMC Nursing*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12912-020-00438-6>

Jin, J., Xu, J., Xu, S., Hu, J., Jiang, W., Shen, B., Wang, C., Teng, J., & Ding, X. (2021). Hemodilution is associated with underestimation of serum creatinine in cardiac surgery patients: a retrospective analysis. *BMC Cardiovascular Disorders*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12872-021-01879-w>

Juneja, D., & Nasa, P. (2023). Intrahospital transport of critically ill patients: safety first. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 27(9), 613–615. <https://doi.org/10.5005/jip-journals-10071-24538>

Kalli, A., Järvelä, K., Khan, N., Mennander, A., & Khan, J. (2021). The duration of mediastinal chest tube drainage is not associated with postoperative pain or opioid consumption after cardiac surgery. *Scandinavian Cardiovascular Journal*, 55(4), 254–258. <https://doi.org/10.1080/14017431.2021.1889655>

Khan, J., Khan, N., & Mennander, A. (2019). Lower incidence of late tamponade after cardiac surgery by extended chest tube drainage. *Scandinavian Cardiovascular Journal*, 53(2), 104–109. <https://doi.org/10.1080/14017431.2019.1590630>

Koskinen, A., Aittokallio, J., Gunn, J., Lehto, J., Relander, A., Viikinkoski, E., Vasankari, T., Jalkanen, J., Hollmén, M., & Kiviniemi, T. O. (2023). Risk of fluid accumulation after cardiac surgery. *JTCVS Open*, 16, 602–609. <https://doi.org/10.1016/j.xjon.2023.10.017>

Kwack, W. G., Yun, M., Lee, D. S., Min, H., Choi, Y. Y., Lim, S. Y., Kim, Y., Lee, S. H., Lee, Y. J., Park, J. S., & Cho, Y. (2018). Effectiveness of intrahospital transportation of mechanically ventilated patients in medical intensive care unit by the rapid response team. *Medicine*, 97(48), e13490. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000013490>

La Calle, G. H., Martin, M. C., & Nin, N. (2017). Seeking to humanize intensive care. *Revista*

*Brasileira De Terapia Intensiva*, 29(1). <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20170003>

Lam, L., & Nachiyunde, B. (2018). The efficacy of different modes of analgesia in postoperative pain management and early mobilization in postoperative cardiac surgical patients: A systematic review. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 21(4), 363.

[https://doi.org/10.4103/aca.aca\\_186\\_17](https://doi.org/10.4103/aca.aca_186_17)

Lebre, A., Resendes, A., Paiva, A., Barbosa, C., Pereira, C., Gaspar, F., Silva, G., Oliveira, I., Eiras, M., Valente, M., Gaspar, M. J., Nunes, M., Arriaga, M., Sousa, P., Pacheco, P., Costa, S., Ramos, S., & Fonseca, V. (2022). *Documento técnico para a implementação do Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026*. Direção-Geral da Saúde.

Li, R. M. (2016). Opióides. In K. Whalen, R. Finkel & T. A. Panavelil, *Farmacologia ilustrada* (pp. 191-196). Artmed.

Li, A., Kusuma, G. D., Driscoll, D., Smith, N., Wall, D. M., Levine, B. L., James, D., & Lim, R. (2021). Advances in automated cell washing and concentration. *Cytotherapy*, 23(9), 774-786.

<https://doi.org/10.1016/j.jcyt.2021.04.003>

Li, S., Hou, S., Deng, X., Chen, S., Wang, H., Tang, L., Ye, M., & Xie, J. (2024). Reliability and validity assessment of the Chinese version of the Intrahospital Transport Safety Scale (IHTSS) in intensive care units. *BMC Nursing*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01906-z>

Lima, A., & Bakker, J. (2005). Noninvasive monitoring of peripheral perfusion. *Intensive Care Medicine*, 31(10), 1316-1326. <https://doi.org/10.1007/s00134-005-2790-2>

Linders, M., Binkhorst, M., Draaisma, J. M. T., Van Heijst, A. F. J., & Hogeveen, M. (2021). Adherence to the ABCDE approach in relation to the method of instruction: a randomized controlled simulation study. *BMC Emergency Medicine*, 21(1)

<https://doi.org/10.1186/s12873-021-00509-0>

Liu, H., Ji, F., Peng, K., Applegate, R. L., & Fleming, N. (2016). Sedation after cardiac surgery: Is one drug better than another? *Anesthesia & Analgesia*, 124(4), 1061-1070.

<https://doi.org/10.1213/ane.0000000000001588>

Lough, M. E., Berger, S. J., Larsen, A. & Sandoval, C. P. (2022). Cardiovascular Diagnostic Procedures. In L. D. Urden, K. M. Stacy & M. E. Lough, *Critical Care Nursing: diagnosis and management* (pp.208, 209, 216 e 285). Elsevier

Luo, J., Luo, M., Zhang, Y., Liu, W., Ma, G., Hou, J., Su, Y., Hao, G., Tu, G., & Luo, Z. (2024). Skin

mottling score assesses peripheral tissue hypoperfusion in critically ill patients following cardiac surgery. *BMC Anesthesiology*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12871-024-02474-0>

Macedo, R., Dias, A. M., Cunha, M., Costa, P., Sardo, P. & Macedo, M. (2021). Nursing activities score: adaptação transcultural e validação para a população portuguesa. *Servir*, 2(1), 19-30. <https://doi.org/10.48492/servir0201.23763>

Marinho, A. (2015). Suporte nutricional no doente crítico. In P. Ponces, & J. J. Mendes, *Manual de Medicina Intensiva* (pp. 308-318). Lidel.

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>

Matias, A. R. C., & De Sá, F. L. F. R. G. (2022). Intervenções da equipe multiprofissional no transporte de pacientes em estado crítico: revisão sistemática de métodos mistos. *Escola Anna Nery*, 26. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2021-0452pt>

Máximo, M., & Puga, A. (2021). Gestão da Sedação em Unidade de Cuidados Intensivos. *Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia*, 30 (4), 157-170.

McClellan, M. A. (2009). Duplicate medical records: a survey of Twin Cities healthcare organizations. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20351892>

Melin, K. (2016). Anti-hipertensivos. In Whalen, R. Finkel & T. A. Panavelil, *Farmacologia ilustrada*. cap17 (pp. 225 e 229). Artmed.

Menegotto, G. A., & Ferreira, J. G. P. (2024). SÍNDROME DA INFUSÃO DE PROPOFOL: REVISÃO DE LITERATURA. *Revista Foco*, 17(8), e5714. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n8-091>

Meng, L., Wang, C., Liu, X., Bi, Y., Zhu, K., Yue, Y., Wang, C., & Song, X. (2023). Temperature management in the intensive care unit: a practical survey from China. *Libyan Journal of Medicine*, 18(1). <https://doi.org/10.1080/19932820.2023.2275416>

Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. (2006). Decreto-Lei n.º 74/2006, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Diário da República: Série I, nº 60. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/74-2006-671387>

Ministério da Saúde. (1996). Decreto-Lei n.º 161/1996, do Ministério da Saúde. Diário da República: Série I, nº 205. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/161-1996-241640>

Ministério da Saúde. (2006). Despacho n.º 18 459/2006, do Ministério da Saúde. Diário da República: Série II, nº 176.

<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/18459-2006-1518280>

Ministério da Saúde. (2015). Despacho n.º 1400-A/2015, do Ministério da Saúde. Diário da República: Série II, nº 28.

<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/1400-a-2015-66463212#>

Ministério da Saúde. (2015). Despacho n.º 5613/2015, do Ministério da Saúde. Diário da República: II Série, nº102.

<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/5613-2015-67324029>

Monnerat, M. S., De Paula, V. G., Da Fonseca, C. T. M., De Almeida, L. F., & Assad, L. G. (2023). Boas práticas na aspiração endotraqueal em uma unidade de terapia intensiva: estudo observacional. *Revista Baiana De Enfermagem* 37. <https://doi.org/10.18471/rbe.v37.52988>

Morais, G. S. N., Da Costa, S. F. G., Fontes, W. D., & Carneiro, A. D. (2009). Comunicação como instrumento básico no cuidar humanizado em enfermagem ao paciente hospitalizado. *Acta Paulista De Enfermagem*, 22(3), 323–327. <https://doi.org/10.1590/s0103-21002009000300014>

Motta, A. P. G., Rigobello, M. C. G., De Campos Pereira Silveira, R. C., & Gimenes, F. R. E. (2021). Nasogastric/nasoenteric tube-related adverse events: an integrative review. *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, 29. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3355.3400>

Motycka, C. (2016). Antieméticos e gastrointestinais. In Whalen, R. Finkel & T. A. Panavelil, *Farmacologia ilustrada* (pp. 401-405). Artmed.

Nicolotti, D., Grossi, S., Nicolini, F., Galligani, A., & Rossi, S. (2023). Difficult Respiratory Weaning after Cardiac Surgery: A Narrative Review. *Journal of Clinical Medicine*, 12(2), 497. <https://doi.org/10.3390/jcm12020497>

Nunes, R. S., Tamaki, C. M., Penha, H. H. R., Terra, J. C. M., De Figueiredo, G. L., & Teixeira, G. C. A. (2020). Dorsal radial artery catheterization for invasive blood pressure monitoring. *Revista Brasileira De Terapia Intensiva*, 32(1). 10.5935/0103-507X.20200022

Nuñez, D., Gouveia, J., Sousa, J. P. A., Paiva, J. A., Bento, L., Moreira, P., & Araújo, R. (2020). *Atualização da Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referência de Medicina Intensiva*. Ministério da Saúde.

O'Driscoll, B. R., Howard, L. S., Earis, J., & Mak, V. (2017). British Thoracic Society Guideline for

oxygen use in adults in healthcare and emergency settings. *BMJ Open Respiratory Research*, 4(1), e000170. <https://doi.org/10.1136/bmjresp-2016-000170>

Ordem dos Enfermeiros. (2001). Padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem. Enquadramento conceptual. Enunciados descritivos. Ordem dos Enfermeiros.

Ordem dos Enfermeiros (2017). Colégio da Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica: Regulamento de Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica. Ordem dos Enfermeiros.

Ordem dos Enfermeiros. (2017). Parecer n.º 61/2017, da Ordem dos Enfermeiros.

Ordem dos Enfermeiros. (2017). Regulamento n.º 338/2017 da Ordem dos Enfermeiros. Diário da República: Série II, nº120.  
<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/regulamento/338-2017-107553282>

Ordem dos Enfermeiros. (2017). Regulamento n.º 558/2017 - *Regulamento da Idoneidade Formativa dos Contextos da Prática Clínica. Referencial de Avaliação da Idoneidade Formativa - RAIF*. Ordem dos Enfermeiros.  
<https://www.ordemenfermeiros.pt/a-ordem/estrutura-de-idoneidades/acreditacao-da-idoneidade-formativa/>

Ordem dos Enfermeiros. (2017). Regulamento n.º 558/2017 da Ordem dos Enfermeiros. Diário da República: Série II, nº 200.  
<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/regulamento/558-2017-108317777>

Ordem dos Enfermeiros. (2018). Regulamento n.º 429/2018, da Ordem dos Enfermeiros. Diário da República: Série II, nº 135.  
<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/regulamento/429-2018-115698617>

Ordem dos Enfermeiros. (2019). Regulamento n.º 140/2019, da Ordem dos Enfermeiros. Diário da República: Série II, nº 26.  
<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/regulamento/140-2019-119236195>

Ordem dos Enfermeiros. (2019). Regulamento n.º 743/2019, da Ordem dos Enfermeiros. Diário da República: Série II, nº 184.  
<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/regulamento/743-2019-124981040>

Ordem dos Médicos (Colégio de Medicina Intensiva) & Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. (2023). *Recomendações 2023: Transporte de Doentes Críticos Adultos*.

<https://www2.ordemosmedicos.pt/transporte-de-doentes-criticos-versao-atualizada-2023/>

Paiva, J. A., Macedo, Fernandes, A., Granja, C., Esteves, F., Ribeiro, J. M., Nóbrega, J. J., Vaz, J. & Coutinho, P. (2017). Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referência - Medicina Intensiva. República Portuguesa.

Paleczny, S., Fatima, R., Amador, Y., & Diasty, M. E. (2022). Should nasogastric tube be used routinely in patients undergoing cardiac surgery? A narrative review. *Journal of Cardiac Surgery*, 37(12), 5300–5306. <https://doi.org/10.1111/jocs.17040>

Pearse, I., Corley, A., Rickard, C. M., & Marsh, N. (2022). Unnecessary removal of vascular access devices due to suspected infection in Australian intensive care units. *Australian Critical Care*, 35(6), 644–650. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2021.09.005>

Phipps, W. J., Sands, J. K. & Marek, J. F. (2007). Enfermagem médico-cirúrgica - conceitos e prática clínica. Lusociência.

Plummer, Z. E., Baos, S., Rogers, C. A., Suleiman, M., Bryan, A. J., Angelini, G. D., Hillier, J., Downes, R., Nicholson, E., & Reeves, B. C. (2014). The Effects of Propofol Cardioplegia on Blood and Myocardial Biomarkers of Stress and Injury in Patients With Isolated Coronary Artery Bypass Grafting or Aortic Valve Replacement Using Cardiopulmonary Bypass: Protocol for a Single-Center Randomized Controlled Trial. *JMIR Research Protocols*, 3(3), e35. <https://doi.org/10.2196/resprot.3353>

Ponce, P. & Mendes, J. (2015). Manual de Medicina Intensiva. Lidel.

Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. A. & Hall, A. M. (2013). *Fundamentos de Enfermagem*. Elsevier.

Powell, J. (2016). Diuréticos. In Whalen, R. Finkel & T. A. Panavelil, *Farmacologia ilustrada*. cap18. (pp. 242, 247 e 248). Artmed.

Powers, A. C. & D'Alessio, D. (2019). Pâncreas endócrino e farmacoterapia do diabetes melito e da hipoglicemia. In L. L. Brunton, R. Hilal-Dandan & B. C. Knollmann. *As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman* (pp.1075-1076). Artmed.

Pozza, D. H., Azevedo, L. F., & Lopes, J. M. C. (2021). Pain as the fifth vital sign—A comparison between public and private healthcare systems. *PLoS ONE*, 16(11), e0259535. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259535>

Presidência do Conselho de Ministros. (2018). Decreto-Lei n.º 65/2018, da Presidência do

Conselho de Ministros. Diário da República: Série I, nº 157.

<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/65-2018-116068879>

Presidência do Conselho de Ministros. (2022). Decreto-Lei n.º 61/2022, da Presidência do Conselho de Ministros. Diário da República: Série I, nº 185.

<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/61-2022-201414019>

Quenot, J., Milési, C., Cravoisy, A., Capellier, G., Mimos, O., Fourcade, O., & Gueugniaud, P. (2012). Intrahospital transport of critically ill patients (excluding newborns) recommendations of the Société de Réanimation de Langue Française (SRLF), the Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR), and the Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU). *Annals of Intensive Care*, 2(1). <https://doi.org/10.1186/2110-5820-2-1>

Radhakrishnan, R. (2016). Agonistas adrenérgicos. In K. Whalen, R. Finkel & T. A. Panaveilil, *Farmacologia ilustrada* (pp. 77-92). Artmed.

Raghavendran, K., Nemzek, J., Napolitano, L. M., & Knight, P. R. (2011). Aspiration-induced lung injury. *Critical Care Medicine*, 39(4), 818–826. <https://doi.org/10.1097/ccm.0b013e31820a856b>

Reis, J. O. B., & Da Silva, C. M. C. (2021). Implementação de Procedimento Operacional Padrão: cuidados com cateterismo arterial na terapia intensiva. *Research, Society and Development*, 10(11), e29101119304. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19304>

Resendes, A. L., Pereira, C., Nunes, M., & Pereira, N. (2023). *Relatório anual de monitorização da implementação do plano nacional para a segurança dos doentes 2021-2026*. Direção-Geral da Saúde.

Şahin, N. D., & Arslan, G. G. (2023). Perspectives of patients, families and nurses on pain after cardiac surgery: A qualitative study. *Nursing in Critical Care*, 29(3), 501–511.

<https://doi.org/10.1111/nicc.13000>

Sandnes, L., & Uhrenfeldt, L. (2024). Caring touch as communication in intensive care nursing: a qualitative study. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, 19(1).

<https://doi.org/10.1080/17482631.2024.2348891>

Saugel, B., Kouz, K., Meidert, A. S., Schulte-Uentrop, L., & Romagnoli, S. (2020). Correction to: How to measure blood pressure using an arterial catheter: a systematic 5-step approach. *Critical Care*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03093-0>

Sequeira, C. (2014). Comunicação terapêutica em saúde mental. *Revista Portuguesa de*

*Enfermagem de saúde mental*, 12, 6-8.

Severino, R., Saiote, E., Martinez, A. P., Deodato, S., & Nunes, L. (2010). *Nursing Activities Score: Índice de avaliação da carga de trabalho de Enfermagem na UCI*. Repositório Comum.

Sherwood, G. (2024). Reflective Practice and Knowledge Development: Transforming Research for a Practice-Based Discipline. *International Journal of Nursing Sciences*, 11(4), 399-404. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2024.08.002>

Shiho, D., Kusaka, Y., Nakano, S., & Umegaki, O. (2022). The short-term efficacy of high flow nasal oxygen therapy on cardiovascular surgical patients: a randomized crossover trial. *BMC Anesthesiology*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12871-022-01883-3>

Shin, U., Naoko, H., Michinori, T., Yuya, K., Yuka, S., Yuki, N., Motoharu, K., Soichiro, H., Mitsuo, K., Yu, Y., Tokito, K., Satoru, K., Kazuki, D., Tetsuya, O., Hirohisa, M., Nobuhiko, M., & Takeshi, O. (2020). Utility of bedside artificial pancreas for postoperative glycemic control in cardiac surgery. *Journal of Artificial Organs*, 24(2), 225-233. <https://doi.org/10.1007/s10047-020-01223-7>

Silberman, S., Oren, A., Dotan, M., Merin, O., Fink, D., Deeb, M., & Bitran, D. (2008). Aortic valve replacement: choice between mechanical valves and bioprostheses. *Journal of Cardiac Surgery*, 23(4), 299-306. <https://doi.org/10.1111/j.1540-8191.2008.00580.x>

Silva, A. M. (2009). *Triagem de prioridades - Triagem de Manchester* (Tese de mestrado, Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar).

Smith, A., Turoczi, Z., Al-Subaie, N., & Zilahi, G. (2024). Postoperative hypotension after cardiac surgery is associated with acute kidney injury. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 38(8), 1683-1688. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2024.04.024>

Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos & Ordem dos Médicos. (2024). *Recomendações para o seguimento da síndrome pós-internamento em cuidados intensivos no doente e família*. Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos.

Stacy, K. (2022). Pulmonary Therapeutic Management. In L. D. Urden, K. M. Stacy & M. E. Lough, *Critical Care Nursing: diagnosis and management* (pp. 508-511). Elsevier

Stacy, K. M. (2022). Pulmonary Disorders. In L. D. Urden, K. M. Stacy & M. E. Lough, *Critical Care Nursing: diagnosis and management* (pp. 479-481). Elsevier

- Tanner, T. G., & Colvin, M. O. (2020). Pulmonary complications of cardiac surgery. *Lung*, 198(6), 889–896. <https://doi.org/10.1007/s00408-020-00405-7>
- Thille, A. W., Wairy, M., Pape, S. L., & Frat, J. (2021). Oxygenation strategies after extubation of critically ill and postoperative patients. *Journal of Intensive Medicine*, 1(2), 65–70. <https://doi.org/10.1016/j.jointm.2021.05.003>
- Tronstad, O., Zangerl, B., Patterson, S., Flaws, D., Yerkovich, S., Szollosi, I., White, N., Garcia-Hansen, V., Leonard, F. R., Weger, B. D., Gachon, F., Brain, D., Lavana, J., Hodgson, C., & Fraser, J. F. (2024). The effect of an improved ICU physical environment on outcomes and post-ICU recovery—a protocol. *Trials*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-024-08222-6>
- Vahanian, A., Beyersdorf, F., Praz, F., Milojevic, M., Baldus, S., Bauersachs, J., Capodanno, D., Conradi, L., De Bonis, M., De Paulis, R., Delgado, V., Freemantle, N., Gilard, M., Haugaa, K. H., Jeppsson, A., Jüni, P., Pierard, L., Prendergast, B. D., Sádaba, J. R., . . . Sharipov, I. (2021). 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *European Heart Journal*, 43(7), 561–632. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab395>
- Vallerand, A., H., Sanoski, C., A. & Deglin, J., H. (2016). Guia Farmacológico para Enfermeiros. Lusodidacta.
- Ventura-Silva, J. M. A., Da Silva Martins, M. M. F. P., De Lima Trindade, L., Ribeiro, O. M. P. L., & Cardoso, M. F. P. T. (2021). Métodos de trabalho dos enfermeiros em hospitais: scoping review. *Journal Health NPEPS*, 6(2), 278–295. <https://doi.org/10.30681/252610105480>
- Viegas., B., Henriques., E., Barata., F. S., Santos, F., Santos, I., Martins., M., Coelho, M. & Silva, P. (2011). Manual de normas de enfermagem procedimentos técnicos. Administração Central do Sistema de Saúde.
- Whalen, T. B. (2016). Anestésicos. In Whalen, R. Finkel & T. A. Panavelil, *Farmacologia ilustrada* (pp. 171-185). Artmed.
- Winkelman, C. (2009). Bed rest in health and critical illness. *AACN Advanced Critical Care*, 20(3), 254–266. <https://doi.org/10.1097/nci.0b013e3181ac838d>
- World Health Organization. (2023). *Patient safety*. Organização Mundial da Saúde. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
- Yaksh, T., & Wallace, M. (2019). Opioides, analgesia e tratamento da dor. In L. L. Brunton, R. Hilal-Dandan & B. C. Knollmann. *As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman*

(pp.435-454). Artmed.

Yoo, H. J., Lim, O. B., & Shim, J. L. (2020). Critical care nurses' communication experiences with patients and families in an intensive care unit: A qualitative study. *PLoS ONE*, 15(7), e0235694. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235694>

## **7. ANEXOS**



**Anexo I**



## RESUMO DA REVISÃO DA LITERATURA

**TÍTULO:** A promoção da segurança do doente crítico no transporte intrahospitalar

### INTRODUÇÃO

O cuidado à pessoa em situação crítica carece, frequentemente, de ser transportada entre diferentes serviços para fins diagnósticos e terapêuticos. Durante as diferentes deslocações vários fatores podem comprometer a estabilidade hemodinâmica da pessoa. Além disso, podem surgir situações de emergências inesperadas, contribuindo para mais insegurança por parte dos profissionais devido aos recursos limitados disponíveis durante o transporte em comparação com os que estão disponíveis na unidade (Li et al., 2024). Urge assim, a necessidade de refletir sobre esta temática identificando os eventos adversos mais frequentes e as orientações/*guidelines* existentes para garantir a segurança dos cuidados nesta circunstância.

### OBJETIVOS

Identificar os eventos adversos mais frequentes durante o transporte intrahospitalar da pessoa em situação crítica a partir da revisão da literatura.

Identificar as recomendações e *guidelines* sobre medidas promotoras da segurança da pessoa em situação crítica durante o transporte intrahospitalar a partir da revisão da literatura.

### METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa na literatura utilizando as bases de dados *MEDLINE E CINAHL Complete*, através do agregador de conteúdos EBSCO. Primeiramente identificaram-se os *Mesh terms*, os *Cinahl headings* bem como os termos livres, para posteriormente ser possível formular as frases booleanas específicas para garantir a relevância e a precisão dos resultados.

Na *Medline*, foi utilizada uma frase booleana: *AB ((patients) OR (critical care)) AND AB ((intra-hospital transport) OR (intra-hospital transfer)) AND AB ((adverse events) OR (complications) OR (Adverse Outcomes Pathways) OR (safety) OR (accidents)) NOT AB (child OR pediatric OR children)*. Nesta pesquisa foram aplicados limitadores automáticos de pesquisa de texto integral e língua inglesa e portuguesa, resultando em 20 artigos.

Na *CINAHL Complete*, foi utilizada uma frase booleana: *AB ((critically ill patients) OR (critical care OR intensive care OR icu)) AND AB ((intra-hospital transport) OR (transport)) AND AB ((patient safety) OR (complications) OR (adverse events)) NOT AB ((children OR pediatric OR child))*. Aqui

foram aplicados limitadores automáticos de pesquisa de texto integral, língua inglesa e portuguesa, resultando em 85 artigos.

Resultante de pesquisa aberta em motores de busca como o *Google* foram identificados oito artigos relacionados com o tema e que foram integrados para a análise juntamente com os anteriormente referidos. Com apoio da plataforma *Rayyan*, foram identificados os artigos duplicados. Após a remoção de sete artigos duplicados, restaram 106 artigos. Durante a leitura dos títulos e resumos foram excluídos 37 artigos por não estarem diretamente relacionados com o tema (a título de exemplo: artigos relacionados com transportes terrestres, acidentes de automóveis, transporte de ossos, entre outros); quatro por serem estudos com população pediátrica e neonatal; e 18 por se referirem a contextos não relacionados com o transporte intrahospitalar (artigos relacionados com transporte aéreo e interhospitalar). Assim, 47 artigos foram selecionados para leitura do texto integral e análise detalhada. Após leitura dos mesmos foram excluídos: um artigo escrito em chinês; 11 artigos por serem datados anteriores a 2010, visto que o grosso da literatura disponível sobre a temática se concentra a partir de 2010; e cinco artigos foram excluídos por não ser possível o *download* dos documentos na íntegra. Deste modo, foi de fácil percepção que, de acordo com a pesquisa realizada sem limitação de espaço temporal, os estudos disponíveis acerca da temática desta pesquisa, se reportam desde 1987 até à atualidade, no entanto, o grosso da literatura publicada concerne ao ano de 2010 em diante, como já anteriormente referido. Assim, o *corpus* de análise é constituído por 30 artigos. Este processo metodológico garantiu a seleção criteriosa de artigos relevantes para o estudo da temática centrada na segurança do doente, identificando os eventos adversos e orientações para a prevenção referidos na literatura decorrentes do transporte intrahospitalar da pessoa em situação crítica, proporcionando, assim, bases para a compreensão e aquisição de conhecimentos e competências no que diz respeito à temática em análise.

## **RESULTADOS**

Com os 30 artigos obtidos foram construídas tabelas de extração de dados, que não estão integradas neste relatório dada a sua extensão. No entanto, resultante da leitura e análise das mesmas, foi possível identificar temas recorrentes: eventos adversos fisiológicos (na sua maioria relacionados com o sistema cardiorrespiratório e ainda alguns com ênfase no sistema neurológico); eventos adversos relacionados com o equipamento; comunicação entre os vários profissionais de saúde; composição e experiência da equipa de transporte; a duração do transporte; equipamentos utilizados durante o transporte; a frequência da monitorização; e os cuidados a ter com dispositivos/drenos/cateteres/equipamentos.

## **DISCUSSÃO**

Para uma melhor análise e interpretação da revisão da literatura, realizou-se o exercício de organizar os resultados extraídos à luz do Modelo da Qualidade em Saúde de Donabedian. O modelo de Donabedian é amplamente utilizado na área da saúde dado que estabelece uma relação clara entre os elementos estruturais do sistema, a qualidade dos processos assistenciais e os resultados em saúde, permitindo uma abordagem abrangente para a avaliação e melhoria contínua dos serviços. Este modelo estrutura a qualidade do cuidado em três dimensões principais: estrutura, processo e resultado. Pode ser aplicado em diferentes contextos da assistência à saúde, fornecendo uma estrutura conceitual que permite avaliar a qualidade do cuidado em saúde e identificar áreas de melhoria na estrutura organizacional, na prestação do cuidado e nos resultados para os doentes (Donabedian, 1978).

Com base na premissa de que a qualidade dos cuidados deve ser avaliada nestas três dimensões, o modelo identifica um conjunto de situações associadas aos cuidados que podem ser consideradas como indicadores da qualidade da mesma através da sua presença ou ausência.

Os indicadores de estrutura dizem respeito aos recursos e condições organizacionais que influenciam a prestação do cuidado e inclui: infraestrutura física (instalações, equipamentos, suprimentos); recursos humanos (qualificação, número de profissionais, carga de trabalho); organização e financiamento dos serviços (Donabedian, 1978).

Os indicadores de processo referem-se às ações realizadas pelos profissionais de saúde para atender aos doentes e inclui: procedimentos clínicos e administrativos; protocolos de atendimento; comunicação entre profissionais e doentes; segurança do doente e adesão a diretrizes (Donabedian, 1978).

Os indicadores de resultado referem-se aos efeitos da assistência sobre a saúde dos doentes e populações e inclui: melhoria ou degradação das condições de saúde; satisfação do cliente; taxas de complicações e eventos adversos; mortalidade e morbidade (Donabedian, 1978).

Assim, apresenta-se, de seguida, uma breve apresentação e reflexão dos resultados encontrados à luz do modelo anteriormente referido.

### **INDICADORES DE ESTRUTURA**

Na pesquisa foram encontrados fatores intervenientes no transporte relacionados com equipamentos, experiência da equipa e comunicação entre os profissionais. À luz do modelo em uso poderão ser analisados enquadrados na dimensão dos indicadores de qualidade de estrutura.

#### **Equipamentos utilizados durante o transporte**

Os equipamentos de monitorização devem ser adaptados ao tipo de transporte, risco do doente e terapêutica em curso (Quenot et al, 2012). Então, quais os equipamentos que devem ser considerados para a realização do transporte da pessoa em situação crítica? O monitor/desfibrilhador de transporte que deve ter os alarmes programados de acordo com as exigências de monitorização (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023). Em doentes críticos não entubados e ventilados, deve ser considerado material de intubação endotraqueal bem como o insuflador manual com válvula de PEEP e concentrador de oxigénio (Juneja e Nasa, 2023; Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023). A fonte de oxigénio que deve ter capacidade previsível para o tempo de transporte, com uma reserva adicional para cerca de 30 minutos. Os doentes ventilados mecanicamente, devem ser transportados com ventilador de transporte com possibilidade de monitorização do volume/minuto e da pressão da via aérea, capacidade de fornecer PEEP e FiO<sub>2</sub> reguláveis e com alarmes de desconexão e pressão máxima da via aérea (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023). Quenot et al. (2012) acrescentam que os ventiladores de transporte devem ter alarmes visuais ou sonoros para os principais parâmetros ventilatórios que estão a ser monitorizados e que, durante todo o transporte, deve ser possível passar de ventilação mecânica para manual através do tubo endotraqueal ou máscara. Importa, ainda, verificar se o doente está adaptado ao ventilador de transporte, pelo que, este deve ser conectado ao doente 5 a 10min antes de sair, no entanto, o oxigénio deverá ser conectado à parede e o ventilador à rede elétrica (Quenot et al, 2012). As seringas ou bombas perfusoras devem ter bateria, de modo a não interromper nenhuma perfusão que já se encontre em curso com, pelo menos, um cabo de alimentação elétrica (Quenot et al, 2012; Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023). Devem ser considerados também fármacos de ressuscitação bem como outros fármacos adicionais que se preveja necessidade de serem administrados, de acordo com prescrição médica. A mala de transporte deve também ser um dos materiais/equipamentos que os hospitais devem promover, ou seja, deve ser normalizada na instituição bem como revista periodicamente de modo a estar sempre pronta para utilização em qualquer altura (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023).

A Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (2023) reforça que em qualquer ponto do trajeto deve estar disponível um aspirador e um carro de emergência com desfibrilhador, num tempo médio de quatro minutos.

### **Equipa (composição/experiência)**

Relativamente à determinação da composição da equipa deve-se ter em conta critérios objetivos. Assim, esta avaliação deve ser realizada no serviço de origem, pelo médico e

enfermeiro, previamente ao transporte. O resultado da mesma (pontos atribuídos em função do estado clínico ou risco previsível) é que define as necessidades de recursos humanos para o acompanhamento, bem como a monitorização e o equipamento, para os diferentes níveis de gravidade da pessoa em situação crítica (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023).

Não obstante, idealmente, um dos acompanhantes deve ser o enfermeiro responsável pelo doente – sendo este preferencialmente especialista em enfermagem médico-cirúrgica, na área da pessoa em situação crítica – com experiência em Suporte Avançado de Vida e treino em transporte de doentes críticos (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023). Assim, um doente que apresente instabilidade hemodinâmica, que possa necessitar de intervenção emergente ou urgente, deve ser acompanhado por um médico (com capacidade e treino na gestão da via aérea) e de um enfermeiro especialista (Juneja e Nasa, 2023; Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023). Uma equipa treinada consegue antecipar com mais eficácia possíveis complicações, consegue reduzir eventos adversos bem como geri-los de uma forma mais eficaz (Juneja e Nasa, 2023). Quenot et al. (2012) acrescentam que o médico pertencente à equipa de transporte deve ter experiência na área e Veiga et al. (2019) salientam que o transporte deve ser realizado por profissionais capacitados para o efeito. De salientar que, em quaisquer circunstâncias em que a responsabilidade do doente não é transferida para o serviço de destino (a título de exemplo: inexistência de profissionais treinados na área), a equipa de transporte deve permanecer com o doente durante a realização do procedimento/exame complementar de diagnóstico até ao regresso ao local de origem (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023).

### **Comunicação entre profissionais**

Estudos referem que muitos dos eventos relacionados com a equipa estão relacionados com falhas de comunicação e que podem chegar aos 60% (Veiga et al., 2019). A confirmação prévia de que a área para onde o doente vai ser transportado está pronta para o receber, é essencial, na medida em que possibilita o início imediato do exame ou terapêutica a que vai ser submetido (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023).

O médico responsável deverá acompanhar o doente ou, quando a responsabilidade do transporte é assumida por uma equipa diferente, a Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (2023) recomendam que deve ser realizada uma passagem formal do caso. Isto é, médico a médico e enfermeiro a enfermeiro, no que diz respeito à situação clínica do doente antes, durante e após o transporte.

Outra situação em que a comunicação se torna fundamental é em casos em que existe ou pode existir medidas de proteção de contacto, gotícula ou via aérea. Nestes casos, os doentes devem ficar para o fim dos procedimentos programados, se a necessidade do exame não for emergente, pelo que deve ser comunicado e reagendado com os colegas. Neste seguimento, deve notificar-se sempre o serviço de destino de modo que todos os profissionais tenham proteção adequada à situação clínica em causa, antes da chegada do doente (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023). Outros estudos demonstraram que, mesmo com protocolos e funções definidas, a comunicação entre a equipa durante o transporte é decisiva para a segurança da pessoa em situação crítica, no entanto, consideram que a comunicação é um desafio e é inconsistente em muitos hospitais, fazendo com que o transporte intrahospitalar seja menos benéfico para o doente (McLean e Thompson, 2023).

Importa também referir que no estudo de Sharafi et al. (2020) deu-se relevo ao estabelecimento de uma comunicação adequada com o próprio doente, através da explicação do que irá acontecer, aumentando, assim, a sua colaboração e participação, dado que estas são fundamentais na medida em que podem ajudar a reduzir a ocorrência de eventos adversos durante o transporte.

Durante os estágios foi possível acompanhar vários casos clínicos que foram fundamentais para entender a importância dos indicadores de estrutura, como no que se reporta a esta temática: os equipamentos, a equipa e a comunicação no transporte da pessoa em situação crítica. A experiência adquirida nestes contextos permitiu compreender e refletir na necessidade de adaptar os equipamentos de monitorização, como ventiladores e desfibrilhadores, ao tipo de transporte e ao risco do doente, conforme destacado, anteriormente, pela literatura (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023). Para além disso, os estágios evidenciaram o papel essencial dos enfermeiros especialistas na área à pessoa em situação crítica, no que concerne à antecipação de complicações e à minimização de eventos adversos conforme referido também por Juneja e Nasa (2023). A comunicação, tanto com a equipa multidisciplinar bem como com o próprio doente, foi outra oportunidade de aprendizagem dado que falhas inerentes a esta, podem comprometer a segurança do doente, como apontado por Veiga et al. (2019).

## **INDICADORES DE PROCESSO**

Os indicadores de processo, como já anteriormente referido, são os que se relacionam diretamente com as atividades que constituem os cuidados de saúde, ou seja, realizadas pelos profissionais de saúde. Da revisão realizada alguns resultados podem ser relacionados com esta

dimensão dos indicadores, nomeadamente: frequência de avaliação/monitorização, cuidados com dispositivos, drenos, cateteres e equipamentos e duração do transporte.

#### **Frequência da monitorização/avaliação**

A Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (2023) recomendam como monitorização exigida durante o transporte: a monitorização contínua com registo periódico; a oximetria de pulso; a monitorização da frequência cardíaca; ECG contínuo com deteção de arritmias; a monitorização não invasiva da pressão arterial ou avaliação contínua da pressão arterial invasiva em doentes hemodinamicamente instáveis. Quenot et al. (2012) e Juneja e Nasa (2023) acrescentam que caso o doente esteja sob suporte vasopressor ou se este já tinha esta monitorização antes da realização do transporte, também deve ser monitorizada a pressão arterial invasiva contínua. Está também recomendada a monitorização da frequência respiratória contínua para todos os doentes e a monitorização da pressão da via aérea e capnografia para os doentes ventilados mecanicamente (Quenot et al, 2012; Branson e Rodriguez, 2020; Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2023). Quenot et al. (2012) acrescentam que não é recomendada a monitorização da pressão venosa central durante o transporte. Juneja e Nasa (2023) salientam, ainda, a importância de todos os monitores, incluindo os das bombas e seringas perfusoras bem como o *display* do ventilador, estarem sempre visíveis para a equipa, durante todo o transporte.

#### **Cuidados com dispositivos/drenos/cateteres/equipamentos**

Juneja e Nasa (2023) referem que todos os sistemas, drenos e cateteres devem estar cuidadosamente fixados ao doente e o restante equipamento deve ser colocado dentro da cama durante o transporte. Os autores acrescentam que, relativamente aos acessos intravenosos, deve ser assegurada a sua permeabilidade antes do transporte e que, preferencialmente, devem estar presentes dois acessos venosos periféricos ou um acesso venoso central. Os autores preconizam ainda que deve ser verificada, antes do transporte, a quantidade necessária da terapêutica que se encontra em perfusão para que esta seja suficiente para o tempo de transporte. Conforme o anterior, também antes do transporte, devem ser verificadas a capacidade das balas de oxigénio bem como a das baterias dos equipamentos, tendo em conta a estimativa de tempo em que irá decorrer o transporte (Juneja e Nasa, 2023).

#### **Duração do transporte**

Estudos referem que um tempo de transporte longo conduz a mais eventos adversos. Os autores referem que existem correlações entre o tempo de transporte e a ocorrência de eventos adversos durante o transporte intrahospitalar da pessoa em situação crítica, com um tempo médio do mesmo de cerca de 45 minutos (Wulandari et al., 2020).

Estudos demonstraram que ocorreram eventos adversos, nomeadamente fisiológicos e não fisiológicos, em doentes em situação crítica, cujo tempo de transporte foi superior a 36,5 minutos. Estes autores acrescentaram, ainda, que outros estudos referiram que a duração do transporte intrahospitalar da pessoa em situação crítica, inferior a 60 minutos, apresentaria risco de PCR (Wulandari et al., 2020).

A literatura refere que o aumento do tempo de transporte provoca maior instabilidade no doente, nomeadamente nos sinais vitais e especialmente na pressão arterial sistémica. No entanto, este estudo em específico mostrou que não há correlação entre a duração do transporte e os eventos adversos durante o transporte da pessoa em situação crítica, talvez pelo facto de que a duração do transporte é influenciada pela localização e pelo sistema de transferência de cada hospital (Wulandari et al., 2020). Ou seja, a estimativa do tempo total da duração de um transporte intrahospitalar deve ser tida em conta, pela equipa, na preparação do mesmo.

Relativamente aos indicadores de processo, durante os estágios tornou-se evidente a necessidade de monitorização contínua e avaliação periódica no transporte intrahospitalar da pessoa em situação crítica, conforme recomendado pela Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (2023), que inclui a atenção cuidadosa aos dispositivos utilizados, como os acessos intravenosos (Juneja e Nasa, 2023). Esta especial atenção, por parte de todos os enfermeiros, foi percecionada em todos os transportes intrahospitalares realizado em contexto de estágio, dado que todas as unidades hospitalares inerentes a estes transportes, detém de inúmeros espaços apertados, tais como corredores de acesso, salas ou mesmo até portas de vários serviços onde circulam estes doentes. De salientar que estes doentes, pela sua condição clínica, muitas vezes apresentam uma panóplia de sistemas, tubuladuras e cabos que potenciam a ocorrência de eventos adversos. Destacar também a relevância do tempo de transporte uma vez que tem influência no doente, pelo que requer um planeamento adequado, tendo em consideração a sua duração estimada e, ainda, a preparação de equipamentos, como balas de oxigénio e baterias (Wulandari et al., 2020). No que diz respeito ao planeamento do transporte, foi possível observar, durante os estágios, que a responsabilidade do mesmo era dirigida ao enfermeiro coordenador ou do enfermeiro responsável pelo doente, na sua maioria dos casos, enfermeiro especialista na área da pessoa em situação crítica.

## **INDICADORES DE RESULTADO**

No que diz respeito aos indicadores de resultado estes dizem respeito aos efeitos da assistência sobre a saúde das pessoas. Entre os resultados obtidos pode-se considerar a presença ou ausência de eventos adversos como indicadores de resultado associado ao transporte da pessoa

em situação crítica, nomeadamente: eventos adversos fisiológicos e eventos adversos relacionados com equipamentos.

### **Eventos adversos fisiológicos**

Sharafi et al. (2020) descrevem como eventos adversos, decorrentes do transporte intrahospitalar da pessoa em situação crítica, a instabilidade hemodinâmica, a redução da saturação de oxigénio e a agitação. Estes resultados são consistentes com os resultados de um outro estudo no qual a hipotensão, a hipertensão e a hipóxia foram os eventos adversos mais prevalentes.

Juneja e Nasa (2023) referem que os eventos adversos podem ser categorizados pela desregulação dos parâmetros fisiológicos tais como a dessaturação, a hipo e hipertensão, as arritmias, a agitação e a alteração do estado de consciência.

Num estudo, os autores dividiram o transporte intrahospitalar do doente crítico em três partes: pré e pós-transporte e transporte. Durante a fase de pré-transporte, os autores identificaram como eventos adversos a instabilidade hemodinâmica e a agitação. Durante a fase de transporte, foram identificados a instabilidade hemodinâmica, a diminuição da saturação de oxigénio e a agitação. Na fase pós-transporte, os autores fazem referência à instabilidade hemodinâmica, ao aumento da dose de vasopressores, à sensação de náusea referida pelos doentes, à diminuição da saturação de oxigénio, à agitação (Sharafi et al., 2020).

Zirpe et al. (2023) descrevem a ocorrência de eventos adversos fisiológicos significativos em cerca de 71,7% dos doentes submetidos a transporte intrahospitalar, sendo que a necessidade de intervenção foi mais elevada nos doentes ventilados do que nos doentes não ventilados.

Os autores de uma meta-análise reportaram uma elevada incidência de eventos adversos fisiológicos, incluindo: arritmias, PCR, hipóxia, agitação, entre outros (Zirpe et al., 2023).

Zirpe et al. (2023) referem que a instabilidade hemodinâmica foi o evento adverso mais comum encontrado no estudo. Outros autores descrevem a ocorrência de instabilidade cardiovascular grave sob a forma de PCR, bradicardia severa, hipotensão e taquicardia durante o transporte. A PCR continua a ser uma das grandes preocupações dado que a sua incidência varia entre 0,34% a 1,6% (Zirpe et al., 2023).

### **Eventos adversos relacionados com equipamentos**

Juneja e Nasa (2023) referem que os eventos adversos relacionados com os equipamentos têm uma incidência entre 10,4% e 44%, durante o transporte de doentes críticos e por isso, garantir o bom funcionamento dos mesmos pode ajudar a reduzir estes eventos adversos. Os autores acrescentam que são exemplos destes eventos adversos as desconexões de sistemas ou cabos de dispositivos, esgotamento do fornecimento de oxigénio, deslocação de tubuladuras, drenos

ou cateteres, desconexão de perfusões de terapêutica endovenosa, descarga de baterias de alimentação de monitores ou de seringas e bombas perfusoras (Juneja e Nasa, 2023).

Zirpe et al. (2023) descrevem que os eventos adversos, relacionado com a falha de equipamentos ocorreram em mais de 10% dos doentes. Alguns destes incluem a desconexão de oxigénio e o deslocamento dos elétrodos do ECG.

Sharafi et al. (2020) identificaram como eventos adversos mais frequentes, na fase de pré-transporte, a remoção de cateteres intravenosos e a deslocação ou remoção de outras conexões tais como: tubos torácicos, cateteres vesicais, tubos traqueais e sondas nasogástrica. Já na fase de transporte, identificaram a remoção do tubo endotraqueal e eventos relacionados com as bombas perfusoras tais como a falha de bateria e alarmes. Por último, na fase de pós-transporte, não foram reportados eventos adversos relacionados com equipamentos (Sharafi et al., 2020).

Durante os estágios, os casos clínicos proporcionaram-me uma experiência valiosa quer na gestão, quer na prevenção de eventos adversos durante o transporte intrahospitalar da pessoa em situação crítica. A literatura analisada, como a de Sharafi et al. (2020) e Zirpe et al. (2023), destacou eventos adversos fisiológicos tais como a instabilidade hemodinâmica, agitação e dessaturação de oxigénio como sendo comuns durante o transporte, pelo que a monitorização contínua dos diversos parâmetros é essencial para o enfermeiro especialista poder detetar e intervir nessas complicações de forma eficaz. Assim, no âmbito da dimensão interdependente, tive várias oportunidades de implementar intervenções como o ajuste do suporte vasopressor e do FiO<sub>2</sub>, de acordo com os parâmetros previamente estabelecidos na prescrição médica, no sentido de minimizar os riscos de eventos adversos graves, tais como a PCR.

Além disso, foi evidente a relevância dos cuidados com os equipamentos uma vez que falhas, como desconexões de sistemas ou falhas nas bombas perfusoras, podem gerar implicações diretas na condição clínica do doente (Juneja e Nasa, 2023). Assim, as oportunidades experienciadas em estágio, permitiram uma maior compreensão sobre a necessidade de garantir a integridade dos dispositivos médicos e da vigilância contínua inerente ao seu funcionamento durante os transportes. Destaca-se assim, a importância de uma preparação meticulosa no que se reporta ao transporte intrahospitalar da pessoa em situação crítica. Deste modo, evidencia-se, assim, o papel dos enfermeiros no sentido de serem detentores de conhecimentos, capacidades e habilidades que lhes permitam manter uma vigilância contínua e atenta da monitorização dos doentes de forma a que consigam detetar alterações o mais precocemente possível, e assim prevenir possíveis complicações/eventos adversos.

Todos estes conjuntos de experiências reforçaram, assim, a importância de uma abordagem integrada com vista à garantia da segurança e da qualidade do transporte intrahospitalar da pessoa em situação crítica.

## CONCLUSÃO

A revisão da literatura evidencia que o transporte intra-hospitalar de pessoas em situação crítica está associado a um risco significativo de eventos adversos, os quais podem comprometer a segurança e a estabilidade clínica da pessoa. Entre os eventos adversos mais frequentes, destacam-se a instabilidade hemodinâmica, hipoxemia, deslocamento acidental de dispositivos invasivos (como tubos endotraqueais, cateteres venosos centrais e drenos torácicos), falhas nos equipamentos de suporte avançado e deficiências na comunicação interprofissional. Esses eventos estão frequentemente relacionados à complexidade do quadro clínico, à ausência de protocolos padronizados e à formação insuficiente dos profissionais envolvidos no transporte.

Diante desse cenário, a literatura aponta diversas recomendações baseadas em evidências para mitigar riscos e promover a segurança durante o transporte intra-hospitalar da pessoa em situação crítica. Entre as principais diretrizes, enfatiza-se a avaliação criteriosa das condições clínicas do doente antes do transporte; a aplicação de protocolos institucionais estruturados; a utilização de equipamentos de monitorização contínua; a implementação de *checklists* de segurança; a otimização da comunicação entre os membros da equipa multiprofissional e a capacitação contínua dos profissionais. Além disso, destaca-se a importância da presença de uma equipa especializada e devidamente treinada, bem como da adoção da filosofia de resposta rápida para a gestão de intercorrências. Dessa forma, a adoção sistemática destas estratégias contribui para a minimização de eventos adversos e para a garantia da continuidade e segurança do cuidado durante o transporte intrahospitalar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Branson, R. D., & Rodriguez, D. (2020). Monitoring during transport. *Respiratory Care*, 65(6), 882–893. <https://doi.org/10.4187/respcare.07796>

Donabedian, A. (1978). The quality of medical care. *Science*, 200(4344), 856–864. <https://doi.org/10.1126/science.417400>

Juneja, D., & Nasa, P. (2023). Intrahospital transport of critically ill patients: safety first. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 27(9), 613–615. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-24538>

Li, S., Hou, S., Deng, X., Chen, S., Wang, H., Tang, L., Ye, M., & Xie, J. (2024). Reliability and validity assessment of the Chinese version of the Intrahospital Transport Safety Scale (IHTSS) in intensive care units. *BMC Nursing*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01906-z>

McLean, B., & Thompson, D. (2023). MRI and the Critical Care Patient: Clinical, Operational, and Financial Challenges. *Critical Care Research and Practice*, 2023, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2023/2772181>

Ordem dos Médicos (Colégio de Medicina Intensiva) & Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. (2023). Recomendações 2023: Transporte de Doentes Críticos Adultos. <https://www2.ordemosmedicos.pt/transporte-de-doentes-criticos-versao-atualizada-2023/>

Quenot, J., Milési, C., Cravoisy, A., Capellier, G., Mimoz, O., Fourcade, O., & Gueugniaud, P. (2012). Intrahospital transport of critically ill patients (excluding newborns) recommendations of the Société de Réanimation de Langue Française (SRLF), the Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR), and the Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU). *Annals of Intensive Care*, 2(1). <https://doi.org/10.1186/2110-5820-2-1>

Sharafi, R. A., Ghahramanian, A., Sheikhalipour, Z., Ghafourifard, M., & Ghasempour, M. (2020). Improving the safety and quality of the intra-hospital transport of critically ill patients. *Nursing in Critical Care*, 26(4), 244–252. <https://doi.org/10.1111/nicc.12527>

Veiga, V. C., Postalli, N. F., Alvarisa, T. K., Travassos, P. P., Da Silva Vale, R. T., De Oliveira, C. Z., & Rojas, S. S. O. (2019). Adverse events during intrahospital transport of critically ill patients in a large hospital. *Revista Brasileira De Terapia Intensiva*, 31(1). <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20190003>

Wulandari, I., Putra, K., & Suharsono, T. (2020). The correlation of transport time and boarding time to unexpected events during transport of emergency patients to critical care unit. *International Journal of Nursing Education*. <https://doi.org/10.37506/ijone.v12i4.11245>

Zirpe, K. G., Tiwari, A. M., Kulkarni, A. P., Govil, D., Dixit, S. B., Munjal, M., Sinha, S., Samavedam, S., Singh, Y. P., Kuragayala, S. D., Chandankhede, S. R., Patil, V., Agarwala, B., Jain, S., Pattajoshi, S., Padyana, M., Kumar, A., Joshi, Z., Sircar, M., . . . Mishra, R. (2023). Adverse Events during Intrahospital Transport of Critically Ill Patients: A Multicenter, Prospective, Observational Study (I-TOUCH Study). *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 27(9), 635–641. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-24530>