

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

**O CONTROLO DE HEMORRAGIA EXTERNA ASSOCIADA A DISPOSITIVOS
INTRAVASCULARES, NA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA**

**DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS CLÍNICAS ESPECIALIZADAS EM
ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA, NA ÁREA DA ENFERMAGEM À
PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA**

**CONTROL OF EXTERNAL HAEMORRHAGE ASSOCIATED WITH
INTRAVASCULAR DEVICES IN PEOPLE IN CRITICAL SITUATIONS**

**DEVELOPMENT OF SPECIALIZED CLINICAL SKILLS IN THE FIELD OF
MEDICAL-SURGICAL NURSING, SPECIFICALLY IN NURSING CARE FOR
THE CRITICALLY ILL PERSON**

Autor

Márcia Daniela Soares Miranda

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

O CONTROLO DE HEMORRAGIA EXTERNA ASSOCIADA A DISPOSITIVOS INTRAVASCULARES, NA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS CLÍNICAS ESPECIALIZADAS EM ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA, NA ÁREA DA ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

Orientador(es)

Maria Nilza Guimarães Nogueira
Professor Coordenador, Doutor

Abel Avelino de Paiva e Silva
Professor Coordenador s/ Agreg., Doutor

Autor

Márcia Daniela Soares Miranda

Porto, 2025

AGRADECIMENTO

À Prof.^a Nilza Nogueira, pela partilha, pela compreensão e por me permitir ser livre na minha aprendizagem.

Ao Prof. Abel Paiva e Silva, pelo conhecimento, pela profundidade do seu pensamento e pela forma inspiradora como vê e transmite a Enfermagem.

A todos os professores que contribuíram para o meu crescimento académico e profissional, desafiando-me a ir além do óbvio e a refletir sobre o verdadeiro significado do nosso papel enquanto enfermeiros.

Aos enfermeiros tutores, pelo acompanhamento, pelos ensinamentos valiosos e pela confiança no meu trabalho.

Aos meus colegas enfermeiros, pelo companheirismo, pelo incentivo constante e pelos desafios partilhados.

Aos meus amigos, pelo apoio incondicional, pelas palavras de motivação e por serem um refúgio de leveza nos momentos difíceis.

Aos meus pais, pelo amor, pela força e por estarem sempre ao meu lado, em cada adversidade e em cada conquista.

À minha Ni, exemplo de força e dedicação, que me inspira a ser melhor todos os dias.

Ao Tiago, pelo apoio inabalável, pela paciência nos dias conturbados e, acima de tudo, por acreditar sempre em mim.

A todos vós, a minha sincera gratidão.

RESUMO

Este relatório de estágio, realizado no âmbito do Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área da Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, da Escola Superior de Enfermagem do Porto, inserido na Unidade Curricular “Estágio de natureza Profissional com relatório” tem particular enfoque no processo de desenvolvimento de competências, comuns e específicas, do Enfermeiro Especialista nesta área de especialidade.

O projeto de desenvolvimento de competências clínicas especializadas, com o tema “O controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares”, orientou o meu percurso ao longo dos estágios em três contextos clínicos: Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente, Serviço de Urgência e Unidade de Cuidados Intensivos de Cardiologia, que integra o serviço de Cardiologia Invasiva. Este tema é relevante na assistência a doentes em estado crítico, uma vez que os distúrbios da coagulação e as complicações hemorrágicas são frequentes, exigindo uma abordagem proativa. Além disso, a maioria dos doentes internados em unidades de cuidados intensivos possui pelo menos um acesso intravascular, tornando essencial o desenvolvimento de estratégias para minimizar complicações e melhorar a segurança dos cuidados prestados. Os objetivos do projeto centraram-se no desenvolvimento de competências na conceção e prestação de cuidados de Enfermagem à pessoa em situação crítica, com especial enfoque no controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares. Para além disso, visou-se a aquisição de competências na gestão de situações complexas, bem como a implementação e gestão de protocolos e terapêuticas de especial complexidade, garantindo uma abordagem eficaz no controlo da hemorragia externa.

O estudo de caso apresentado ilustra a complexidade dos cuidados prestados numa Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente, refletindo a tomada de decisão do enfermeiro especialista em contextos clínicos exigentes. A sua análise aborda a gestão de suporte ventilatório, ECMO, substituição da função renal e terapêutica farmacológica, destacando também a importância da identificação precoce de instabilidades e da interação entre processos corporais. Além disso, evidencia a relevância do controlo da dor, da prevenção de infeções e da humanização dos cuidados prestados.

Com a descrição crítico-reflexiva das experiências vivenciadas, procuro explicar como estas contribuíram para o desenvolvimento de competências e saberes adquiridos, ao longo deste percurso.

Palavras-chave: Enfermagem, Enfermeiro Especialista, Enfermagem Médico-Cirúrgica, Pessoa em Situação Crítica, Competências, Controlo de hemorragia

ABSTRACT

This internship report, carried out as part of the Master's Degree in Medical-Surgical Nursing, in the area of Nursing for People in Critical Situations, at the Escola Superior de Enfermagem do Porto, as part of the Curricular Unit 'Professional Internship with Report', has a particular focus on the process of developing the common and specific competences of the Specialist Nurse in this area of speciality.

The project to develop specialised clinical skills, with the theme 'The control of external haemorrhage associated with intravascular devices', guided my path throughout the internships in three clinical contexts: the General Intensive Care Unit, the Emergency Department and the Cardiology Intensive Care Unit, which is part of the Invasive Cardiology service. This topic is relevant in the care of critically ill patients, since coagulation disorders and haemorrhagic complications are frequent and require a proactive approach. In addition, the majority of patients admitted to intensive care units have at least one intravascular access, making it essential to develop strategies to minimise complications and improve the safety of the care provided. The project's objectives focused on developing skills in the design and provision of nursing care for people in critical situations, with a particular focus on controlling external haemorrhage associated with intravascular devices. In addition, the aim was to acquire skills in the management of complex situations, as well as the implementation and management of protocols and therapies of particular complexity, guaranteeing an effective approach to the control of external haemorrhage.

The case study presented illustrates the complexity of the care provided in a General Intensive Care Unit, reflecting the specialised nurse's decision-making in demanding clinical contexts. It analyses the management of ventilatory support, ECMO, renal function replacement and pharmacological therapy, while also highlighting the importance of early identification of instabilities and the interaction between bodily processes. It also highlights the importance of pain control, infection prevention and the humanisation of care.

With a critical-reflective description of the experiences I have had, I try to explain how they have contributed to the development of the skills and knowledge I have acquired along the way.

Keywords: Nursing, Specialist Nurse, Medical-Surgical Nursing, Person in a Critical Situation, Skills, Haemorrhage control

CHAVE DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS

ANEPC – Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

APA – *American Psychological Association*

APACHE-II – *Acute Physiology and Chronic Health Inquiry*

ATG – Globulina Antitímócito de Coelho

AVC – Acidente Vascular Cerebral

BAV – Bloqueio Auriculoventricular

BIS – Índice Bispectral

bpm – Batimentos Por Minuto

CAA – Comunicação Aumentativa e Alternativa

CDI – Cardioversor Desfibrilador Implantável

Ch – *Chain*

cm – Centímetro

cmH₂O – Centímetro De Água

CO₂ – Dióxido de Carbono

cpm – Ciclos por Minuto

CVC – Cateter Venoso Central

DPE – Disfunção Primária do Enxerto

DVE – Doença Vascular do Enxerto

EAM – Enfarte Agudo do Miocárdio

EAP – Edema Agudo do Pulmão

ECMO – Oxigenação por Membrana Extracorporal

ECMO-VA – Oxigenação por Membrana Extracorporal Veno-Arterial

ECMO-VV – Oxigenação por Membrana Extracorporal Veno-Venosa

ECTS – *European Credit Transfer System*

EEEMC – Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ESEP – Escola Superior de Enfermagem do Porto

FA – Fibrilação Auricular

FAV – Fístulas Arteriovenosas

FiO₂ – Fração Inspirada de Oxigénio

Fr – *French*

G 5% – Glicose 5%

GABA – Ácido Gama-Aminobutírico

h – Hora

HEPA – *High Efficiency Particulate Air*

HFVVC – Hemofiltração Venovenosa Contínua

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

IACS – Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde

IC – Insuficiência Cardíaca

IMC – Índice de Massa Corporal

IPST – Instituto Português do Sangue e da Transplantação

IM - Intramuscular

IV – Intravenoso

Kg – Quilograma

L - Litro

lpm – Litros Por Minuto

LRA – Lesão Renal Aguda

MEMCPSCT – Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica

min – Minuto

ml – Mililitro

mmol – Milimole

NaCl 0,9% - Cloreto de Sódio 0,9%

NE - Nutrição Enteral

NIRS - Espectroscopia no Infravermelho Próximo

NYHA - *New York Heart Association*

PaCO₂ - Pressão Parcial de Dióxido de Carbono no Sangue Arterial

PAM - Pressão Arterial Média

PaO₂ - Pressão Parcial de Oxigénio no Sangue Arterial

PBCI - Precauções Básicas de Controlo de Infecção

PCR - Paragem Cardiorrespiratória

PEEP - *Positive End-Expiratory Pressure*

PIC - Pressão Intracraniana

PICC - Cateter Central de Inserção Periférica

PIP - Pico de Pressão Inspiratório

PNSD - Plano Nacional para a Segurança dos Doentes

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

RASS - Escala de Agitação e Sedação de Richmond

RGPD - Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados

rpm - Rotações por minuto

SaO₂ - Saturação Arterial de Oxigénio

SAV - Suporte Avançado de Vida

SBV - Suporte Básico de Vida

SCA - Síndrome Coronário Agudo

SE - Sala de Emergência

SIV - Suporte Imediato de Vida

SNC - Sistema Nervoso Central

SNG - Sonda Nasogástrica

SpO₂ - Saturação Periférica de Oxigénio

SU – Serviço de Urgência

SUB – Serviços de Urgência Básica

SUMC – Serviço de Urgência Médico-Cirúrgico

SUP – Serviços de Urgência Polivalente

TAC – Tomografia Computadorizada

TAVI – Implantação de Válvula Aórtica Transcateter

TCTH – Transplante Alogénico de Células-Tronco Hematopoiéticas

TRE – Teste de Respiração Espontânea

TSFR – Técnica de Substituição da Função Renal

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

UCIC – Unidade de Cuidados Intensivos de Cardiologia

UCIP - Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

UI – Unidades Internacionais

ULS – Unidade Local de Saúde

VMI – Ventilação Mecânica Invasiva

VRG – Volume Residual Gástrico

ÍNDICE

AGRADECIMENTO	3
RESUMO	5
ABSTRACT	7
CHAVE DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS	9
1. INTRODUÇÃO AO RELATÓRIO	15
2. CARACTERIZAÇÃO DO(S) CONTEXTO(S) CLÍNICO(S)	19
3. CONCEÇÃO DE CUIDADOS DA PESSOA SUBMETIDA A TRANSPLANTE CARDÍACO	33
3.1. Enquadramento teórico	33
3.2. Clientes	40
3.3. Medicação	40
3.3.1. Aspetos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita	41
3.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica	60
3.4.1. Aspetos a considerar relativamente aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica.	66
3.5. Domínios	83
3.5.1. Os domínios selecionados; sua relação com o quadro teórico	83
3.6. Conceção de Cuidados	94
3.7. Síntese relativa ao caso	100
4. CONTRIBUTO(S) PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS	109
5. SÍNTESE FINAL DO RELATÓRIO	135
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	137
ANEXOS	161

1. INTRODUÇÃO AO RELATÓRIO

No âmbito do desenvolvimento do 2º curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (MEMCPSCT), lecionado pela Escola Superior de Enfermagem do Porto (ESEP), que decorreu entre os anos de 2022 a 2024, e, considerando a opção da unidade curricular - Estágio de natureza profissional com relatório - Modulo I e II, foi proposta a realização de um relatório de estágio, para posterior apresentação e discussão pública, nos termos regulamentares. O presente relatório, foi elaborado com recurso à plataforma educacional “*e4nursing*” – Modelo C, que visa desenvolver o processo de tomada de decisão em Enfermagem, pelos estudantes do 2º ciclo de estudos.

Este relatório tem como objetivo descrever e analisar as atividades desenvolvidas durante o estágio, refletindo sobre as ações e decisões tomadas com base na melhor evidência disponível. O foco dessas atividades foi o desenvolvimento de competências comuns e específicas do enfermeiro especialista, com o propósito de assegurar um elevado padrão de assistência ao doente crítico. Neste sentido, o relatório visa igualmente refletir o projeto individual de desenvolvimento de competências, delineado na unidade curricular “Estágio de Natureza Profissional com Relatório – Módulo I”. Esse projeto traduziu o interesse na área da pessoa em situação crítica, com particular enfoque no controlo da hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares no doente crítico. Paralelamente, foi orientado para a consolidação das competências especializadas em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área da pessoa em situação crítica, ao longo do ciclo de estudos no MEMCPSCT, com vista à obtenção do título de especialista atribuído pela Ordem dos Enfermeiros (OE).

Neste contexto, e com o objetivo de aprofundar a aquisição de competências clínicas especializadas, foi estruturado um projeto de desenvolvimento de competências baseado nos conhecimentos adquiridos ao longo do curso de mestrado, nas experiências proporcionadas pela imersão nos contextos da prática clínica, nos interesses pessoais e na reflexão sobre a ação. A temática central do projeto – “O controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares” – serviu como fio condutor durante os estágios, orientando a prática e a aprendizagem em ambiente real. A escolha deste tema justifica-se pela sua relevância na assistência à pessoa em situação crítica, considerando que distúrbios da coagulação e complicações hemorrágicas são ocorrências frequentes nesse contexto, exigindo uma abordagem proativa na sua avaliação e tratamento (Thomas, 2014). Além disso, a literatura evidencia a importância da qualidade do acesso vascular em Unidades de Cuidados Intensivos, sendo que aproximadamente 88,7% dos doentes internados apresentam pelo menos um acesso intravascular, conforme descrito por Günther et al. (2016). Dessa forma, o desenvolvimento de

estratégias para minimizar complicações hemorrágicas associadas a esses dispositivos assume um papel essencial na melhoria da segurança e qualidade dos cuidados prestados.

A unidade curricular “Estágio de natureza profissional com relatório” constitui uma componente essencial do percurso formativo, proporcionando a aplicação prática e o desenvolvimento das competências especializadas do enfermeiro na área da pessoa em situação crítica. Esta unidade curricular estrutura-se em dois módulos, permitindo uma progressão sustentada na aquisição de conhecimentos e no aperfeiçoamento de competências. O Módulo I, com 15 *European Credit Transfer System* (ECTS), corresponde a uma carga total de trabalho do estudante de aproximadamente 420 horas, das quais 205 horas são de contacto, distribuídas entre a componente de estágio (180 horas) e as aulas de seminário (25 horas). Já o Módulo II, com 30 ECTS, implica uma carga total de 840 horas, incluindo 410 horas de contacto, repartidas entre a componente de estágio (360 horas) e as aulas de orientação tutorial (50 horas). Além disso, foram dedicadas, em média, 200 horas para a preparação e discussão pública do relatório.

Esta estrutura curricular permitiu uma abordagem progressiva e integrada ao desenvolvimento das competências exigidas tanto para o grau de mestre, conforme definido pelos Descritores de Dublin e pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, republicado pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, como para a obtenção do título de especialista atribuído pela OE. Dessa forma, assegurou-se uma formação abrangente e rigorosa, alinhada com as exigências da prática clínica especializada.

Os diferentes contextos de estágio desempenharam um papel fundamental na compreensão das especificidades da intervenção do enfermeiro especialista, facilitando a aprendizagem, a consolidação de conhecimentos e a aquisição de competências avançadas. Esta experiência constituiu um elemento essencial para a transição de Enfermeiro para Enfermeiro Especialista, conforme preconizado pela Ordem dos Enfermeiros (2021).

Os estágios foram distribuídos de forma equilibrada por três contextos distintos: uma Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente, um Serviço de Urgência e, como contexto opcional, a Unidade de Cuidados Intensivos de Cardiologia, que integra o Serviço de Cardiologia Invasiva. A apresentação e caracterização detalhada destes contextos encontram-se descritas no primeiro capítulo.

O segundo capítulo integra um dos vários estudos de casos desenvolvidos em cada um dos contextos de estágio. O objetivo dos estudos de caso é espelhar o processo de tomada de decisão do enfermeiro especialista na conceção de cuidados. O estudo de caso apresentado, exhibe duas sessões que corresponde a dois momentos específicos de contacto com o doente.

Para uma melhor compreensão da apresentação da conceção de cuidados no estudo de caso, é essencial esclarecer a forma como a informação está estruturada. A ontologia de Enfermagem organiza-se em quatro classes de informação, alinhadas com os diferentes momentos da conceção de cuidados: os dados resultantes da avaliação do cliente, os diagnósticos, os

objetivos e as intervenções de Enfermagem. Relativamente à sua apresentação, os dados são apresentados sem formatação específica, enquanto os domínios, que representam focos de atenção validados pelos dados colhidos, surgem em **negrito e sublinhado**, evidenciando a sua relevância na confirmação ou exclusão de hipóteses diagnósticas. Os objetivos, que refletem a intenção das intervenções associadas, aparecem apenas em **negrito**, enquanto as intervenções de Enfermagem são destacadas em *itálico*, facilitando a sua identificação e interpretação no contexto da conceção de cuidados.

Destaca-se que os dados pessoais dos clientes envolvidos no processo de cuidados, bem como a identificação nominal das instituições onde decorreram os estágios, foram integralmente omitidos, em conformidade com os princípios éticos e legais de proteção de dados. Esta medida visa garantir a privacidade, a confidencialidade e o respeito pela dignidade dos envolvidos, em alinhamento com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) e o Código Deontológico do Enfermeiro (Ordem dos Enfermeiros, 2015b).

Por último, o terceiro capítulo, descreve o processo de desenvolvimento e aquisição de competências comuns e específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, ao longo dos três contextos de estágio, através das atividades, estratégias e reflexões desenvolvidas ao longo do percurso formativo. As competências adquiridas estão estruturadas de acordo com o Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista nos seus quatro domínios e o Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica nos seus três domínios.

A metodologia adotada neste trabalho é descritiva e assenta numa abordagem crítico-reflexiva, combinando a revisão de literatura com a aplicação dos conhecimentos adquiridos na componente teórica do curso. Para orientar o desenvolvimento de competências, optei pelo modelo teórico apresentado por Patricia Benner no seu livro "De Iniciante a Especialista: Excelência e Capacidade na Prática Clínica de Enfermagem". A escolha deste modelo deve-se ao facto de me identificar com o percurso delineado pela autora para a aquisição progressiva de habilidades na prática de Enfermagem, proporcionando uma estrutura clara ao longo do estágio.

Para além deste enquadramento, é essencial sustentar o modelo teórico que fundamentou a prática dos cuidados. As teorias de Enfermagem desempenham um papel central na orientação da prática profissional, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento na disciplina e apoiando a tomada de decisão clínica (Tomey & Alligood, 2002). Neste contexto, a Teoria das Necessidades Básicas, de Virgínia Henderson (1966), foi adotada como referência orientadora. Segundo Henderson, o processo de Enfermagem organiza-se em quatro etapas fundamentais: (1) determinar os problemas do cliente; (2) fazer planos para resolvê-los; (3) implementar os planos; e (4) avaliar o sucesso dos planos (Henderson, 1995). A integração deste referencial teórico, em articulação com o modelo de Benner, conferiu coerência e rigor ao percurso de

desenvolvimento profissional e à prestação de cuidados especializados.

Este documento orienta-se pelas normas de referência bibliográfica da *American Psychological Association* (APA) 7ª edição, segundo o novo acordo ortográfico da língua portuguesa, e pelas normas estabelecidas pelo Guia de Elaboração de Trabalhos Escritos da ESEP.

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

No âmbito do desenvolvimento do curso de MEMCPSCT, lecionado pela ESEP, está integrada no plano de estudos a unidade curricular “Estágio de natureza profissional com relatório”, que se divide em dois módulos. O módulo I, com 15 ECTS, com uma carga total de trabalho do estudante na ordem das 420 horas, em que destas, 205 horas constituem horas de contacto, distribuídas em componente de estágio (180 horas) e em aulas de seminário (25 horas). O módulo II conta com 30 ECTS, pelo que estima uma carga total de trabalho do estudante na ordem das 840 horas, em que destas, 410 horas constituem horas de contacto, distribuídas em componente de estágio (360 horas) e em aulas de orientação tutorial (50 horas). Para além disso, foram utilizadas em média 200 horas para preparação e discussão pública do relatório.

Os estágios são essenciais na formação, pois permitem aplicar o conhecimento teórico em situações reais e facilitam a transição de uma análise teórica para uma prática mais intuitiva e integrada. Benner (1984), foi pioneira ao destacar a relevância da intuição na prática de Enfermagem, afirmando que a memória de longo prazo e a forma como a informação nela é representada são fundamentais para o desenvolvimento da perícia dos enfermeiros "experts". Estes profissionais utilizam a intuição nas suas apreciações clínicas, tomando decisões de forma ágil e integrada, em contraste com os enfermeiros iniciantes, que, por não estarem familiarizados com o contexto, seguem uma abordagem analítica e sequencial. Esta perspetiva de Benner alinha-se com a visão da Ordem dos Enfermeiros (2021), que também enfatiza a importância da prática em diversos contextos clínicos, advogando a sua indispensabilidade para a compreensão das dinâmicas próprias da intervenção do enfermeiro, contribuindo significativamente para a aprendizagem, a consolidação de conhecimentos e a transição de Enfermeiro para Enfermeiro Especialista.

Esta componente foi distribuída equitativamente por uma Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente, um Serviço de Urgência e um serviço específico, a Unidade de Cuidados Intensivos de Cardiologia, que integra o serviço de Cardiologia Invasiva. No sentido de clarificar estes contextos, neste capítulo é relatada a caracterização dos mesmos, abordando o seu objetivo funcional, o perfil habitual dos doentes, a estrutura física, a composição das equipas de Enfermagem, o modelo e a lógica de organização dos cuidados, os métodos de gestão e distribuição da carga de trabalho, o método de avaliação das necessidades formativas e as funções desempenhadas pelos enfermeiros especialistas, com ênfase no EEEMC na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica.

Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

A Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (UCIP) tem como objetivo a prevenção, o diagnóstico e o tratamento de situações agudas potencialmente reversíveis, em doentes com falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais (Paiva et al., 2017).

A UCIP deste centro hospitalar depende funcionalmente da Unidade Autónoma de Gestão da Urgência e Medicina Intensiva e encontra-se dividido em três unidades funcionais diferenciadas. A unidade funcional onde foi realizado este estágio, conta com 30 camas, de nível II ou nível III de cuidados, de carácter polivalente. Está preparada para receber doentes de foro médico, politrauma, neurocrítico, e também doentes críticos com falência cardíaca ou pulmonar potencialmente reversível, e inclui o Centro de Referência de ECMO (Oxigenação por Membrana Extracorporal). Segundo Penedo et al. (2013), é recomendado ter uma ou duas camas de cuidados nível II para cada cama de cuidados nível III, sendo pelo menos metade delas adjacentes às Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) e com gestão em comum. De acordo com estes autores, ter camas de cuidados nível II nestas unidades torna-as mais eficientes, otimiza os recursos e melhora a qualidade do atendimento.

A equipa de cuidados intensivos realiza intervenções e procedimentos específicos de diagnóstico e terapêutica, entre eles, a ventilação mecânica, monitorização hemodinâmica, cuidados ao doente sob ECMO, diferentes técnicas de substituição renal, entre outras.

De acordo com um estudo realizado em 2013, a duração média de internamento nas UCI varia conforme a tipologia de doentes, podendo oscilar entre 6,0 e 10,4 dias (Penedo et al., 2013). Nesta unidade, o tempo de internamento é variável, dependendo do risco e da gravidade da doença, sendo acima da média nacional, com uma duração média de 10,6 dias. Este facto está associado ao reconhecimento do hospital como um Centro de Referência em ECMO, o que implica o atendimento de doentes de maior complexidade, tornando o processo de estabilização e recuperação mais desafiador e, consequentemente, uma taxa de ocupação média elevada em torno de 80%.

Este serviço encontra-se dividido em três diferentes alas, a A, B e C. A ala A, é a ala de referência para doentes em ECMO e com patologias do sistema cardiorrespiratório. Nesta ala existem doze unidades, oito em regime de enfermaria *open space*, e quatro quartos individuais, que permitem um isolamento de contenção ou protetor. A ala B, embora equipada com todos os recursos necessários, encontra-se atualmente encerrada. Esta ala, composta por oito unidades, em que duas são de isolamento, serve de apoio no caso de haver necessidade de mais vagas, contingência para limpeza ou desinfeção das outras alas. Por sua vez, a ala C tem capacidade para admitir dez doentes, sendo que quatro são em quartos individuais de isolamento. A lotação

encontra-se alinhada com as mais recentes evidências (Marshall et al., 2017), que sugerem um mínimo de seis camas por espaço comum para otimizar a eficiência e a economia de escala, e um máximo de 12 camas para garantir uma vigilância e observação direta eficazes.

De acordo com a Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referenciação de Medicina Intensiva (Paiva et al., 2017), as UCI devem contar com áreas específicas para garantir uma operação eficaz e um cuidado de qualidade. Essas áreas incluem espaços administrativos e de apoio, como secretariado, sala de notícias/informação, sala de espera para familiares e visitas, e sala de reuniões. Além disso, deve haver apoio adequado aos profissionais, como vestuários, quarto médico, sala de descanso e copa, além de gabinetes médicos e de Enfermagem. Também é necessário prever áreas para armazenamento de materiais e equipamentos, bem como uma área dedicada à preparação de fármacos. No serviço em questão, estas diretrizes são seguidas, mas com a inclusão de outras instalações específicas, como é o caso da sala de banho assistido. Além disso, cada ala é equipada com uma sala que contém um sistema automático de distribuição de medicamentos (Pyxis®), o que permite uma gestão mais eficiente dos fármacos. Há também postos de vigilância centralizados, onde é realizado o registo das informações dos utentes. Adicionalmente, o serviço conta com dois gabinetes do enfermeiro gestor, apesar de apenas ser utilizado um deles.

No que respeita aos recursos humanos, a equipa de Enfermagem é constituída por cerca de 105 elementos, sendo oito especialistas em Enfermagem de Reabilitação, vinte especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica e três a frequentar especialização. Cada membro da equipa de Enfermagem faz parte de uma das cinco subequipas, sendo que cada subequipa é coordenada por um enfermeiro especialista, responsável pela gestão dos cuidados, o que nos remete para o desenvolvimento das competências comuns do enfermeiro especialista. Quando necessário, o coordenador pode também atuar na prestação direta de cuidados. Cada ala tem um responsável de turno, que pode assumir concomitantemente funções de coordenador de equipa. No contexto de UCI, a Ordem dos Enfermeiros (2019a) defende que 50% dos profissionais sejam EEEMC, preferencialmente na área específica de cuidados à pessoa em situação crítica, e que estejam disponíveis em tempo integral, durante as 24 horas do dia e essa mesma proporção deve ser mantida durante todos os turnos. Assim como nas UCI nível I e II, a equipa deve integrar adicionalmente enfermeiros especialistas em Enfermagem de Reabilitação, de modo a assegurar o rácio de 12 horas de cuidados de Enfermagem especializados por cada 8 doentes, em todos os dias da semana, e nas UCI nível III o rácio é de 12 horas por cada 5 doentes. No serviço em que foi realizado este estágio, existe diariamente um enfermeiro de reabilitação em cada ala, das 8 horas às 20 horas. No entanto, observa-se um défice no número total de enfermeiros especialistas, o que indica a necessidade de adequação às recomendações, garantindo uma resposta mais alinhada às exigências do contexto crítico das UCI.

A nível da organização de cuidados, para cada turno estão escalados quinze enfermeiros na prestação de cuidados, habitualmente responsáveis por um a dois doentes. De acordo com a

Ordem dos Enfermeiros (2019a), o número médio de horas de cuidados necessárias numa UCI é de 16,94h, sendo que, recomenda um rácio mínimo de 1:1 em camas de nível III e de 1:2 em camas de nível II. Nesta unidade, o método de trabalho privilegiado é o método individual, que de acordo com Ventura-Silva et al. (2024), é o mais adequado a este contexto.

A utilização de ferramentas para o cálculo da carga de trabalho nas UCI tem sido amplamente debatida e investigada ao longo dos anos, evidenciando a falta de uma medida idealmente estabelecida (Hoogendoorn et al., 2020). Neste serviço, é avaliada a carga de trabalho de Enfermagem em cada doente com recurso ao *Therapeutic Intervention Scoring System 28* (TISS-28). Este tem como base a quantificação das intervenções terapêuticas, segundo a complexidade e tempo dispensado pela equipa de Enfermagem na realização de determinados procedimentos no doente crítico (Padilha et al., 2005). A grande desvantagem apontada pelos vários elementos da equipa de Enfermagem é que, este instrumento não abordava aspetos cruciais para o desempenho do profissional de Enfermagem, como atividades de assistência direta ao doente, apoio à família e tarefas administrativas. Assim, apesar de o instrumento ser preenchido diariamente pelos enfermeiros, muitas vezes não era tida em conta para a elaboração do plano de trabalho pois não ilustrava uma necessidade de cuidados realista.

O papel do EEEMC é fundamental na equipa de saúde e na prestação de cuidados. Durante o estágio, foi possível observar que o EEEMC se destaca particularmente nas funções de coordenação. Na posição de coordenador de turno, ele desempenha diversas funções essenciais para assegurar a qualidade e a segurança dos cuidados prestados. O enfermeiro coordenador é responsável por manter a equipa de Enfermagem informada e capacitada para oferecer cuidados adequados aos doentes críticos, atualizando a equipa sobre procedimentos, protocolos e melhores práticas, facilitando o acesso à informação e às diretrizes estabelecidas. Além disso, o enfermeiro coordenador oferece orientação e apoio à equipa, identifica riscos relacionados aos cuidados prestados e adota medidas para mitigá-los. O enfermeiro especialista assume frequentemente a responsabilidade pela integração de novos membros na equipa, um processo cujo tempo de duração varia entre um e dois meses, dependendo das características pessoais e da experiência profissional dos novos elementos.

Quanto à documentação de Enfermagem, este serviço utiliza o sistema de informação BSimple® - ICU Care. De acordo com os enfermeiros do serviço, este sistema comporta algumas limitações, na medida em que, não dispõe da funcionalidade para o registo dos fármacos administrados e é mais direcionado para o modelo biomédico, o que dificulta o registo das intervenções de Enfermagem implementadas. Importa referir que, prevê-se a adoção de uma nova versão deste sistema de informação para breve, onde algumas destas lacunas serão ultrapassadas.

Este contexto de estágio destaca-se pela implementação de diversos projetos de melhoria, abrangendo iniciativas como o diário do doente, a segurança na transmissão de informações

utilizando a técnica ISBAR, a atualização do manual de integração e de procedimentos, o banho assistido no doente crítico e o levante do doente complexo. A adoção de projetos de melhoria contínua nos serviços de saúde é essencial para assegurar eficiência, qualidade e segurança no atendimento, refletindo uma abordagem proativa e indispensável para a evolução constante desses serviços.

Em síntese, a Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente destaca-se pelo reconhecimento como centro de referência em ECMO e por uma infraestrutura bem equipada, incluindo sistemas eficientes de gestão de fármacos e áreas específicas para diversas funções. Contudo, enfrenta desafios relacionados ao número insuficiente de enfermeiros especialistas e às limitações do sistema de informação, o que dificulta a gestão eficaz dos cuidados. Existem, porém, oportunidades de melhoria, como a atualização do sistema de informação, o fortalecimento dos raios de cuidados especializados e a reabertura da ala B, o que poderia aumentar a capacidade de atendimento.

Serviço de Urgência

Os serviços de urgência (SU) caracterizam-se por serem serviços multidisciplinares e multiprofissionais, que visam fornecer cuidados de saúde imediatos em situações de urgência e emergência médicas, caracterizadas pela sua gravidade (Ministério da Saúde, 2002). Entende-se por urgência e emergência médica, uma situação clínica de instalação súbita na qual, respetivamente, há risco ou se verifica falência de uma ou mais funções vitais (Ministério da Saúde, 2006). De forma a promover uma maior eficiência e eficácia do Serviço Nacional de Saúde, os SU encontram-se divididos em três níveis de hierarquização, com ordem crescente de recursos disponíveis e capacidade de resposta: a urgência básica, a urgência médico-cirúrgica e a urgência polivalente (Ministério da Saúde, 2006).

O SU onde foi realizado este estágio, constitui um Serviço de Urgência Médico-Cirúrgico (SUMC). O SUMC constituiu o segundo nível de acolhimento das situações de urgência, devendo trabalhar em rede, concedendo apoio diferenciado à rede de Serviços de Urgência Básica (SUB) e referenciando para Serviços de Urgência Polivalente (SUP) situações que requeiram cuidados mais diferenciados, ou apoio de especialidades que não constituem o SUMC. Este SU está integrado no Departamento de Emergência e Medicina Intensiva desta Unidade Local de Saúde (ULS) e abrange uma população de 172 557 habitantes (Pordata, 2021). De acordo com o Ministério da Saúde (2014), um SUMC deve contar com Equipas de Médicos, Enfermeiros, Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica e outros profissionais de saúde com competências e habilidades adequadas ao atendimento da população da respetiva área de influência, periodicamente ajustadas à situação de procura do serviço de urgência. De acordo com o mesmo documento estão descritas quais as valências médicas obrigatórias no SUMC: Medicina

Interna, Pediatria, Cirurgia Geral, Ortopedia, Anestesiologia e Imuno-hemoterapia. Deve ainda ter em funcionamento permanente o Bloco Operatório, Patologia Clínica e Imagiologia para radiologia convencional, ecografia simples e tomografia computadorizada (TAC).

Este serviço conta com uma média de 250 episódios de urgência por dia, tratando-se de um SU destinado à população adulta, podendo, contudo, em situações pontuais, receber doentes do foro pediátrico. O leque de doentes aqui atendidos revela uma ampla diversidade, englobando situações de patologias cardíacas, respiratórias, tromboembolismo, sépsis, múltiplos tipos de trauma, perturbações do equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-base, disfunções renais, bem como casos de intoxicações. Adicionalmente, são tratados quadros de urgências metabólicas, obstétricas e neurológicas.

O SU divide-se em diversas áreas e salas de trabalho, visando otimizar o atendimento e a eficiência no processo de triagem e cuidados. A área de triagem encontra-se dividida em duas salas com capacidade para o atendimento de duas pessoas em simultâneo. Maioritariamente está em funcionamento apenas um posto de triagem, sendo que o segundo posto de triagem apenas é aberto em caso de maior afluência. O enfermeiro responsável por assumir essa função está previamente designado no plano de trabalho, prestando apoio à área médica enquanto não é ativado. A triagem dos doentes é muitas vezes a “porta de entrada” no serviço de urgência. O instrumento de apoio à decisão clínica para a triagem, é a Triagem de Manchester. Este instrumento permite identificar uma prioridade clínica e alocar o doente à devida área de atendimento, sendo obrigatória a sua utilização desde 2015 em todos os serviços de urgência, do sector público e privado (Ministério da Saúde, 2015). O objetivo desta triagem é identificar problemas e prioridades, não diagnósticos (Grupo Português de Triagem, 2011). De acordo com cada prioridade, é atribuída uma cor correspondente ao tempo alvo para o atendimento destes doentes (Grupo Português de Triagem, 2021). Existem também circuitos de encaminhamento que integram meios extra e intra-hospitalares, para determinadas situações clínicas que requerem tratamento especializado, com o objetivo de garantir uma resposta rápida e eficiente, reduzindo os tempos de espera e melhorar os resultados clínicos. Estes circuitos são denominados de Vias Verdes, existindo a Via Verde Trauma, a Via Verde Sépsis, a Via Verde Acidente Vascular Cerebral (AVC) e a Via Verde Coronária (Grupo Português de Triagem, 2011). As vias verdes atualmente disponíveis neste SU, correspondem à Via Verde Coronária, AVC e Trauma.

A ativação da Sala de Emergência (SE) é realizada pelo enfermeiro da triagem por meio de um sinal sonoro, uma vez que a sala não conta com uma equipa médica e de Enfermagem permanente. Este espaço, situado adjacente à área de triagem, é projetado para realizar diversos procedimentos de diagnóstico e terapêutica de alta complexidade. Com capacidade para dois doentes, a SE pode, em situações excecionais, acomodar até quatro doentes, mantendo-se sempre equipada para intervenções imediatas. O espaço é organizado de forma a garantir fácil acesso a todo o material necessário, que está devidamente rotulado, incluindo dois

carros de emergência com materiais e fármacos essenciais para reanimação, um saco de transporte e um carro específico para emergências pediátricas. Além disso, estão disponíveis kits para partos, materiais para intubação endotraqueal, acesso vascular e intraósseo, drenagem torácica, e um carro para intubação de vias aéreas difíceis. Há ainda um cofre para armazenamento de estupefacientes e outros medicamentos controlados.

Entre os equipamentos presentes, destacam-se desfibriladores manuais elétricos com função de *pacemaker* externo e pás multifunções, ventiladores invasivos e não invasivos, monitores que avaliam eletrocardiografia, frequência cardíaca, pressão arterial (invasiva e não invasiva), saturação de oxigênio periférica (SpO₂) e capnografia. Além disso, a sala dispõe de bombas e seringas infusoras, aquecedores de fluídos, mantas térmicas, um ecógrafo, entre outros equipamentos essenciais.

No início de cada turno, o enfermeiro responsável pela SE realiza a preparação do material, organiza os fármacos e verifica o estado dos equipamentos, como desfibriladores, ventiladores e aspiradores, assegurando a funcionalidade plena dos recursos. Essa rotina contribui para uma resposta mais rápida, segura e metódica, reduzindo o tempo de atendimento e promovendo maior eficácia no cuidado prestado.

Para suporte adicional, todos os algoritmos utilizados na sala, incluindo Suporte Avançado de Vida (SAV) e SAV pediátrico, encontram-se afixados em local visível numa das paredes laterais, facilitando a consulta em momentos críticos. A organização da sala, alinhada às Recomendações Técnicas da Sala de Emergência preconizadas pela Administração Central do Sistema de Saúde (2019), garante uma abordagem eficaz, assegurando o tratamento e estabilização adequados dos doentes admitidos, mesmo nas situações mais complexas.

A equipa é distribuída por posto de trabalho, sendo repartida pelas diferentes áreas funcionais. Por turno estão alocados às diferentes áreas 14 enfermeiros. Assim, ao posto de triagem está atribuído um enfermeiro; à Área 2, destinada aos doentes cuja prioridade atribuída é de carácter pouco urgente ou não urgente, estão alocados dois enfermeiros; à área médica, destinada aos doentes do foro médico com necessidade de cuidados urgentes ou muito urgentes, estão atribuídos quatro enfermeiros, sendo que um deles dá apoio à SE e o enfermeiro atribuído à SE, dá apoio à área médica. No período das 0h e as 8h, o rácio é reduzido de quatro para três enfermeiros; a área cirúrgica, destinada aos doentes do foro cirúrgico, como ortopedia, cirurgia e pequena-cirurgia, tem atribuído um enfermeiro. A Sala de Observações divide-se em duas partes, o OBS, com quatro enfermeiros, e a Sala de Tratamentos 2, com dois enfermeiros. Ambas têm como objetivo manter a vigilância, a monitorização e o tratamento temporário de doentes que não necessitem de internamento hospitalar, mas requerem uma avaliação contínua até que seja tomada uma decisão definitiva quanto ao seu tratamento. A grande diferença entre os dois locais, é que a sala de OBS tem uma lotação máxima de 16 doentes e permite monitorização do doente por telemetria, ao contrário da Sala de Tratamentos 2, que não

permite este tipo de monitorização e não tem lotação definida.

Neste serviço, em virtude da elevada afluência de doentes e das características inerentes ao seu funcionamento, predomina a adoção do método de trabalho funcional. A única exceção ocorre na Sala de Observações, onde se utiliza o método de trabalho individual. Segundo Ventura-Silva et al. (2021), embora o método funcional contribua para uma maior produtividade, pode também estar associado a um aumento do risco de eventos adversos e a uma menor satisfação dos doentes.

No que se reporta aos recursos humanos, este serviço de urgência é composto por uma equipa multidisciplinar composta por Enfermeiros, Médicos, Técnicos Cardiopneumologistas, Assistentes Operacionais e Técnicos Administrativos. No que se refere à equipa de Enfermagem, ela é constituída por 90 elementos, 14 especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica, dois em Enfermagem de Reabilitação, dois em Enfermagem Comunitária e dois em Saúde Mental e Psiquiátrica.

O Ministério da Saúde (2014), preconiza que, pelo menos 50% dos enfermeiros das equipas de atendimento da Rede de Urgência, devem possuir competências específicas do EEEMC na área de Enfermagem de Pessoa em Situação Crítica, atribuída pela OE e que a formação dos enfermeiros do SU deve contemplar obrigatoriamente formação em SAV. A instituição onde foi realizado este estágio, não oferece esta formação aos seus enfermeiros, no entanto, proporciona periodicamente formação em Suporte Imediato de Vida (SIV). A oferta de formação periódica em SIV é positiva, fornecendo uma base sólida para a atuação inicial em emergências. Contudo, para garantir um atendimento de excelência e em linha com as diretrizes do Ministério da Saúde, seria importante que a instituição ampliasse a formação para incluir o SAV, assegurando que a equipa esteja preparada para situações críticas e complexas.

De acordo com o Parecer n.º 20/2015 da Ordem dos Enfermeiros (2015a), a elaboração das escalas de trabalho deve assegurar a distribuição equitativa pelos vários turnos de EEEMC na área de Enfermagem da Pessoa em Situação Crítica e na disponibilidade de profissionais com estas competências, deverão ser estes a exercer as funções de chefes de equipa. Neste campo de estágio, o responsável de turno é definido pelo enfermeiro gestor, de acordo com as suas competências individuais. Este elemento tem como funções gerir os cuidados, otimizando a resposta da equipa de Enfermagem e dos seus colaboradores, em articulação com a equipa multiprofissional, adaptando a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto procurando a otimização da qualidade dos cuidados (Ordem dos Enfermeiros, 2015a). De acordo com o enfermeiro gestor, a distribuição de um EEEMC por turno não é viável, atendendo aos rácios de enfermeiros especialistas nesta área e, portanto, procura dar oportunidade a todos os elementos que se mostrem capazes de executar estas funções.

O cálculo do rácio de enfermeiros num SU, deve considerar os elementos resultantes do conhecimento casuístico e fluxos de procura ao longo do dia, da semana e do mês. Nos

internamentos de curta duração da urgência, como a sala de observação, considera-se o rácio de enfermeiros, semelhante a uma Unidade de Cuidados Intermédios, de um enfermeiro para cada três doentes (Ordem dos Enfermeiros, 2019a).

Além da função como responsável de turno, a integração de novos elementos na equipa de Enfermagem passa também pelos enfermeiros especialistas. Esta integração dura em média um mês, sendo a integração na sala de triagem e na sala de emergência mais longa, devido à sua complexidade e especificidade. De acordo o Grupo Português de Triagem (2021), o profissional de triagem deve ter experiência mínima num SU de seis meses e capacidade para comunicar eficazmente com os doentes e as suas famílias. A Ordem dos Enfermeiros (2019a), refere que o posto de triagem deve ser assegurado por enfermeiro com formação específica em Sistema de Triagem de Prioridades e no caso de se tratar de um serviço de urgência de adultos, recomenda que este posto seja assegurado, preferencialmente, por um EEEMC, na área de Enfermagem à pessoa em situação crítica, assim como o elemento alocado à SE. Verifica-se que o rácio de EEEMC e de enfermeiros com curso SAV está ainda longe de ser o preconizado, pelo que se assume uma necessidade de investimento e motivação para a formação dos enfermeiros nestas áreas.

Este serviço de urgência é autónomo no que se reporta à formação de Sistema de Triagem de Prioridades, e, portanto, procura que todos os seus elementos tenham formação nesta área. Para além da formação de Sistema de Triagem de Prioridades, existe um programa de formação anual em serviço. A chefia realiza anualmente um levantamento das necessidades formativas junto dos profissionais, organizando sessões de formação em equipa de acordo com os recursos humanos e materiais disponíveis. Entre as formações promovidas, destacam-se o Suporte Básico de Vida (SBV) e o transporte intra e inter-hospitalar de doente crítico.

Relativamente ao sistema de documentação, o sistema informático instituído na gestão de cuidados do cliente é o HP-HCIS®. Este sistema permite compreender quantos doentes se encontram na respetiva área, qual prioridade de triagem atribuída, tempo de permanência no SU, quais os seus problemas e queixas, se estão a aguardar por determinado procedimento e permite consultar registos anteriores. Para além disto, se o doente estiver inscrito na área de atuação da ULS permite aceder à sua informação clínica, rentabilizando a informação recolhida. A documentação dos cuidados de Enfermagem prestados neste SU ocorre essencialmente em “texto livre”, o que dificulta a recolha e interpretação de dados que servem como base aos indicadores de qualidade. A melhoria contínua dos cuidados pressupõe a necessidade da avaliação da qualidade dos cuidados prestados através de indicadores de qualidade. Visto que, os indicadores de qualidade se baseiam nos dados colhidos através dos sistemas de informação, a sua adequação é fundamental, facto que neste serviço não se encontra facilitado.

Em suma, este SU apresenta uma boa estrutura organizacional e uma distribuição eficiente da equipa. No entanto, a falta de EEEMC e a ausência de formação em SAV limitam a capacidade

de resposta a situações críticas mais complexas, comprometendo a conformidade com as diretrizes do Ministério da Saúde. Além disso, o sistema de documentação em “texto livre” dificulta a análise e melhoria dos indicadores de qualidade. O serviço tem oportunidades para expandir a formação em SAV, aumentar o número de especialistas e otimizar a gestão dos dados clínicos, embora a insuficiência de profissionais especializados possam comprometer a qualidade do atendimento.

Serviço de Cardiologia

O serviço de cardiologia é especializado no tratamento e monitorização de doentes com doenças cardíacas graves e/ou com alto risco de complicações cardíacas. Este serviço comporta a Unidade de Cuidados Intensivos de Cardiologia (UCIC), a Cardiologia Invasiva e o internamento. A contextualização que se segue focar-se-á na UCIC e na Cardiologia Invasiva, onde se desenvolveu o presente estágio.

Os doentes internados na UCIC frequentemente apresentam patologias relacionadas com o Síndrome Coronário Agudo (SCA), arritmias graves, Insuficiência Cardíaca (IC) descompensada e choque cardiogénico, além de condições complexas como doença valvular grave, disfunção e infeção de dispositivos cardíacos, complicações da cardiologia de intervenção, tromboembolismo pulmonar agudo, estados pós-paragem cardiorrespiratória, hipertensão pulmonar grave e cardiopatias congénitas do adulto. A abordagem desses doentes exige cuidados altamente especializados, prestados por equipas formadas e com experiência tanto em cardiologia como em medicina intensiva (Monteiro et al., 2020).

A UCIC deste centro hospitalar integra-se na tipologia de nível II de cuidados. Os doentes aqui internados apresentam patologias cardiovasculares agudas, cujo risco justifica uma monitorização mais avançada que nas unidades de tipologia de nível I de cuidados. No que se refere à tecnologia e terapêutica disponível, são, para além de todas aquelas disponíveis nas unidades de tipologia I, a colocação de um acesso venoso central guiada por ecografia, a colocação de *pacing* transvenoso temporário, ecocardiograma transesofágico, a inserção de cateter da artéria pulmonar, suporte circulatório percutâneo e sistema de raio-X por fluoroscopia.

O internamento conta com um total de oito camas. O tempo de internamento é variável de acordo com o risco e gravidade da doença, no entanto este habitualmente dura entre dois e cinco dias, podendo o doente ser transferido para outro serviço, ou excecionalmente ter alta para o domicílio. A unidade dispõe ainda de duas salas para armazenamento de stock de fármacos e material clínico de uso habitual.

A UCIC é composta por uma equipa multidisciplinar de Enfermeiros, Cardiologistas, Assistentes

Operacionais e Técnicos Administrativos. A equipa de Enfermagem é composta por 21 enfermeiros, quatro enfermeiros especialistas, dois na área de Enfermagem Médico-Cirúrgica e dois na área de Enfermagem de Reabilitação.

No que se refere ao modelo de organização dos cuidados de Enfermagem, a equipa é estruturada em subequipas, cada uma com um responsável designado. A escolha do responsável por cada subequipa é feita pela enfermeira gestora, considerando a experiência profissional e as características pessoais de cada membro. Neste serviço, apesar de ser privilegiado o método individual de trabalho, equipa frequentemente colabora e apoia-se mutuamente.

No que diz respeito ao rácio de enfermeiros por turno, a prestação de cuidados é assegurada por quatro profissionais durante a manhã e por três nos turnos da tarde e da noite. Monteiro et al. (2020) sugerem para estas unidades um rácio de um enfermeiro para cada dois ou três doentes, enquanto a Ordem dos Enfermeiros (2019a), limita o rácio de um enfermeiro para dois doentes. A Ordem dos Enfermeiros (2019a), recomenda ainda que metade da equipa de Enfermagem seja constituída por EEEMC, preferencialmente na área da Enfermagem à pessoa em situação crítica, e que devem existir enfermeiros especialistas em Enfermagem de Reabilitação, de modo a assegurar o rácio de 12 horas de cuidados de Enfermagem especializados por cada 8 doentes, em todos os dias da semana. Compreendo assim que, neste contexto, existe um défice de enfermeiros especialistas, tanto de Enfermagem Médico-Cirúrgica como de Reabilitação. Além disso, conforme apontado pela Ordem dos Enfermeiros (2019a), o rácio enfermeiro-doente nos turnos da tarde e da noite revela-se insuficiente.

Os enfermeiros especialistas desempenham funções específicas que são essenciais para garantir a qualidade dos cuidados de saúde. Entre elas, destacam-se o desenvolvimento e a revisão de protocolos de serviço, o apoio aos pares no processo de tomada de decisão, a articulação com a equipa multidisciplinar e a gestão de recursos humanos e materiais, assegurando o melhor funcionamento do serviço. Além disso, o processo de integração de novos membros na equipa, que geralmente dura cerca de um mês, é predominantemente conduzido pelos enfermeiros especialistas.

Quanto à formação em serviço, o plano de formação é definido no início do ano através das sugestões dos diferentes elementos, podendo estes atuarem também com formadores em áreas de interesse.

O sistema de informação utilizado para os registos do processo de Enfermagem é o SClínico®. Este sistema permite o registo e a consulta de dados necessária para o planeamento de cuidados de Enfermagem, como a identificação de focos de atenção, diagnósticos e intervenções.

A Unidade de Cardiologia Invasiva, é um serviço que se dedica ao diagnóstico e tratamento de

doentes com alterações ou patologias do foro cardiovascular. A sua intervenção integra duas grandes áreas, as alterações estruturais e as alterações eletrofisiológicas no doente do foro cardíaco. As alterações estruturais mais comuns são a doença coronária obstrutiva, a insuficiência ou estenose valvular, a comunicação interauricular e forâmen oval patente. Quanto às alterações eletrofisiológicas, as mais comuns reportam-se a arritmias cardíacas, atrasos na condução do feixe elétrico e bloqueios auriculoventriculares ou de ramos. O horário de funcionamento da unidade é das 8h às 20h, em dias úteis. No entanto, em caso de urgência fora deste horário, existe sempre uma equipa de prevenção disponível para atuar de imediato.

A Unidade de Cardiologia Invasiva encontra-se organizada em dois pisos, situando-se um diretamente acima do outro. Os doentes com alterações de natureza eletrofisiológica, são acompanhados no piso 6. Esse piso integra três salas, uma destinada ao *pacing* cardíaco, outra aos estudos eletrofisiológicos e outra à ecografia. Distribuídos por estas salas estão, um enfermeiro que dá apoio à realização de ecografias, outro para o bloco de *pacing*, dois para os estudos eletrofisiológicos e dois enfermeiros atribuídos aos cuidados no recobro, com um total de quatro camas. Os doentes com alterações de natureza estrutural são habitualmente acompanhados no piso 7, que conta com dois blocos, os quais funcionam, geralmente, em simultâneo.

Nesta unidade utilizam-se técnicas avançadas de imagem, como angiografia e fluoroscopia, para obter imagens em tempo real do sistema cardiovascular e realizar procedimentos minimamente invasivos por via percutânea, mais frequentemente, através a inserção de um cateter por via radial, braquial ou femoral. Esta unidade recebe maioritariamente adultos, estando, no entanto, preparada para receber doentes do foro pediátrico. Os procedimentos de diagnóstico, são maioritariamente realizados em regime de ambulatório. Por norma, a alta é atribuída ao doente após um período de recobro de cerca de três a quatro horas, quando o mesmo regressa a casa, ou quase imediatamente quando é transferido para outro serviço.

A unidade é composta por uma equipa multidisciplinar de Enfermeiros, Cardiologistas, Anestesiastas, Assistentes Operacionais e Técnicos Administrativos. No que se refere à equipa de Enfermagem, ela é composta por 22 enfermeiros dois dos quais EEEMC e um EEEMC na área da pessoa em situação crítica. Por norma, por cada bloco estão escalados dois enfermeiros e um cardiologista. Existem situações de exceção, em que a intervenção requer sedação ou anestesia, e, portanto, implica a presença de um anestesiasta e de um enfermeiro adicional. A implantação de válvula aórtica transcateter (TAVI), pela sua complexidade requer a presença adicional de um enfermeiro. No recobro estão atribuídos dois enfermeiros, responsáveis por um máximo de seis doentes. Entre os enfermeiros, o método de trabalho adotado é predominantemente o método funcional, com exceção do recobro, onde é utilizado o método individual.

De acordo com o regulamento da norma para cálculo de dotações seguras dos cuidados de

Enfermagem, emitido pela Ordem dos Enfermeiros (2019a), nas salas de operações de cirurgia programada ou urgente, devem estar presentes um enfermeiro circulante, um enfermeiro instrumentista e um enfermeiro anestesista, preferencialmente EEEMC na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Perioperatória. Atendendo que, ainda não existe um número suficiente de enfermeiros especialistas nesta área, estes devem ser, preferencialmente, Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica. No que se refere ao recobro imediato, a Ordem dos Enfermeiros (2019a) preconiza que em regime de ambulatório, o rácio deve ser um enfermeiro para cada três doentes. Conclui-se assim que, os rácios praticados nesta unidade estão de acordo com o preconizado, no entanto percebe-se um défice de enfermeiros especialistas.

A integração de novos elementos dura até seis meses, havendo, no entanto, procedimentos específicos, como a preparação da válvula biológica para implantação, em que o tempo de integração é mais extenso. O responsável de turno é designado pela enfermeira gestora com base na experiência profissional e características pessoais de cada elemento. Assim, dado o número limitado de enfermeiros especialistas e a vasta experiência de outros enfermeiros, considerados peritos na área, essas funções são partilhadas entre eles.

O sistema de informação utilizado pela equipa profissional, onde aqui se inclui a equipa de Enfermagem, é o CardioBase®. Este é um sistema de informação específico para gestão do serviço de cardiologia e apresenta vários módulos indicados para diferentes contextos, seja para serviços administrativos, internamento, exames complementares, imagens cardíacas, hemodinâmica, arritmologia, cirurgia cardíaca e pediatria, entre outros. A utilização de diferentes sistemas de informação entre os serviços pode resultar em falta de integração ou redundância de dados, podendo comprometer a segurança do doente e a eficiência operacional.

De forma geral, o serviço de cardiologia destaca-se pela capacidade de resposta a casos complexos e pelo uso de tecnologias avançadas, como angiografia, fluoroscopia e suporte circulatório, que permitem prestar cuidados de alta qualidade. Além disso, diferencia-se pela organização eficiente das equipas, com subequipas estruturadas e integração bem orientada de novos membros, promovendo um ambiente de trabalho colaborativo. No entanto, enfrenta desafios como a falta de enfermeiros especialistas, rácios insuficientes na UCIC durante os turnos da tarde e noite, e a falta de integração entre sistemas de informação, como o SClínico® e o CardioBase®. É também importante investir na formação dos enfermeiros, criando condições para que apostem no seu desenvolvimento, através de horários flexíveis e apoios financeiros para especializações. Acredito que, o investimento nestas áreas é essencial para garantir cuidados mais seguros e eficazes aos doentes.

Os contextos de prática clínica vivenciados durante o estágio foram fundamentais para o desenvolvimento de competências gerais e específicas do enfermeiro na área de especialidade, conforme detalhado no capítulo correspondente. A diversidade de perfis de clientes,

profissionais e estruturas físicas contribuiu para a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos no curso de mestrado, aprimorando o processo de tomada de decisão diante de situações críticas e fortalecendo minha capacidade de avaliação e resposta a diferentes cenários.

A Ordem dos Enfermeiros (2017a) regulamentou o processo de acreditação da idoneidade formativa dos contextos de prática clínica para assegurar a qualidade e segurança na formação e investigação em Enfermagem. Esse processo procura estabelecer estratégias que promovam estruturas sustentáveis para a qualificação profissional, garantindo a qualidade na formação e na aquisição de competências, alinhadas ao fortalecimento e valorização da profissão. Embora os contextos de prática clínica onde decorreu o estágio não possuíssem idoneidade formativa, tanto eles quanto os enfermeiros tutores possuíam características favoráveis à qualidade e segurança dos cuidados de Enfermagem. Todos os enfermeiros tutores eram especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica, sendo que 50% possuíam especialização na área de Enfermagem à pessoa em situação crítica. A maioria dos tutores demonstrava ampla experiência na supervisão de alunos, e cerca de metade colaborava ativamente com a ESEP nesse âmbito. Ao longo do estágio, ocorreram diversos momentos de discussão e reflexão conjunta com os tutores, que contribuíram para o desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo, relacionando a teoria com a prática observada.

3. CONCEÇÃO DE CUIDADOS DA PESSOA SUBMETIDA A TRANSPLANTE CARDÍACO

O Sr. J., de 59 anos, encontra-se internado na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente após transplante cardíaco realizado em 08/12/2023. Durante o período intraoperatório, desenvolveu tamponamento cardíaco e choque hemorrágico, em contexto de trombocitopenia que contribuiu para a gravidade do quadro. Em 11/12/2023, foi submetido a reesternotomia para revisão de hemóstase e encerramento do tórax. Este é um caso fictício, elaborado com base em experiências clínicas observadas durante o estágio de natureza profissional, assegurando um enquadramento realista e fundamentado.

3.1. Enquadramento teórico

A conceção de cuidados que a seguir se apresenta contempla duas sessões. A primeira sessão ocorreu em 13/12/2023, às 09h00, no 5.º dia pós-transplante cardíaco e 2.º dia após a reesternotomia. A segunda sessão decorreu em 18/12/2023, às 15h00, correspondente ao 2.º dia após suspensão de oxigenação por membrana extracorporeal veno-arterial (ECMO-VA) e início da desabitação de ventilação mecânica invasiva (VMI).

Ao longo deste capítulo serão abordadas questões relativas à história, aspetos fisiológicos e patológicos da condição atual do doente.

História da doença atual

O doente a que se reporta o caso clínico é portador de cardiomiopatia dilatada de etiologia idiopática de longa data, com disfunção do ventrículo esquerdo e insuficiência da válvula mitral grave. Em setembro de 2023, foi internado no serviço de Cardiologia com o diagnóstico de enfarte agudo do miocárdio (EAM) da artéria descendente anterior esquerda distal, sendo submetido a cateterismo cardíaco emergente com angioplastia. Nesse internamento, foi identificado um trombo intracardíaco através de ecografia transtorácica, tendo iniciado hipocoagulação com varfarina nessa altura. Desde então tem vindo a apresentar sintomas de insuficiência cardíaca de baixo débito, não tolerando terapêutica modificadora de diagnóstico, correspondendo a uma insuficiência cardíaca de classe III de acordo com a classificação

funcional da *New York Heart Association* (NYHA).

A 05.11.2023 foi internado no serviço de Medicina Interna, com o diagnóstico de insuficiência cardíaca descompensada e insuficiência respiratória tipo 1. Foi transferido a 16.11.2023 para a Unidade de Cuidados Intermédios por dificuldade na manutenção do volume de líquidos em doente com lesão renal aguda (LRA) e agravamento da insuficiência respiratória. A 20.11.2023 iniciou um quadro de edema agudo do pulmão (EAP), tendo sido transferido para a Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente. A 04.12.2023 entrou em paragem cardiorrespiratória (PCR) em contexto de hipercaliémia [$K^+ = 7,98$ mmol/L] e EAP, tendo iniciado técnica de substituição da função renal (TSFR) e suporte cardiocirculatório por ECMO-VA, como ponte para transplante cardíaco. A 08.12.2023 foi submetido a transplante cardíaco e remoção de cardioversor desfibrilador implantável (CDI) e respetivas sondas, tendo desenvolvido tamponamento cardíaco e choque hemorrágico no período intraoperatório, com necessidade de suporte transfusional. A 11.12.2023 submetido a reesternotomia para revisão da hemóstase e encerramento do tórax.

Antecedentes pessoais: Insuficiência cardíaca, seguindo em consulta de Medicina Interna desde 2009. Em 2018, foi colocado CDI para prevenção primária de morte súbita cardíaca; Dislipidemia.

Insuficiência cardíaca

A IC resulta de um comprometimento estrutural ou funcional do enchimento ventricular ou da ejeção de sangue, levando à insuficiência funcional do coração. Ela caracteriza-se por manifestações como dispneia, fadiga e retenção de líquidos, resultados de um débito cardíaco reduzido e/ou pressões intracardíacas elevadas. O doente a que se remete este estudo foi diagnosticado com IC em setembro de 2023, após EAM da artéria descendente anterior esquerda distal. Esta artéria irriga os dois terços anteriores do septo interventricular, incluindo o feixe AV, assim como, o ventrículo esquerdo (Jaffar, 2017).

A cardiomiopatia e disfunção ventricular esquerda descrevem distúrbios da estrutura e/ou função miocárdica que concorrem para o desenvolvimento da IC (Loscalzo et al., 2022). Habitualmente, a IC é classificada de acordo com a gravidade dos sintomas evidenciados com recurso à classificação funcional da NYHA, que classifica a patologia em quatro categorias com base nas limitações da atividade física diária do doente, variando desde a ausência de limitação física (Classe I), passando por limitações leves (Classe II) ou acentuadas (Classe III) durante atividades físicas, até sintomas presentes mesmo em repouso (Classe IV) (Dolgin et al., 1994).

Assim, embora a principal alteração hemodinâmica na insuficiência cardíaca resulte de disfunções na função miocárdica, muitos dos sinais e sintomas manifestados estão associados à falência de outros órgãos, nomeadamente a nível renal, pulmonar e hepático, como se

demonstrará a seguir (Loscalzo et al., 2022).

A interação entre o coração e o rim promove um aumento do volume circulante, agravando os sintomas da IC e contribuindo para a progressão da doença, um fenómeno designado como síndrome cardiorrenal. A disfunção renal manifesta-se frequentemente através da LRA, que, por sua vez, aumenta o risco de hipercaliemia. Em casos mais graves, a hipercaliemia pode comprometer a condução cardíaca desencadeando arritmias potencialmente fatais (Loscalzo et al., 2022). A sua persistência está geralmente associada a um défice na excreção renal de potássio, resultante de uma secreção inadequada ou hiporresponsividade à aldosterona, de uma oferta reduzida de sódio e água ao nefrónio ou da presença de doença renal (Arora & Jefferson, 2024).

A disfunção pulmonar, pode manifestar-se através do EAP de etiologia cardiogénica, frequentemente associado a EAM ou isquemia grave, exacerbação de IC crónica, hipertensão aguda grave, LRA, sobrecarga aguda de volume do ventrículo esquerdo e estenose mitral (Granger, 2024). O EAP caracteriza-se, geralmente, por um início súbito de dispneia em repouso, taquipneia, taquicardia e hipoxemia grave. Além disso, podem ser audíveis crepitações e sibilos resultantes do aumento de líquido no espaço alveolar e da compressão das vias aéreas pelo espessamento da parede brônquica (Loscalzo et al., 2022).

A insuficiência do ventrículo direito pode resultar de anomalias cardíacas primárias do lado direito ou surgir secundariamente a disfunções do ventrículo esquerdo (Loscalzo et al., 2022). Além disso, como será abordado a seguir, a insuficiência ventricular direita e a hipertensão pulmonar podem constituir complicações pós-transplante (Teijeiro-Paradis et al., 2023). A pressão venosa elevada na veia cava inferior e nas veias hepáticas provoca congestão passiva e isquemia relativa do fígado, conduzindo ao seu aumento e disfunção progressiva (Loscalzo et al., 2022). A insuficiência hepática compromete a síntese e depuração da maioria das proteínas pró-coagulantes, anticoagulantes naturais e componentes essenciais do sistema fibrinolítico. Como consequência, aumenta o risco de hemorragia devido à redução na produção de fatores pró-coagulantes e à intensificação da fibrinólise. Além disso, a trombocitopenia é frequente em doentes com doença hepática e pode resultar da diminuição da produção de trombopoietina pelo fígado, da esplenomegalia congestiva ou da redução imunomediada da vida útil das plaquetas, como se observa na cirrose biliar primária (Loscalzo et al., 2022).

Transplante cardíaco

Apesar dos avanços significativos no tratamento da doença cardíaca, muitas vezes os doentes que apresentam insuficiência cardíaca refratária, angina progressiva ou arritmias ventriculares não controladas não conseguem alcançar estabilização através de terapia farmacológica. Dessa

forma, a gestão cirúrgica desses doentes, que engloba o uso de dispositivos de suporte circulatório mecânico e transplante cardíaco, emerge como alternativa para melhorar a qualidade e a esperança de vida em doentes criteriosamente selecionados (DeVore et al., 2022).

Os progressos científicos na imunossupressão em transplantes, na preservação de órgãos e no aumento do número de doadores possibilitaram que o transplante de órgãos se tornasse uma estratégia viável para um maior número de doentes com disfunção orgânica em fase terminal. Paralelamente, as inovações nas técnicas de transplante e nos cuidados perioperatório melhoraram a elegibilidade e os resultados em doentes mais debilitados (Teijeiro-Paradis et al., 2023).

Contudo, apesar dos notáveis avanços e sucessos, este procedimento não está isento de desafios significativos e complicações que podem impactar a saúde e o bem-estar dos recetores. Expondo-se as **complicações mais prevalentes associadas ao transplante cardíaco**, como a disfunção primária do enxerto (DPE), a insuficiência ventricular direita, a hipertensão pulmonar, a rejeição, a infeção, as arritmias, a doença vascular do enxerto e outras.

Disfunção Primária do Enxerto

A DPE ocorre quando há disfunção do coração do doador nas primeiras 24 horas após a conclusão da cirurgia (DeVore et al., 2022). Esta condição representa a principal causa de mortalidade precoce no pós-operatória, e caracteriza-se por choque cardiogénico grave, com baixo débito cardíaco e altas pressões de enchimento. O seu mecanismo fisiopatológico é atribuído, em grande parte, à dessincronia entre capacidade funcional do enxerto e as exigências impostas pelo novo ambiente circulatório (Teijeiro-Paradis et al., 2023).

A DPE deve ser diferenciada da disfunção secundária do enxerto por questões cirúrgicas, como tamponamento, hemorragia e lesão de anastomose, ou questões do recetor, como rejeição hiperaguda, hipertensão pulmonar ou sépsis. O primeiro passo na DPE é excluir causas potencialmente reversíveis. Uma vez excluídos os fatores cirúrgicos e do recetor, prioriza-se o tratamento de suporte (DeVore et al., 2022).

Em doentes selecionados com disfunção refratária do enxerto e função de órgão-alvo preservada, pode ser considerada a listagem urgente para retransplante, embora os resultados sejam menos favoráveis (Teijeiro-Paradis et al., 2023; DeVore et al., 2022).

Insuficiência Ventricular Direita e Hipertensão Pulmonar

Outras das complicações associadas ao transplante cardíaco é a hipertensão pulmonar não diagnosticada, podendo ter complicações catastróficas. Quando o novo ventrículo direito, geralmente habituado a trabalhar com uma baixa pressão, é implantado num circuito caracterizado por aumento da resistência vascular pulmonar, o aumento da pós-carga do ventrículo direito pode levar à sua disfunção aguda. As opções de tratamento incluem a rápida

normalização das resistências vasculares pulmonares, corrigindo a hipoxemia, hipercapnia, acidose, atelectasia e evitando a hiperdistensão alveolar com altas pressões nas vias aéreas. Os inodilatadores pulmonares são a terapia de eleição pois podem aumentar o débito cardíaco enquanto reduzem a resistência vascular pulmonar, e incluem a dobutamina, a milrinona e o isoproterenol (Teijeiro-Paradis et al., 2023).

Rejeição

Apesar das melhorias na imunossupressão, a rejeição aguda ainda é responsável por 7% de mortalidade no primeiro mês após transplante (Teijeiro-Paradis et al., 2023; DeVore et al., 2022). Este processo pode ser classificado como rejeição hiperaguda, rejeição celular aguda ou rejeição mediada por anticorpos. A rejeição hiperaguda manifesta-se como falha grave do enxerto nos primeiros minutos ou horas após o transplante. Sem suporte circulatório inotrópico e mecânico, plasmáfereze e imunossupressão intensa, o recetor geralmente não sobrevive. Embora a apresentação da rejeição hiperaguda seja dramática, os sinais e sintomas da rejeição aguda são geralmente inespecíficos e podem só manifestar-se nas fases tardias. Os doentes podem apresentar fadiga, febre baixa, sintomas de IC ou hipotensão. Ocasionalmente, a rejeição manifesta-se como arritmias auriculares ou derrames pericárdicos (DeVore et al., 2022). Curiosamente, a maioria dos episódios de rejeição aguda são assintomáticos, daí a necessidade de biópsias endomiocárdicas de rotina. As biópsias endomiocárdicas são normalmente agendadas semanalmente durante as primeiras quatro semanas, a cada duas semanas durante as próximas seis semanas, mensalmente durante os próximos três a quatro meses e depois a cada três meses até o final do primeiro ano. Após esse período, o valor é reduzido para três a quatro vezes por ano no segundo ano e uma a duas vezes por ano depois disso (Teijeiro-Paradis et al., 2023). De acordo com o protocolo da instituição onde ocorreu este caso, a primeira biópsia endomiocárdica é realizada uma semana após o transplante. Caso o resultado seja negativo e existam condições clínicas favoráveis, o doente é transferido para um quarto de isolamento na unidade de internamento.

Infeção

As infeções são a principal causa de morte durante o primeiro ano pós-operatório e permanecem uma ameaça ao longo da vida de um doente cronicamente imunodeprimido. Dado o grau de imunossupressão, todos os recetores de transplante recebem profilaxia antimicrobiana para candidíase oral, toxoplasmose e pneumociste, e citomegalovírus durante o primeiro ano pós-transplante. O uso de vacinas em recetores de transplante cardíaco permanece controverso. As vacinas vivas são definitivamente contraindicadas em doentes imunodeprimidos, incluindo as vacinas mortas, pois podem promover a ativação do sistema imunitário e causar rejeição. Em alguns centros, tanto as vacinas mortas, como as vacinas contra influenza ou pneumocócicas, são recomendadas apenas para doentes com mais de seis meses após o transplante e sem histórico de rejeição nos seis meses anteriores (DeVore et al.,

2022).

Arritmia

As arritmias após transplante cardíaco são causadas por desnervação cardíaca completa após anastomose do enxerto, isquemia potencial do nó sinusal e aumento das aurículas (Teijeiro-Paradis et al., 2023). Quando o coração do doador é colocado no recetor, o suprimento nervoso tanto quanto eferente é perdido (DeVore et al., 2022). O recetor fica com uma desnervação cirúrgica e o aloenxerto não responde a nenhum estímulo fisiológico simpático ou parassimpático. Portanto, no início da fase pós-operatória adaptativa, são necessárias altas doses de catecolaminas para manter a função cardíaca adequada (Loscalzo et al., 2022).

A perda da inervação parassimpática levará a arritmias rápidas devido à ausência de efeitos supressivos no nó sinusal. A frequência cardíaca pós-operatória esperada varia em torno de 100 bpm sendo qualquer frequência cardíaca inferior a 90 bpm considerada bradicardia relativa, necessitando de estimulação temporária ou drogas cronotrópicas. Por outro lado, a perda da inervação simpática resulta na diminuição da taquicardia induzida por stress. Os fatores de risco para arritmias incluem idade mais avançada do doador e do recetor. A fibrilhação auricular e flutter auricular ocorrerão em 20% dos doentes pós-transplante. Num período superior a 30 dias pós-operatórios, estão associados a rejeição aguda. Os medicamentos antiarrítmicos precisam ser selecionados de acordo com possíveis interações com imunossupressores e levando em consideração o estado de desnervação (Teijeiro-Paradis et al., 2023).

Devido à falta de tônus vagal, a digoxina terá pouco efeito na velocidade de condução sinusal e auriculoventricular e não alcançará o controlo da frequência se o coração transplantado desenvolver fibrilhação auricular. Da mesma forma, o efeito parassimpatolítico da atropina não aumentará a frequência cardíaca em corações transplantados. Devido à falta de reflexos barorreceptores, vasodilatadores como nifedipina e hidralazina não causam taquicardia reflexa (DeVore et al., 2022).

Doença Vascular do Enxerto

Uma das principais complicações que comprometem a sobrevivência a longo prazo dos aloenxertos cardíacos é a doença vascular do enxerto (DVE), uma forma acelerada de doença arterial coronária caracterizada por espessamento proliferativo da íntima. A DVE pode manifestar-se já no primeiro ano após o transplante, sendo mais agressiva e associada a um prognóstico desfavorável. Apesar dos avanços na imunossupressão ao longo das últimas três décadas, a incidência de DVE permanece praticamente inalterada, continuando a representar uma limitação significativa à sobrevivência pós-transplante em longo prazo (DeVore et al., 2022).

Outras

A exposição prolongada à imunossupressão crónica no contexto do transplante cardíaco acarreta diversas complicações cardiometabólicas não imunológicas a longo prazo. Entre essas, destacam-se hipertensão, dislipidemia e hiperglicemia, juntamente com distúrbios sistémicos como perda óssea e disfunção renal. As implicações metabólicas dessas condições contribuem para o agravamento das lesões vasculares difusas, especialmente na árvore coronária. Além disso, há uma preocupação considerável em relação ao aumento da incidência de neoplasias, sugerindo um papel sentinela da imunossupressão nesse processo (Loscalzo et al., 2022). Essas complicações, com diferentes graus de impacto, destacam a importância de uma gestão criteriosa e de monitorização contínua no acompanhamento pós-transplante cardíaco (DeVore et al., 2022).

Trombocitopenia

A trombocitopenia desempenha um papel crucial no risco de complicações hemorrágicas e trombóticas, especialmente na pessoa em situação crítica, como o apresentado neste estudo de caso. A hemostasia, processo dinâmico que depende da interação entre as plaquetas e a parede dos vasos sanguíneos, é profundamente comprometida em situações de trombocitopenia. A contagem normal de plaquetas varia entre 150 000 e 450 000/ μL (Loscalzo et al., 2022), mas níveis inferiores a 50 000/ μL aumentam significativamente o risco de hemorragia, sendo que, hemorragias espontâneas podem ocorrer com contagens abaixo de 15 000/ μL (Kaushansky, 2021).

No contexto deste estudo, a relevância de abordar a trombocitopenia é evidente, dado que o doente apresentava contagens de plaquetas reduzidas de 25 000/ μL , no primeiro contacto, e 44 000/ μL no segundo contacto, valores que indicam trombocitopenia moderada a grave. Essa condição contribui para o risco hemorrágico aumentado, especialmente em cenários complexos como no caso de doentes sob ECMO, onde a fisiopatologia da hemorragia é multifatorial. Segundo Kohs et al. (2022), doentes submetidos a ECMO apresentam taxas elevadas de hemorragia, que podem atingir até 60%, devido a fatores como anticoagulação obrigatória, consumo de fatores de coagulação, deficiência adquirida do fator de von Willebrand, ativação e disfunção plaquetária, além do consumo subsequente de plaquetas. Paradoxalmente, a trombose é igualmente prevalente, com incidência de trombose venosa profunda associada à cânula que pode chegar até 85%.

Adicionalmente, a trombocitopenia em doentes submetidos a ECMO pode ser agravada pela necessidade de transfusões maciças, que levam à perda direta de plaquetas no sangue exsanguinado, diluição plaquetária pelas hemácias transfundidas e hipotermia. A transfusão maciça, definida como a transfusão de um volume equivalente ao total de sangue do doente ou mais de 10 unidades de concentrado de hemácias em 24 horas, ou de mais de quatro unidades

em uma hora, contribui para a redução de plaquetas no sangue circulante (Kohs et al., 2022).

3.2. Clientes

Cliente

Adulto | Idade: 59 anos | Masculino

3.3. Medicação

Início	Medicação	Fim
2023-12-13 09:00:00	Dieta Completa Modificada Diabéticos Polimérica Fr 500 ml; Via: Gastrointestinal; Obs: Alvo 60 ml/h	
2023-12-13 09:00:00	Fentanilo 0,05 mg/ml Sol inj Fr 10 ml IM IV; Via: Intravenosa; Dose: 0,5 mg; Horário: Contínuo; Obs: Até 1 a 5 ml/l; BIS 40	
2023-12-13 09:00:00	Fluconazol 50 mg Cáps; Via: Oral; Dose: 50 mg; Horário: 21h	
2023-12-13 09:00:00	Ganciclovir 500 mg Pó conc sol inj Fr IV; Via: Intravenosa; Dose: 250 mg; Horário: 9h; 21h	
2023-12-13 09:00:00	Gluconato de cálcio 97 mg/ml (10%) Sol inj Fr 10 ml IV; Via: Intravenosa; Dose: 10 ml; Horário: 9h; 21h	
2023-12-13 09:00:00	Imunoglobulina antilinfócitos (Coelho) 25 mg/5ml Pó conc sol inj IV; Via: Intravenosa; Dose: 50 mg; Horário: 18h	
2023-12-13 09:00:00	Insulina Humana 100 U.I./ml Ação Curta Sol inj Fr 10 ml IV Via: Intravenosa; Dose: 1 U.I.; Horário: Contínuo; Obs: Protocolo	
2023-12-13 09:00:00	Metoclopramida 10 mg/2 ml Sol Inj 2 ml IM IV; Via: Intravenosa; Dose 5 mg; Horário: 07h; 15h; 23h	
2023-12-13 09:00:00	Micofenolato mofetil 500 mg Pó conc sol inj Fr IV; Via: Intravenosa; Dose 1000 mg; Horário: 10h; 22h	
2023-12-13 09:00:00	Milrinona 10 mg/10 ml sol inj Fr 10 ml IM IV; Via: Intravenosa; Dose: 10 mg; Taxa de perfusão: 11,3 ml/h; Horário: Contínuo	
2023-12-13 09:00:00	Noradrenalina 1mg/ml Sol inj Fr 10 ml IV; Via: Intravenosa; Dose: 10 mg; Horário: Contínuo; Obs: PAM 65 mmHg	
2023-12-13 09:00:00	Pantoprazol 40 mg Pó Sol inj Fr IV; Via: Intravenosa; Dose: 40 mg; Horário: 07h	
2023-12-13 09:00:00	Paracetamol 10 mg/ml Sol inj Fr 100 ml IV; Via: Intravenosa; Dose: 1000 mg; Horário: 05h; 11h; 17h; 23h	2023-12-18 15:00:00
2023-12-13 09:00:00	Prednisolona 20 mg Comp; Via: Oral; Dose: 25 mg; Horário: 10h; 22h	2023-12-18 15:00:00
2023-12-13 09:00:00	Propofol 20 mg/ml (2%) Emul inj fr 50 ml IV; Via: Intravenosa; Dose: 100 mg; Horário: Contínuo; Obs: RASS -3/-4	2023-12-18 15:00:00

Início	Medicação	Fim
2023-12-13 09:00:00	Tacrolímus 1 mg Cáps; Via: Oral; Dose: 2 mg; Horário: 10h; 22h	2023-12-18 15:00:00
2023-12-18 15:00:00	Amiodarona 150 mg/3 ml Sol inj 3 ml IV; Via: Intravenosa; Dose: 900 mg; Horário: Contínuo; Obs: 900 mg/100 ml a 4,2 ml/h	
2023-12-18 15:00:00	Bisacodilo 5 mg Comp; Via: Oral; Dose: 10 mg; Horário: 21h	
2023-12-18 15:00:00	Midazolam 50 mg/10ml Sol inj Fr 10 ml IM IV Re; Via: Intravenosa; Dose: 50 mg; Horário: Contínuo; Obs: 1-10 ml/h para BIS 40	
2023-12-18 15:00:00	Paracetamol 10 mg/ml Sol inj Fr 100 ml IV; Via: Intravenosa; Dose: 1000 mg; Horário: 7h; 15h; 23h	
2023-12-18 15:00:00	Prednisolona 20 mg Comp; Via: Oral; Dose: 20 mg; Horário: 10h; 22h	
2023-12-18 15:00:00	Sulfato de Magnésio 2000 mg/ 10 ml (20%) Sol inj Fr 10 ml IM IV; Via: Intravenosa; Dose: 2000 mg; Horário: 7h; 19h	
2023-12-18 15:00:00	Tacrolímus 1 mg Cáps; Via: Oral; Dose: 4 mg; Horário: 10h; 22h	

3.3.1. Aspetos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita

A terapêutica medicamentosa constitui um pilar fundamental nos cuidados prestados ao doente submetido a transplante cardíaco. A correta administração dos fármacos não só influencia a estabilidade clínica do doente, como também desempenha um papel determinante na prevenção de rejeição do órgão transplantado e na redução do risco de complicações associadas.

Neste contexto, o enfermeiro assume uma função essencial, exigindo-se um conhecimento aprofundado sobre os mecanismos de ação, efeitos terapêuticos e potenciais reações adversas dos fármacos prescritos. A farmacocinética e a farmacodinâmica são elementos essenciais na gestão da terapêutica, permitindo prever a absorção, distribuição, metabolização e excreção dos fármacos, bem como os seus efeitos no organismo (Clayton & Stock, 2012). Para além disso, a estabilidade das formas terapêuticas, as interações medicamentosas e eventuais incompatibilidades físico-químicas devem ser criteriosamente avaliadas, de modo a evitar reações adversas indesejadas.

Dada a natureza interdependente da administração de medicamentos, o enfermeiro deve basear a sua prática em evidência científica e em princípios de segurança, garantindo a correta preparação e administração dos fármacos, assim como a monitorização rigorosa da resposta do doente à terapêutica instituída. Desta forma, assegura-se que o tratamento é realizado em segurança, promovendo a sua recuperação e qualidade de vida do doente após o transplante.

Portanto, seguem abaixo os fármacos prescritos ao longo das duas sessões, tal como os efeitos

terapêuticos desejados e os principais aspetos a considerar durante a sua administração, tais como os cuidados inerentes à sua preparação, administração e vigilância.

Vasopressores E Inotrópicos

Dada a história clínica do doente, com choque hemorrágico e tamponamento cardíaco no período intraoperatório, a necessidade de suporte hemodinâmico é evidente. Além disso, devido à desnervação cirúrgica, o aloenxerto não responde a estímulos fisiológicos, exigindo altas doses de catecolaminas no pós-operatório para manter a função cardíaca (Loscalzo et al., 2022). Estes fármacos são essenciais para garantir uma perfusão adequada dos órgãos vitais, corrigindo hipotensão e apoiando a função cardíaca na fase crítica do pós-operatório. A instabilidade hemodinâmica associada à desabitação de dispositivos de suporte, como a ECMO-VA, pode também justificar a sua administração.

Noradrenalina

A noradrenalina é um vasopressor que atua como agonista nos recetores α_1 e β_1 , mas tem um efeito relativamente reduzido nos recetores β_2 . A sua administração sistémica não aumenta apenas a pressão arterial sistólica, mas também a pressão arterial diastólica e a resistência vascular periférica (Williams & Turner, 2014). Ao ativar os recetores α_1 , pode causar vasoconstrição excessiva, resultando em diminuição da perfusão de órgãos e aumento da resistência vascular pulmonar, sendo contraproducente em doentes com hipovolémia. Além disso, a estimulação α_1 pode levar à bradicardia reflexa, reduzindo o débito cardíaco e aumentando a necessidade miocárdica de oxigénio. Posto isto, os benefícios da noradrenalina no choque cardiogénico ainda não são claros, exigindo consideração em condições específicas (Smith & Mani, 2022).

No que diz respeito à sua administração, a noradrenalina deve ser administrada por via intravenosa, preferencialmente numa veia de bom calibre e em cateteres venosos centrais (CVC), para reduzir o risco de necrose por extravasamento. Na administração por CVC, a via preferencial para administração é o lúmen proximal de forma exclusiva (Faria et al., 2022). Caso haja suspeita de extravasamento, a infusão deve ser interrompida imediatamente e deve ser feita uma tentativa de aspirar qualquer medicamento injetado. A área local deve então ser infiltrada com fentolamina, que é um bloqueador adrenérgico (Vallerand et al., 2016).

Com uma curta semivida de apenas dois a três minutos, a administração de noradrenalina requer o uso de uma máquina perfusora para garantir uma administração controlada, tendo em conta o seu potente efeito vasopressor e o risco de hipertensão iatrogénica e vasoconstrição periférica. Habitualmente, inicia-se a infusão com 8 μ g a 12 μ g por minuto e titula-se até a

pressão arterial desejada, neste caso específico, o objetivo era obter uma PAM de 65 mmHg (Vallerand et al., 2016). De acordo com Tremblay et al. (2008), as soluções de noradrenalina, em concentrações comumente utilizadas no ambiente clínico, são quimicamente estáveis por sete dias, à temperatura ambiente e sob luz ambiente, quando diluídas em Glicose 5% (G 5%) ou Cloreto de Sódio 0,9% (NaCl 0,9%). No entanto, o prazo de validade dos medicamentos destinados à administração intravenosa após reconstituição ou diluição é frequentemente limitado a 24 horas, mesmo quando existem dados sobre estabilidade prolongada, devido ao potencial de quebras na esterilidade e contaminação do produto (Walker et al., 2010).

Modo de administração: A noradrenalina deve ser administrada através de CVC, preferencialmente na via proximal de forma exclusiva, com recurso a máquina perfusora. O fármaco deve ser diluído em 50 ml, preferencialmente em solução de glicose a 5%, para limitar a perda significativa de potência por oxidação (Ferreira, 2023). Foram cumpridas essas recomendações.

Atividades de vigilância: Deve manter-se a vigilância da pressão arterial, da frequência cardíaca, da perfusão tecidual e do local de administração (Ferreira, 2023; Vallerand et al., 2016). Estas medidas fazem parte do acompanhamento do sistema cardiovascular do doente, que será abordado a seguir.

Milrinona

A milrinona é um inibidor seletivo da fosfodiesterase 3, pelo que aumenta indiretamente a concentração intracelular de cálcio, a contratilidade cardíaca, e a taxa e extensão do relaxamento diastólico. Os inibidores da fosfodiesterase 3 possuem também efeitos vasoativos importantes na circulação periférica, resultando em diminuição do tônus arterial e venoso (Armstrong & Rocco, 2014). É usada em tratamentos de curta duração em doentes com insuficiência cardíaca aguda descompensada e fração de ejeção reduzida que requerem suporte inotrópico, onde se enquadra este doente. Os seus efeitos adversos incluem arritmias ventriculares e supraventriculares, hipotensão, angina e cefaleia. O seu início de ação é de cinco a quinze minutos, tendo uma duração efetiva de três a seis horas. Após a sua diluição as soluções mantêm-se estáveis por 72 horas à temperatura ambiente (Vallerand et al., 2016). No entanto, devido ao potencial de quebras na esterilidade e contaminação do produto, o mesmo deve ser descartado 24 horas após a sua diluição (Walker et al., 2010).

Modo de administração: Este fármaco deve ser sempre administrado por via intravenosa. A ampola de 10 mg/ml pode ser diluída em 90 mL de G 5%, NaCl a 0,45% ou 0,9%. É incompatível na seringa em Y com a furosemida. A administração deste fármaco foi realizada com recurso a uma bomba infusora, de forma a garantir uma administração controlada e precisa, de acordo com as recomendações de Vallerand et al. (2016).

Atividades de vigilância: Antes de iniciar a administração da milrinona, é importante

verificar a frequência cardíaca, pressão arterial, monitorização eletrocardiográfica contínua e monitorização do débito urinário (Vallerand et al., 2016). Essas medidas inserem-se nos domínios do sistema cardiovascular e do volume de líquidos, apresentados de seguidamente.

Antiarrítmico

Como mencionado previamente, as arritmias após transplante cardíaco decorrem da desnervação cardíaca completa após anastomose do enxerto, da isquemia potencial do nó sinusal e do aumento das aurículas, reconhecendo-se, assim, a pertinência desses fármacos no contexto clínico específico (Teijeiro-Paradis et al., 2023).

Amiodarona

A amiodarona é um antiarrítmico de classe III e atua principalmente através do prolongamento da terceira fase do potencial de ação cardíaco, bloqueando canais de potássio. Além disso, possui efeitos de bloqueio dos canais de sódio e cálcio, bem como efeitos antiadrenérgicos e antiarrítmicos. Está indicada no tratamento de arritmias cardíacas graves, incluindo fibrilhação auricular, *flutter* auricular, taquicardia ventricular sustentada e taquicardia ventricular não sustentada (Vallerand et al., 2016). Este fármaco diminui o consumo de oxigénio do miocárdio através da diminuição moderada da resistência periférica e redução da frequência cardíaca. Além disso, aumenta o débito coronário através da sua ação sobre a musculatura lisa das artérias coronárias (Shields et al., 2020). A amiodarona foi prescrita no quinto dia pós-operatório, após o doente ter iniciado um episódio de fibrilhação auricular com resposta ventricular rápida.

Este fármaco pode causar efeitos adversos graves, como toxicidade pulmonar, disfunção tireoidiana e disfunção hepática. Além disso, amiodarona está contraindicada em doentes com bradicardia sinusal, bloqueio do nó sinusal ou bloqueio auriculoventricular de alto grau, a menos que o doente possua um *pacemaker* artificial (Vallerand et al., 2016). Está também associada a reações adversas como hipotensão e flebite. A hipotensão pode ser dependente da dose e da taxa de infusão, portanto, as taxas de infusão não devem exceder 30 mg/min e as doses diárias totais não devem exceder 2,2 g. Deve ser administrada por máquina perfusora de forma a garantir segurança na sua administração (Shields et al., 2020). Quando administrada por via intravenosa, a amiodarona deve ser administrada lentamente numa veia de grande calibre ou através de uma linha central (Vallerand et al., 2016).

Modo de administração: As preparações de amiodarona intravenosas devem ser diluídas em G 5%, pois a amiodarona precipitou em estudos de compatibilidade com solução salina

normal (Shields et al., 2020). De acordo com a prescrição médica, a concentração final de amiodarona após diluição deve ser de 900 mg/100 ml de G 5%. Assim, foram diluídas seis ampolas de amiodarona em 82 ml de G 5%. A solução foi administrada com recurso a máquina perfusora.

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância da frequência cardíaca, pressão arterial, ritmo cardíaco e local de administração. Essas medidas inserem-se no domínio do sistema cardiovascular, abordado a seguir.

Sedoanalgesia

O doente sob ventilação mecânica invasiva e ECMO-VA requer um nível adequado de sedação para garantir conforto, sincronia com o ventilador e evitar stress fisiológico adicional. Além disso, no pós-operatório de um transplante cardíaco, a analgesia é essencial devido à dor resultante da esternotomia e da manipulação cirúrgica. Já na fase de desabitação da ventilação mecânica invasiva, é fundamental equilibrar a sedação para prevenir o *delirium* e facilitar a transição para a respiração espontânea (Pinho, 2020).

Propofol

O propofol é um agente anestésico intravenoso comumente utilizado para indução de sedação em UCI, oferecendo uma eficácia notável em diferentes níveis de sedação. Ele atua em diversos recetores do sistema nervoso central (SNC), bloqueando a transmissão neural, principalmente através do ácido gama-aminobutírico (GABA), um neurotransmissor responsável pela redução da atividade neuronal, promovendo o relaxamento e a redução da atividade cerebral (Vallerand et al., 2016). Além de causar sedação, hipnose e amnésia, o propofol possui também propriedades anticonvulsivantes e antieméticas, mas não possui efeitos analgésicos. Devido à sua alta solubilidade em lípidos, o propofol atravessa facilmente a barreira hematoencefálica e redistribui-se rapidamente para áreas de menor concentração sanguínea, resultando num início de ação e recuperação rápidos quando administrado em doses de bólus e infusões curtas. Esta característica torna-o especialmente útil em protocolos de teste de despertar espontâneo e em doentes que requerem avaliações neurológicas frequentes (Stoltenberg & Joffe, 2016).

A hipotensão é o efeito adverso mais comum do propofol, resultante da vasodilatação arterial e venosa, associada à depressão direta do miocárdio (Stoltenberg & Joffe, 2016). Existem também outros efeitos adversos associados ao uso do propofol, tais como bradicardia, depressão respiratória, e síndrome de perfusão do propofol. A síndrome de perfusão do propofol é mais comum quando o medicamento é administrado em perfusões prolongadas com doses elevadas, caracterizando-se por acidose metabólica, hipercaliémia, rabdomiólise, hepatomegalia e

compromisso da função cardíaca e renal (Vallerand et al., 2016). A prescrição deste fármaco sofreu termo entre a primeira e a segunda sessão, com vista à diminuição da sedação.

Modo de administração: No que diz respeito à forma de administração, o propofol deve ser administrado exclusivamente por via intravenosa, de preferência através de uma veia periférica de calibre adequado ou através de acesso venoso central, através de máquina perfusora. Os sistemas de perfusão devem ser substituídos a cada 12 horas para prevenir o risco de infeção (Vallerand et al., 2016). Durante a sua administração foram seguidas estas recomendações.

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância da pressão arterial, no âmbito do domínio do sistema cardiovascular, e do nível de sedação.

Midazolam

O midazolam é um fármaco da classe das benzodiazepinas, que possui propriedades ansiolíticas, sedativas, hipnóticas, amnésicas e relaxantes musculares. O seu mecanismo de ação envolve a potencialização dos efeitos inibitórios do GABA (Vallerand et al., 2016).

As benzodiazepinas mais comumente usadas na UCI são o midazolam e o lorazepam, pois podem ser usados eficazmente tanto em bólus intermitentes quanto em perfusões. No entanto, as semividas das benzodiazepinas são significativamente mais longas do que as do propofol ou da dexmedetomidina e, portanto, podem causar sedação residual dias após a interrupção da perfusão (Stoltenberg & Joffe, 2016). A sua ação é de 60 a 120 minutos, podendo estar aumentada em idosos (Prommer, 2020). Nesta população, o midazolam deve ser administrado com especial cuidado, uma vez que pode causar agitação paradoxal devido a alteração dos fatores farmacocinéticos, como o aumento do volume de distribuição e a diminuição da semivida (Stoltenberg & Joffe, 2016). Além disso, está associado a reações adversas como laringospasmo, depressão respiratória e paragem cardiorrespiratória. Em caso de sobredosagem, o antídoto utilizado é o flumazenil (Vallerand et al., 2016).

Quando administrado por via intravenosa, o midazolam tem um início de ação rápido, entre 2 e 5 minutos, uma vez que é um fármaco lipofílico e por isso, ultrapassa rapidamente a barreira hematoencefálica (Vallerand et al., 2016). A sua estabilidade é de 24 horas à temperatura ambiente após diluição (Ferreira, 2023). Este fármaco foi iniciado na segunda sessão de contacto, após termo do propofol.

Modo de administração: O midazolam deve ser diluído em NaCl 0,9%, numa proporção de 1:1. Assim, foi diluída uma ampola de midazolam de 50 mg, até 50 ml de NaCl 0,9% e administrado através de seringa perfusora, de acordo com o objetivo traçado pela equipa médica de 1 a 10 ml/h para um índice bispectral de 40 (Vallerand et al., 2016).

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância do nível de sedação.

Fentanilo

O fentanilo é o analgésico opióide sintético mais frequentemente utilizado e recomendado para o controlo e diminuição da dor de forma prolongada na pessoa em situação crítica. É um fármaco com rápido início de ação e com menor duração de ação (Urden et al., 2008). É habitualmente utilizado com outros fármacos para produzir uma anestesia controlada. Ele liga-se aos recetores opióides no SNC, alterando a sua resposta à dor e a sua perceção. Quando combinado com outros sedativos e/ou hipnóticos, pode causar depressão respiratória e depressão do SNC. Além disso, se administrado em conjunto com benzodiazepinas, aumenta o risco de hipotensão (Vallerand et al., 2016).

É importante estar ciente das reações adversas potenciais, tais como apneia, depressão respiratória, arritmias, bradicardia, depressão circulatória, hipotensão e rigidez muscular esquelética e torácica. Em caso de sobredosagem, podem surgir alterações no estado de consciência, e o antídoto utilizado nesses casos é a naloxona (Vallerand et al., 2016).

Modo de administração: O fentanilo deve ser administrado lentamente e por via intravenosa, na sua forma não diluída (Vallerand et al., 2016). Foram aspiradas cinco ampolas de fentanilo e administradas por seringa perfusora, de acordo com a prescrição médica de 1 a 5 ml/l para obtenção de um índice bispectral de 40.

Atividades de vigilância: Deve ser mantida a vigilância da dor, do estado de consciência, do nível de sedação, da pressão arterial, da frequência cardíaca e do ritmo cardíaco. Estas atividades fazem parte do acompanhamento do sistema cardiovascular do doente, no domínio das sensações somáticas e da consciência do doente, que será abordado a seguir.

Paracetamol

O paracetamol é um fármaco que pertence à classe dos analgésicos não-opioides e antipiréticos, sendo utilizado para aliviar a dor e reduzir a febre. A sua principal ação consiste na inibição das prostaglandinas, que são substâncias envolvidas na transmissão da dor e no aumento da temperatura corporal, principalmente no SNC. Quando administrado por via intravenosa, o paracetamol apresenta uma biodisponibilidade completa. A maior parte deste fármaco é metabolizada pelo fígado e excretada pelos rins (Vallerand et al., 2016).

Em cuidados intensivos, é usada habitualmente uma analgesia multimodal, que consiste na combinação com fármacos opioides para melhorar o controlo da dor, de modo a reduzir o uso excessivo destes (Urden et al., 2008).

Como efeitos indesejáveis, quando administrado em doses elevadas, pode ocorrer agitação, cefaleias, dispneia, hipertensão, hipotensão, aumento das enzimas hepáticas, hipocalcemia e lesão hepática, em doses elevadas (Vallerand et al., 2016).

Este fármaco tem um início de ação entre uma hora e uma hora e meia, atingindo o seu pico em

duas a oito horas. O seu efeito dura entre 12 horas e 24 horas (Vallerand et al., 2016). Foi realizado um ajuste da posologia diária deste fármaco, passando de quatro para três vezes ao dia, da primeira para a segunda sessão.

Modo de administração: O fármaco nesta apresentação, deve ser administrado por via intravenosa sem diluição, por um período de 15 minutos (Infarmed, 2022).

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância da dor, da pressão arterial. Estas vigilâncias, integram o domínio das sensações somáticas e do sistema cardiovascular, a ser aprofundado mais à frente.

Imunossupressão

A imunossupressão é essencial para prevenir a rejeição do aloenxerto, especialmente nos primeiros meses após o transplante, quando o risco é mais elevado (Teijeiro-Paradis et al., 2023). O regime imunossupressor combina múltiplos fármacos em doses reduzidas para equilibrar eficácia e minimizar toxicidade. Com o tempo, os níveis são ajustados para manter a proteção do enxerto com menor risco de efeitos adversos. No entanto, a imunossupressão excessiva pode aumentar a suscetibilidade a infeções e neoplasias (DeVore et al., 2022). O tratamento padrão inclui esteroides, inibidores da calcineurina e agentes antiproliferativos, todos com impacto na resposta imunitária e potenciais complicações (Teijeiro-Paradis et al., 2023).

Imunoglobulina antilinfócitos (Coelho)

A globulina antitímico de coelho (ATG) é um agente policlonal produzido a partir de coelhos imunizados com tecido tímico. Dessa forma, ela contém anticorpos direcionados não apenas aos linfócitos T, mas também a diversos outros antígenos presentes no tecido tímico humano. A depleção dos linfócitos é considerada o principal mecanismo responsável pela imunossupressão induzida pela ATG, pois ela reconhece a maioria das moléculas envolvidas na ativação dos linfócitos T durante a rejeição de enxertos. Além disso, os anticorpos policlonais prejudicam a proliferação das células T e reduzem a quantidade dos seus recetores de superfície (Armstrong & Klickstein, 2014).

A administração deste fármaco está muitas vezes associada a febre e cefaleia, componentes do síndrome de libertação de citocinas. Este síndrome resulta da ativação das células T e da libertação de citocinas por essas células antes que estas possam ser removidas por macrófagos. A síndrome de libertação de citocinas ocorre tipicamente após as primeiras doses do tratamento e os sintomas desaparecem à medida que as células T vão sendo eliminadas (Armstrong & Klickstein, 2014).

Modo de administração: Este fármaco inclui-se no protocolo “Cuidados de Enfermagem no pré e pós transplante cardíaco” do centro hospitalar onde decorreu o caso clínico. De acordo com este protocolo, a diluição do conteúdo dos frascos de medicação em 50 ml de NaCl 0,9%, por cada frasco. A perfusão deve ser iniciada a 10 ml/h durante os primeiros 30 minutos, após este período e na ausência de hipotensão, arrepios, urticária ou dificuldade respiratória, o débito poderá ser aumentado para 20 ml/h e 30 minutos depois colocar a perfusão a 40 ml/h. A perfusão depois de ser reconstituída tem estabilidade de 12 horas. No final da perfusão, a linha deve ser lavada com 50 ml de NaCl 0,9%.

Atividades de vigilância: Deve ser mantida a vigilância da temperatura corporal, pressão arterial e pele. Estas vigilâncias integram os domínios da termorregulação, sistema cardiovascular e pele e mucosas.

Micofenolato mofetil

O micofenolato mofetil é um imunossupressor usado para prevenir a rejeição em doentes submetidos a transplante renal ou cardíaco. Ele bloqueia a enzima desidrogenase do monofosfato de inosina, que participa da síntese de purinas, e assim inibe a multiplicação dos linfócitos T e B. Deve ser utilizado com precaução nos casos de patologia grave do sistema gastrointestinal, insuficiência renal e função do enxerto atrasada. Os seus principais efeitos adversos incluem diarreia, vômitos, hemorragia gastrointestinal, leucopenia, sépsis e aumento do risco de neoplasias. Quando administrado concomitantemente com ganciclovir, em doentes com insuficiência renal, pode aumentar a sua toxicidade (Vallerand et al., 2016).

Modo de administração: Este fármaco inclui-se no protocolo “Cuidados de Enfermagem no pré e pós transplante cardíaco” do centro hospitalar onde decorreu o caso clínico. De acordo com este protocolo, devido ao seu efeito teratogénico (*National Institute for Occupational Safety and Health*, 2016) devem ser utilizados óculos de proteção e luvas na preparação deste fármaco. A reconstituição de cada frasco de injetável de 500 mg deve ser realizada em 14 ml de G 5%, mantendo a sua estabilidade até 3 horas. Posteriormente, os dois frascos de solução devem ser diluídos em 140 ml de G 5% e a solução deve ser perfundida em duas horas.

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância de alterações gastrointestinais e perdas sanguíneas. Estas vigilâncias, integram os domínios da eliminação intestinal e do sistema cardiovascular.

Tacrolímus

O tacrolímus é um fármaco que pertence à classe dos imunossupressores, tendo como objetivo a prevenção de rejeição de órgãos em doentes que fizeram transplante alogénico, através da

inibição da ativação das células linfócitos T. É usado habitualmente em conjunto com glicocorticoides. Deve ser evitado o seu uso concomitantemente com a ciclosporina e utilizado com precaução nos casos de insuficiência renal. As suas reações adversas são habitualmente convulsões, agitação, confusão, tonturas, alucinações, hipertensão, ascite, edema periférico, náuseas, vômitos, diarreia e gastralgias. Pode ocorrer também perfuração e hemorragia gastrointestinal. Está associado a situações de hiperglicemia, hipercalemia, hipomagnesemia, linfocitose e trombocitopenia. Os antifúngicos, bloqueadores dos canais de cálcio, ciclosporina, metilprednisolona e metoclopramida, aumentam a concentração sérica do tacrolímus. As vacinas podem ser menos eficazes quando administradas concomitantemente com o tacrolímus (Vallerand et al., 2016). Foi realizado um ajuste da dose prescrita, sofrendo um aumento de 4 mg por dia, entre a primeira e a segunda sessão.

Modo de administração: Este fármaco inclui-se no protocolo “Cuidados de Enfermagem no pré e pós transplante cardíaco” do centro hospitalar onde decorreu o caso clínico. A sua apresentação em cápsula não é a mais indicada para a administração por sonda nasogástrica (SNG), pois implica a sua abertura. Além da alteração da sua farmacocinética, a abertura da cápsula aumenta o risco de carcinogenicidade pela sua manipulação, pelo que devem ser utilizadas luvas (NIOSH, 2016). No entanto, e de acordo com o protocolo de serviço, existe uma preferência por esta via pois quando administrado por via intravenosa é difícil titular os seus doseamentos. Assim, dá-se preferência à sua administração por sonda nasogástrica desde que esta seja de silicone, pois o tacrolímus é absorvido pelo PVC da SNG.

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância da pressão arterial, da glicemia capilar, de alterações gastrointestinais, nível de sedação e de sinais de edema. Estas vigilâncias podem conduzir a hipóteses diagnósticas nos domínios do sistema cardiovascular, metabolismo, eliminação intestinal, e volume de líquidos.

Prednisolona

A prednisolona é um corticosteroide e pertencente à classe dos anti-inflamatórios e imunossupressores. É utilizada em associação com outros imunossupressores na prevenção de rejeição de órgãos transplantados. Este fármaco está contraindicado no caso de infeção ativa e deve ser utilizado com precaução em tratamentos prolongados devido à supressão da glândula suprarrenal. Está associada a reações adversas como hipertensão, náuseas, úlceras pépticas, dificuldade na cicatrização de feridas, hipocalemia, tromboembolismo, perda de massa muscular, osteoporose e suscetibilidade aumentada à infeção. O seu pico de ação é atingido em uma a duas horas e o seu efeito dura 1,25 a 1,5 dias (Vallerand et al., 2016). A dose de prednisolona prescrita sofreu uma redução em 10 mg dia entre a primeira e a segunda sessão.

Modo de administração: Estes comprimidos podem ser esmagados, não exigindo cuidados específicos na sua administração (Vallerand et al., 2016).

Atividades de vigilância: É fundamental monitorizar a pressão arterial, a glicemia capilar, e vigiar alterações gastrointestinais e sinais de infeção ou tromboembolismo. Estas vigilâncias podem conduzir a hipóteses diagnósticas nos domínios do sistema cardiovascular, eliminação intestinal, metabolismo e termorregulação.

Anti-Infeciosos

O risco de infeção neste doente é especialmente elevado devido à imunossupressão necessária para evitar rejeição do transplante, aos procedimentos invasivos a que foi submetido e ao tempo prolongado de internamento em Unidade de Cuidados Intensivos. Conforme descrito anteriormente, de forma a reduzir a suscetibilidade à infeção, todos os recetores de transplante recebem profilaxia antimicrobiana no primeiro ano, prevenindo infeções como candidíase oral, toxoplasmose, pneumociste e citomegalovírus (DeVore et al., 2022).

Fluconazol

O fluconazol pertence à classe dos antifúngicos e está indicado no tratamento das infeções fúngicas provocadas por microrganismos suscetíveis, tais como, a candidíase orofaríngea ou esofágica, infeções sistémicas graves provocadas por cândidas, infeções do trato urinário ou na prevenção de candidíase nos doentes submetidos a transplante de medula óssea (Vallerand et al., 2016). Dado o grau de imunossupressão, todos os doentes recetores de transplante recebem profilaxia antimicrobiana para candidíase oral durante o primeiro ano pós-transplante (DeVore et al., 2022). A sua ação é inibir a síntese de esteroides fúngicos, um componente indispensável existente na sua membrana celular. Deve ser usado com precaução nos casos de insuficiência renal ou doença hepática subjacente. As suas reações adversas incluem cefaleias, náuseas, vómitos, diarreia e desconforto abdominal. Quando utilizado concomitantemente com a ciclosporina e a fenitoína, pode aumentar os seus níveis sanguíneos. O seu pico de ação é atingido uma a duas horas após a ingestão e a duração do seu efeito é de 24 horas (Vallerand et al., 2016).

Modo de administração: A sua apresentação em cápsula não é a mais indicada para a administração por sonda nasogástrica, uma vez que implica a sua abertura e consequentemente, alterações na sua absorção. Posto isto, já que existem outras fórmulas além da cápsula, foi referenciada ao médico esta situação, propondo a sua prescrição por outra via, como por exemplo pó para suspensão oral ou solução para perfusão.

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância de alterações gastrointestinais, nomeadamente estase gástrica e diarreia. Estas vigilâncias podem conduzir a hipóteses diagnósticas no domínio da eliminação intestinal.

Ganciclovir

O ganciclovir pertence à classe farmacológica dos antiviricos e tem como indicação, entre outras, a prevenção da infecção por citomegalovírus em doentes transplantados de risco. Os citomegalovírus ativam o fármaco, convertendo-o em fosfato de ganciclovir, que bloqueia a enzima responsável pela replicação do ADN viral. Deve ser utilizado com precaução nos casos de insuficiência renal, doentes geriátricos e imunossupressão da medula óssea. Os seus efeitos adversos incluem confusão, cefaleias, convulsões, hemorragia vítrea, alterações da pressão arterial, hemorragia gastrointestinal, hematúria, hipoglicemia, febre, neutropenia e trombocitopenia. Este medicamento pode também provocar dor e flebite no local de administração. Quando utilizado em simultâneo com outros fármacos nefrotóxicos, a ciclosporina ou a anfotericina B, aumenta o risco de nefrotoxicidade. O seu pico de ação é atingido no fim da perfusão e a sua ação dura entre 12 e 24 horas (Vallerand et al., 2016).

Modo de administração: Este fármaco integra o protocolo “Cuidados de Enfermagem no pré e pós transplante cardíaco” do centro hospitalar onde decorreu o caso clínico. Deve ser preparado numa câmara de fluxo laminar, com recurso aos EPI’s preconizados, atendendo ao seu risco teratogénico e cancerígeno. Por este motivo, ele é preparado na farmácia hospitalar e enviado posteriormente para o serviço já diluído. Após a diluição, a sua estabilidade é de 24 horas no frigorífico. A perfusão deve ser administrada em uma hora, com recurso a máquina perfusora (Vallerand et al., 2016).

Atividades de vigilância: É essencial monitorizar sinais de convulsões, perdas sanguíneas, pressão arterial, glicemia capilar e temperatura corporal. Estas vigilâncias podem conduzir a hipóteses diagnósticas nos domínios da consciência, sistema cardiovascular, metabolismo e termorregulação.

Reposição Eletrolítica

Os distúrbios de fluidos e eletrólitos são comuns em doentes em UCI, resultando de condições críticas que comprometem a homeostase hídrica e eletrolítica por meio de hipovolémia, hipotensão, ativação hormonal e danos renais, frequentemente associados à utilização de diversos fármacos em ambiente de cuidados intensivos (Lee, 2010).

A hipocalcemia é uma perturbação eletrolítica comum nestes doentes, podendo ser desencadeada por fatores tais como a insuficiência renal e a hipomagnesemia, ambos presentes neste doente. Por sua vez, a hipomagnesemia grave pode ter consequências significativas, incluindo alterações eletrocardiográficas, arritmias como *Torsades de Pointes*, convulsões, coma e até morte. As suas principais causas incluem perdas gastrointestinais e renais excessivas, trauma, infecção, queimaduras, transfusão de hemoderivados preservados com citrato,

desnutrição, alcoolismo e o uso de determinados fármacos (Lee, 2010).

Gluconato de cálcio

O gluconato de cálcio pertence à classe dos eletrólitos e tem como indicações o tratamento e prevenção da hipocalcemia e controlo da hiperfosfatemia na doença renal. O cálcio é essencial para o sistema nervoso, muscular e esquelético, mantém a permeabilidade da membrana da célula e dos capilares, atua como ativador na transmissão de impulsos nervosos e nas contrações cardíacas, esqueléticas e do músculo liso, sendo também essencial para a formação óssea e na coagulação do sangue. Está contraindicado nos casos de fibrilhação ventricular e deve ser utilizado com precaução na insuficiência respiratória grave, na doença renal e cardíaca. As suas reações adversas incluem arritmias, paragem cardiorrespiratória, obstipação e flebite no local de administração. O seu pico de ação é imediato e a sua ação dura entre 30 minutos a duas horas (Vallerand et al., 2016).

Modo de administração: A sua administração por via intravenosa pode ser realizada sem diluição. No entanto, atendendo ao risco de reações adversas, este fármaco pode ser diluído em até 100 ml de NaCl 0,9% ou G 5%, 10% e 20%. Assim, procedeu-se à diluição do gluconato de cálcio em 90 ml de NaCl 0,9%. O seu ritmo de perfusão, quando administrado sem diluição, deve ser de 1,5 ml a 2 ml por minuto, com recurso a máquina perfusora. Atendendo à sua diluição atual, o ritmo de perfusão deve ser de 15 ml a 20 ml por minuto, que corresponde a 90 a 120 ml/h (Vallerand et al., 2016).

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância da pressão arterial, ritmo cardíaco, eliminação intestinal e do local de administração. Estas vigilâncias podem conduzir a hipóteses diagnósticas nos domínios do sistema cardiovascular e eliminação intestinal.

Sulfato de magnésio

O sulfato de magnésio pertence ao grupo de sais minerais e eletrólitos e está indicado no tratamento e prevenção da hipomagnesemia e hipertensão. O magnésio é essencial para a atividade de várias enzimas e desempenha um papel importante na neurotransmissão e na excitabilidade muscular (Vallerand et al., 2016). Ele atua por inibição da libertação de aminoácidos excitatórios e pelo bloqueio de recetores glutamato N-metil-D-aspartato, sendo também, um antagonista não competitivo dos canais de cálcio, promovendo assim a vasodilatação das artérias cerebrais. É também responsável por atenuar o efeito de vasoconstritores potentes como a endotelina-1 e bloquear a formação de moléculas reativas ao oxigénio (Soliman & Zohry, 2019). Está contraindicado em casos de hipocalcemia, anúria e bloqueio cardíaco e associado a reações adversas como diminuição da frequência respiratória, arritmias, bradicardia, hipotensão e diarreia (Vallerand et al., 2016). Este fármaco foi iniciado na segunda sessão de contacto, para manutenção dos níveis de magnésio.

Modo de administração: A concentração da solução a administrar deve ser inferior ou igual a 20%. Assim, a ampola foi diluída em 100 ml de NaCl 0,9%. A solução deve perfundir em entre uma a quatro horas, com exceção de situações emergentes, como a asma severa ou *Torsade de Pointes*, em que o fármaco pode ser perfundido em 10 a 20 minutos (Vallerand et al., 2016).

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância da frequência respiratória, ritmo cardíaco, pressão arterial e eliminação intestinal. Estas vigilâncias podem conduzir a hipóteses diagnósticas nos domínios da ventilação, sistema cardiovascular e eliminação intestinal.

Insulinoterapia

O controlo rigoroso da glicemia é fundamental em doentes críticos, especialmente naqueles sob terapêutica imunossupressora, uma vez que os esteroides, como a prednisolona, podem induzir hiperglicemia. A insulinoterapia desempenha um papel crucial na redução do risco de infeções, na melhoria da cicatrização e na otimização da recuperação pós-operatória. Além disso, a hiperglicemia é uma complicação frequente associada à nutrição entérica, podendo levar a distúrbios metabólicos. Tatsumi (2019) destaca que esse aumento dos níveis de glicose no sangue pode resultar de hiperalimentação na fase aguda da doença, resistência à insulina ou da presença de diabetes subclínica.

Insulina Humana de Ação Curta

A insulina humana de ação curta é utilizada com a finalidade terapêutica de diminuir os níveis séricos de glicemia. De entre os diversos tipos de insulina, esta é aquela com um início de ação rápido, e por isso, recomendada quando há necessidade de correção imediata de um estado hiperglicémico (Vallerand et al., 2016). No contexto de tratamento em cuidados intensivos, a perfusão intravenosa contínua de insulina é o melhor método para alcançar os alvos glicémicos e deve ser administrada de acordo com protocolos validados (Salazar et al., 2019).

A hiperglicemia é uma complicação comum relacionada à terapia nutricional entérica, resultando em distúrbios metabólicos. Tatsumi (2019) destaca que a hiperglicemia pode ser causada por hiperalimentação na fase aguda da doença, resistência à insulina ou presença de diabetes subclínica subjacente. Devido ao aumento da mortalidade associada à hiperglicemia, têm sido implementados protocolos de insulinoterapia para controlar os níveis de glicose (Hill et al., 2021). No serviço onde decorreu este estudo de caso, é aplicado o “Protocolo de controlo glicémico com insulina de perfusão intravenosa”, que se caracteriza por esquema de “rodas”, que correspondem a níveis. Este protocolo foi desenvolvido pelos médicos do serviço em

conjunto com um grupo de endocrinologistas. De acordo com este protocolo, a avaliação da glicemia capilar deve ser realizada de duas em duas horas e o objetivo é que se mantenha entre os 90 e os 140 mg/dL. Caso o valor de glicemia seja superior a 140 mg/dL, o doente deverá iniciar o esquema de insulina humana de ação curta. A concentração da perfusão a administrar deve ser de 1 UI de insulina em 100 ml de NaCl 0,9%.

Em doentes com um peso corporal inferior a 70 kg, o esquema deverá iniciar-se na roda 1. Caso o doente tenha um peso corporal igual ou superior a 70 kg, o esquema deverá iniciar-se na roda 2. Se em três avaliações consecutivas mantiver valores superiores a 140 mg/dL e com tendência crescente, deve-se passar à roda seguinte. Caso o doente apresente tendência decrescente, deve passar à roda anterior. Se apresentar valores de glicemia entre os 90 e os 140 mg/dL em três avaliações consecutivas, a avaliação da glicemia capilar passa a ser de quatro em quatro horas e mantém a perfusão a 1 ml/h até à próxima avaliação da glicemia. No entanto, caso existam alterações significativas do estado clínico e o doente apresente um valor superior a 140 mg/dL, deve iniciar ou suspender corticoides, vasopressores, técnica de substituição renal ou sofra qualquer alteração do suporte nutricional, a avaliação passa a ser realizada de duas em duas horas.

O doente poderá suspender insulino-terapia caso tolere a alimentação na dose alvo há mais de 24 horas e apresente níveis de glicemia entre os 90 e os 140 mg/dL em três avaliações consecutivas. Esta interrupção deve ser efetuada uma hora após a administração de insulina isofânica.

A insulina humana de ação curta pode ser diluída em NaCl 0,9%, G 5% e G 10%, com cloreto de potássio a 40 mmol/l, mantendo-se estável até 24 horas (Novo Nordisk, 2002).

Modo de administração: De acordo com o esquema de serviço protocolado descrito acima.

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância dos valores de glicemia capilar, assim como dos sinais de hipoglicemia e hiperglicemia. Estas vigilâncias podem conduzir a hipóteses diagnósticas no domínio do metabolismo.

Inibidor Da Bomba De Protões

A profilaxia de úlceras gástricas em doentes críticos é fundamental devido ao risco de hemorragia gástrica causada pelas alterações sistémicas e locais da mucosa gástrica, resultando em diminuição do fluxo sanguíneo local e isquemia subsequente. De acordo com a literatura atual, mais de 90% dos doentes críticos desenvolvem úlceras gástricas nos três dias após a admissão hospitalar. Portanto, é recomendada a administração de medicamentos inibidores de bombas de protões em doentes com alterações na produção de sucos gástricos,

incluindo indicações como a antiagregação plaquetária ou uso concomitante de anticoagulantes (Mendes et al., 2018).

Pantoprazol

O pantoprazol pertence à classe dos antiulcerosos e atua através da inibição da bomba de prótons gástrica ligando-se a uma enzima na presença de pH ácido gástrico, prevenindo o transporte final dos iões de hidrogénio para o lúmen gástrico. Está indicado para a diminuição da acumulação de ácido no lúmen gástrico e consequente diminuição do refluxo de ácido. É utilizado também para a cicatrização das úlceras duodenais e esofagite (Vallerand et al., 2016).

Quando administrado por via intravenosa, este fármaco inicia a sua ação entre 15 e 30 minutos, atinge o pico de ação em duas horas e a sua duração de ação é desconhecida. Os efeitos adversos resultantes da administração desse medicamento incluem cefaleia, diarreia, eructação, flatulência, dor abdominal, hiperglicemia e melenas, devido à possibilidade de desenvolvimento de colite pseudomembranosa (Vallerand et al., 2016).

Modo de administração: Cada frasco deve ser reconstituído com 10 ml de NaCl 0,9% para uma concentração de 4 mg/ml e administrado sem diluir. A solução reconstituída mantém-se estável durante seis horas à temperatura ambiente. A sua administração deve demorar no mínimo dois minutos (Vallerand et al., 2016).

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância de alterações gastrointestinais e da glicemia capilar. Estas vigilâncias podem levar a hipóteses diagnósticas nos domínios da eliminação intestinal e do metabolismo.

Nutrição Entérica

A desnutrição em doentes hospitalizados é uma questão global preocupante. No caso de doentes críticos internados em UCI, a situação torna-se ainda mais complexa pois eles apresentam um estado metabólico caracterizado por hipermetabolismo e hipercatabolismo, o que resulta em perdas significativas de proteínas e calorias. Esses fatores contribuem para o desenvolvimento ou agravamento da desnutrição nesses doentes (Therrier et al., 2021).

As diretrizes clínicas de forma consistente recomendam o uso da nutrição enteral para doentes com trato gastrointestinal funcional, mas que não conseguem ingerir nutrientes suficientes por via oral para manter um estado nutricional adequado. Neste caso clínico, o doente encontra-se sedoanalgesiado, sob ventilação mecânica invasiva, pelo que a alimentação por via oral não é possível. A nutrição enteral apresenta inúmeras vantagens fisiológicas que a tornam superior à nutrição parenteral, entre as quais se destaca a manutenção das vias metabólicas normais,

permitir a entrega de uma gama completa de nutrientes, desencadear a libertação de colecistocinina, preservar o metabolismo lipídico hepático, manter o pH e a flora intestinal normais, reduzir os custos e reduzir as complicações infecciosas (Gomella & Haist, 2007).

Na UCI, devido à diversidade de patologias apresentadas pelos doentes, é essencial que a terapia nutricional entérica seja adaptada de forma cuidadosa para atender às suas necessidades individuais. Isso é especialmente importante durante a fase crítica da doença, levando em consideração as comorbilidades e a capacidade metabólica de cada indivíduo (Hill et al., 2021). As características a serem consideradas na seleção de uma fórmula enteral apropriada incluem composição de nutrientes, densidade calórica, teor de água livre, osmolaridade e presença de fibras (Gomella & Haist, 2007).

O momento ideal para iniciar a nutrição enteral depende do estado nutricional basal e da condição clínica do doente. Um doente bem nutrido e estável pode tolerar ingestão nutricional abaixo do ideal por 7 a 14 dias, sem efeitos nocivos. Por outro lado, a alimentação enteral precoce melhora o desfecho clínico nos doentes críticos. Em muitas UCI existem protocolos que preconizam o início da alimentação por sonda dentro de 24 a 36 horas após a admissão na unidade. A alimentação controlada por bomba geralmente começa em 10 a 40 mL/h e aumenta em incrementos de 10 a 25 mL/h a cada quatro a seis horas, conforme tolerado (Gomella & Haist, 2007).

No serviço onde decorreu este estudo de caso, existe um protocolo de suporte nutricional onde estão descritas orientações relativas aos objetivos energéticos, as vias de suporte nutricional, particularidades do doente queimado e traumatizado, assim como questões relativas ao trânsito alterado, como resíduo gástrico, diarreia e obstipação. De acordo com este protocolo, a nutrição deve iniciar-se nas primeiras 48 horas após a admissão na UCI. O débito inicial deve ser de 20 ml/h e o resíduo gástrico, indicador do esvaziamento gástrico, deve ser avaliado de seis em seis horas, permitindo regular o ritmo de administração até atingir o alvo energético.

Dieta completa modificada diabéticos polimérica

A dieta prescrita para este doente foi a dieta completa modificada diabéticos polimérica. As dietas poliméricas, são dietas em que os nutrientes se encontram na sua forma macromolecular intacta. As dietas disponibilizadas para doentes com diabetes são normocalóricas, normoproteicas e isosmóticas (Ordem dos Farmacêuticos, 2018). Relativamente ao conteúdo de hidratos de carbono, estas fórmulas são compostas por frutose e polímeros de glicose, que provocam uma resposta insulínica e glicémica mínima. A adição de fibras às dietas de nutrição entérica baseia-se nos benefícios teóricos de um melhor controlo glicémico e lipídico, com menores aporte de insulina (Ordem dos Farmacêuticos, 2018).

Modo de administração: O débito de administração da nutrição entérica encontra-se já na dose alvo. Deve ser verificada a localização da SNG e a presença de resíduo gástrico. A

cabeceira da cama deve-se encontrar permanentemente entre 30 e 40º de forma a reduzir o risco de aspiração (Pinho, 2020).

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância do resíduo gástrico e de sinais que indicam compromissos da absorção, como diarreia e obstipação. Estas vigilâncias podem levar a hipóteses diagnósticas no domínio da eliminação intestinal.

Procinético

O uso de procinéticos tem demonstrado eficácia na melhoria do esvaziamento gástrico e da tolerância à nutrição entérica, permitindo uma maior ingestão calórica em doentes críticos. A gastroparesia pode levar a deficiências nutricionais e consequente má nutrição, uma vez que o esvaziamento gástrico lento dificulta a tolerância à nutrição gástrica. Este fator representa um grande obstáculo na administração adequada de nutrientes e o cumprimento das metas nutricionais em unidades de cuidados intensiva (Barreto et al., 2022).

Metoclopramida

A metoclopramida é um agente procinético que atua através do aumento da motilidade gastrointestinal e acelerando o esvaziamento gástrico. Além disso, possui propriedades antieméticas, o que a torna útil no tratamento de náuseas e vômitos. Neste caso, deverá ter sido prescrita com o intuito do tratamento ou prevenção da estase gástrica, frequente nos casos de nutrição por via entérica. Visto este ser um doente diabético, deve ser usado sob vigilância, porque acelera o trânsito gastrointestinal e pode alterar a resposta à insulina (Vallerand et al., 2016).

Este fármaco, quando administrado por via intravenosa, tem um início de ação de um a três minutos, atingindo o seu pico de imediato e o seu efeito dura entre uma a duas horas. Importa ter em conta algumas precauções e potenciais efeitos adversos da metoclopramida. Ela pode causar sonolência, fadiga, tonturas e sintomas extrapiramidais, tais como tremores e movimentos involuntários (Vallerand et al., 2016). De acordo com o Infarmed (2020), deve-se ter especial atenção aquando da administração de metoclopramida, particularmente por via intravenosa na população idosa, nos doentes com alterações da condução cardíaca (incluindo prolongamento do intervalo QT), doentes com desequilíbrio eletrolítico não corrigido, bradicardia e aqueles sob outros medicamentos conhecidos por prolongarem o intervalo QT. As doses intravenosas devem ser administradas através de um bólus lento de forma a reduzir o risco de efeitos indesejáveis, como hipotensão e inquietação (Infarmed, 2020).

Modo de administração: Quando administrado por via intravenosa, este fármaco deve ser administrado como bólus lento, com duração mínima de 3 minutos (Infarmed, 2020). De

forma a facilitar o cumprimento do tempo mínimo de administração, este fármaco é frequentemente diluído em 8 ml NaCl 0,9%.

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância dos sintomas extrapiramidais, ritmo cardíaco e pressão arterial. Estas vigilâncias podem conduzir a hipóteses diagnósticas no domínio do sistema cardiovascular.

Laxantes

A obstipação é uma condição comum em doentes críticos internados em unidades de cuidados intensivos, com uma prevalência estimada entre 62% e 72%. A sua gestão adequada envolve, sempre que possível, a suspensão de fármacos que reduzem a motilidade gastrointestinal, como catecolaminas, sedativos e opioides, bem como a avaliação precoce ou profilática do uso de laxantes (Barreto et al., 2022).

Um dos principais fatores responsáveis pelo íleo adinâmico nestes doentes é o desequilíbrio entre os sistemas nervosos simpático e parassimpático. Esta condição pode ser agravada por múltiplos fatores, incluindo cirurgia abdominal, sépsis, distúrbios eletrolíticos, acidose, instabilidade hemodinâmica e falência renal. Além disso, a imobilização prolongada, a sedação e as alterações dietéticas contribuem significativamente para a obstipação. Nesses casos, o uso de laxantes pode ser essencial para prevenir impactação fecal e desconforto abdominal, promovendo o bem-estar do doente e reduzindo complicações associadas à disfunção intestinal (Barreto et al., 2022).

Bisacodilo

O bisacodilo pertence à classe dos laxantes estimulantes e atua no intestino aumentando a sua atividade motora através da irritação do plexo intramural e do aumento de água no cólon. Quando administrado oralmente o seu efeito inicia-se em seis a dez horas. Está contraindicado em casos de hipersensibilidade, fissuras anais, dor abdominal, náusea, vômitos, apendicite, hemorroides ulceradas, hepatite aguda, impactação fecal ou obstrução intestinal ou biliar. As reações adversas incluem fraqueza muscular, náuseas, vômitos e alterações hidroeletrólíticas (Skidmore-Roth, 2015).

Modo de administração: Quando administrado por via oral, deve ser administrado unicamente com água de forma a amplificar a sua absorção. Não devem ser administrados antiácidos ou leite durante uma hora após a sua administração. Estes comprimidos são revestidos pelo que não devem ser triturados ou esmagados (Skidmore-Roth, 2015). Foi sugerido ao médico responsável a troca para um fármaco compatível com a sua administração por sonda nasogástrica, como é o caso do picossulfato de sódio.

Atividades de vigilância: Deve ser mantida uma vigilância da eliminação intestinal e de sinais de estase gástrica e refluxo. Estas vigilâncias podem levar a hipóteses diagnósticas no domínio da eliminação intestinal.

3.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica

Atitudes terapêuticas

13-12-2023 09:00

13-12-2023 09:00 - Ventilação invasiva

13-12-2023 09:00 - Tipo de ventilação invasiva: ventilação controlada por volume.

18-12-2023 15:00 - Tipo de ventilação invasiva: ventilação controlada - assistida por pressão.

13-12-2023 09:00 - Ventilação invasiva - FiO₂: 60 %.

18-12-2023 15:00 - Ventilação invasiva - FiO₂: 31 %.

13-12-2023 09:00 - Ventilação invasiva - volume corrente: 330 ml.

18-12-2023 15:00 - Ventilação invasiva - volume corrente: 572 ml.

13-12-2023 09:00 - Ventilação invasiva - frequência respiratória (programada): 14 cr/min.

18-12-2023 15:00 - Ventilação invasiva - frequência respiratória (programada): 18 cr/min.

13-12-2023 09:00 - Ventilação invasiva - PEEP: 8 cm H₂O.

18-12-2023 15:00 - Ventilação invasiva - PEEP: 7 cm H₂O.

13-12-2023 09:00 - Prevenir complicações da ventilação invasiva

13-12-2023 09:00 - Aplicar colchão de alívio de pressão [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Posicionar para prevenir úlcera de pressão [2 em 2 horas]

13-12-2023 09:00 - Posicionar para prevenir a aspiração [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Aplicar colírio lubrificante [2 em 2 horas]

13-12-2023 09:00 - Assegurar atividades para satisfazer as necessidades humanas fundamentais

13-12-2023 09:00 - Dar banho na cama [Turno da manhã]

13-12-2023 09:00 - Lavar cavidade oral [1x/turno]

13-12-2023 09:00 - Fazer toalete [Turno da manhã]

13-12-2023 09:00 - Arranjar o cliente [SOS]

13-12-2023 09:00 - Vestir/despir [Turno da manhã]

13-12-2023 09:00 - Alimentar através de sonda gástrica [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Assegurar o funcionamento da ventilação invasiva

13-12-2023 09:00 - Otimizar ventilação invasiva [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Regime de Isolamento

13-12-2023 09:00 - Características do regime de isolamento: Isolamento protetor.

13-12-2023 09:00 - Assegurar isolamento protetor

13-12-2023 09:00 - Gerir isolamento protetor [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Hemofiltração venovenosa contínua

13-12-2023 09:00 - Fluido de reposição: 2100 ml de solução de fosfato 1,2 mmol/l

13-12-2023 09:00 - Taxa de ultrafiltração: 100 ml/h

18-12-2023 15:00 - Fluido de reposição: 2100 ml de solução de fosfato 1,2 mmol/l + 50 ml de Bicarbonato de cálcio

18-12-2023 15:00 - Taxa de ultrafiltração: 150 ml/h

13-12-2023 09:00 - Assegurar o funcionamento da hemofiltração venovenosa contínua

13-12-2023 09:00 - Otimizar hemofiltração venovenosa contínua [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Oxigenação por membrana extracorporeal venoarterial

[RESOLVIDO] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Rotações por minuto: 3330 rpm

13-12-2023 09:00 - Litros por minuto: 2,76 lpm

13-12-2023 09:00 - Sweep: 2,5 L

13-12-2023 09:00 - Assegurar o funcionamento do circuito de oxigenação por membrana extracorporeal venoarterial [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Otimizar o circuito de oxigenação por membrana extracorporeal venoarterial [Sem horário] [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Nível de sedação

13-12-2023 09:00 - Escala de RASS: Profundamente sedado - Sem resposta à chamada, movimenta-se ou abre os olhos à estimulação física (-4)

13-12-2023 09:00 - Índice bispectral: 48

13-12-2023 09:00 - Detetar alterações do nível de sedação

18-12-2023 15:00 - Escala de RASS: Sedação moderada - Movimento ou abertura dos olhos ao som da voz, sem contacto visual (-3)

18-12-2023 15:00 - Índice bispectral: 65

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução do nível de sedação através da Escala de RASS [2 em 2 horas]

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução do nível de sedação através do índice bispectral [2 em 2 horas]

13-12-2023 09:00 - Assegurar funcionamento dos elétrodos de índice bispectral

13-12-2023 09:00 - Otimizar elétrodos de índice bispectral [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Capnografia

13-12-2023 09:00 - EtCO₂: 35 mmHg

18-12-2023 15:00 - EtCO₂: 29 mmHg

13-12-2023 09:00 - Detetar alterações dos valores de capnografia

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução dos valores de capnografia [2 em 2 horas]

13-12-2023 09:00 - Espectroscopia no infravermelho próximo

13-12-2023 09:00 - Espectroscopia no infravermelho próximo (pé esquerdo): 65

Espectroscopia no infravermelho próximo (pé direito): 48

18-12-2023 15:00 - Espectroscopia no infravermelho próximo (pé esquerdo): 66

Espectroscopia no infravermelho próximo (pé direito): 65

13-12-2023 09:00 - Detetar alterações dos valores de espectroscopia no infravermelho próximo

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução dos valores de espectroscopia no infravermelho próximo [2 em 2 horas]

13-12-2023 09:00 - Assegurar o funcionamento dos elétrodos de espectroscopia no infravermelho próximo

13-12-2023 09:00 - Otimizar elétrodos de espectroscopia no infravermelho próximo [Sem horário]

Sondas, Drenos e Cateteres

13-12-2023 09:00

13-12-2023 09:00 - Cateter central

13-12-2023 09:00 - Localização do cateter central

13-12-2023 09:00 - Veia femoral Direita(o)

13-12-2023 09:00 - Características do dispositivo: Cinco vias.

13-12-2023 09:00 - Ausência de calor.

13-12-2023 09:00 - Ausência de rubor.

13-12-2023 09:00 - Ausência de tumefação.

13-12-2023 09:00 - Ausência de exsudado.

13-12-2023 09:00 - Veia jugular Esquerda(o)

13-12-2023 09:00 - Características do dispositivo: Cateter central para HFVVC.

13-12-2023 09:00 - Ausência de calor.

13-12-2023 09:00 - Ausência de rubor.

13-12-2023 09:00 - Ausência de tumefação.

13-12-2023 09:00 - Ausência de exsudado.

13-12-2023 09:00 - Assegurar funcionamento do cateter

13-12-2023 09:00 - Otimizar cateter central (Veia jugular Esquerda(o), Veia femoral Direita(o)) [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da administração pelo cateter

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da administração pelo cateter central [1x/turno]

18-12-2023 15:00 - Substância administrada pelo cateter central: fármaco.

18-12-2023 15:00 - Quantidade administrada pelo cateter central: 458 ml.

13-12-2023 09:00 - Determinar sinais de complicações relacionadas com o cateter central

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter central (Veia jugular Esquerda(o), Veia femoral Direita(o)) [1x/turno]

18-12-2023 15:00 - Localização do cateter central

18-12-2023 15:00 - Veia femoral Direita(o)

18-12-2023 15:00 - Ausência de dor.

18-12-2023 15:00 - Ausência de calor.

18-12-2023 15:00 - Ausência de rubor.

18-12-2023 15:00 - Ausência de tumefação.

18-12-2023 15:00 - Ausência de exsudado.

18-12-2023 15:00 - Veia jugular Esquerda(o)
18-12-2023 15:00 - Ausência de dor.
18-12-2023 15:00 - Ausência de calor.
18-12-2023 15:00 - Ausência de rubor.
18-12-2023 15:00 - Ausência de tumefação.
18-12-2023 15:00 - Ausência de exsudado.

13-12-2023 09:00 - Prevenir complicações relacionadas com cateter central

*13-12-2023 09:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter central
(Veia jugular Esquerda(o), Veia femoral Direita(o)) [2 em 2 dias]*

13-12-2023 09:00 - Dreno

13-12-2023 09:00 - Localização do dreno
13-12-2023 09:00 - Tórax Mediana
13-12-2023 09:00 - Tipo de dreno: torácico com selo de água .
13-12-2023 09:00 - Características do dispositivo: Mediastínico e pericárdico.
13-12-2023 09:00 - Substância drenada: hemática.
13-12-2023 09:00 - Quantidade drenada pelo dreno de ferida: 70 ml.
13-12-2023 09:00 - Sem complicações no local de inserção do dreno.
13-12-2023 09:00 - Tórax Esquerda(o)
13-12-2023 09:00 - Tipo de dreno: torácico com selo de água .
13-12-2023 09:00 - Características do dispositivo: Pleural esquerdo.
13-12-2023 09:00 - Substância drenada: sero hemática.
13-12-2023 09:00 - Quantidade drenada pelo dreno de ferida: 50 ml.
13-12-2023 09:00 - Sem complicações no local de inserção do dreno.
13-12-2023 09:00 - Tórax Direita(o)
13-12-2023 09:00 - Tipo de dreno: torácico com selo de água .
13-12-2023 09:00 - Características do dispositivo: Pleural direito.
13-12-2023 09:00 - Substância drenada: sero hemática.
13-12-2023 09:00 - Quantidade drenada pelo dreno de ferida: 30 ml.
13-12-2023 09:00 - Sem complicações no local de inserção do dreno.

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da drenagem pela sonda / dreno

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da drenagem (Tórax Mediana, Tórax Esquerda(o), Tórax Direita(o)) [1x/turno]

18-12-2023 15:00 - Substância drenada: sero hemática.
18-12-2023 15:00 - Quantidade drenada pelo dreno de ferida: 30 ml.
18-12-2023 15:00 - Substância drenada: sero hemática.
18-12-2023 15:00 - Quantidade drenada pelo dreno de ferida: 50 ml.
18-12-2023 15:00 - Substância drenada: sero hemática.
18-12-2023 15:00 - Quantidade drenada pelo dreno de ferida: 0 ml.

13-12-2023 09:00 - Assegurar funcionamento do dreno

13-12-2023 09:00 - Otimizar dreno (Tórax Mediana, Tórax Esquerda(o), Tórax Direita(o)) [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Determinar sinais de complicações relacionadas com o dreno

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de

inserção do dreno (Tórax Mediana, Tórax Esquerda(o), Tórax Direita(o)) [1x/turno]

18-12-2023 15:00 - Sem complicações no local de inserção do dreno.

13-12-2023 09:00 - Prevenir complicações relacionadas com dreno torácico

13-12-2023 09:00 - Executar tratamento ao local de inserção do dreno (Tórax Mediana, Tórax Esquerda(o), Tórax Direita(o)) [2 em 2 dias]

13-12-2023 09:00 - Clampear dreno torácico durante mobilização do cliente [SOS]

13-12-2023 09:00 - Tubo endotraqueal

13-12-2023 09:00 - Características do dispositivo: 7,5.

13-12-2023 09:00 - Nível de inserção do tubo endotraqueal

13-12-2023 09:00 - Cavidade oral: 23.00 cm.

18-12-2023 15:00 - Nível de inserção do tubo endotraqueal

18-12-2023 15:00 - Cavidade oral: 24.00 cm.

13-12-2023 09:00 - Presença de cuff

13-12-2023 09:00 - Traqueia: Com cuff.

18-12-2023 15:00 - Presença de cuff

18-12-2023 15:00 - Traqueia: Com cuff.

13-12-2023 09:00 - Pressão do cuff: 28 cmH2O.

18-12-2023 15:00 - Pressão do cuff: 28 cmH2O.

18-12-2023 15:00 - Características do dispositivo: 0.

13-12-2023 09:00 - Assegurar funcionamento do tubo endotraqueal

13-12-2023 09:00 - Otimizar tubo endotraqueal [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Determinar sinais de complicações relacionadas com o tubo endotraqueal

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução do nível de inserção do tubo endotraqueal [2 em 2 horas]

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da pressão do cuff [Contínuo]

13-12-2023 09:00 - Prevenir complicações relacionadas com tubo endotraqueal

13-12-2023 09:00 - Manter cuff insuflado [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Gerir a pressão do cuff [SOS]

13-12-2023 09:00 - Cateter urinário

13-12-2023 09:00 - Características do dispositivo: Silicone 16 Ch.

13-12-2023 09:00 - Quantidade de urina: 70 ml.

13-12-2023 09:00 - Cor da urina: alaranjada.

13-12-2023 09:00 - Transparência da urina: Límpida.

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da drenagem pelo cateter urinário

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da drenagem pelo cateter urinário [1x/turno]

18-12-2023 15:00 - Quantidade de urina: 15 ml.

18-12-2023 15:00 - Cor da urina: alaranjada.

18-12-2023 15:00 - Transparência da urina: Límpida [MANTEVE].

13-12-2023 09:00 - Assegurar funcionamento do cateter

13-12-2023 09:00 - Otimizar cateter urinário [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Determinar sinais de infeção do sistema urinário

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de infeção do sistema urinário

[1x/turno]

18-12-2023 15:00 - Cheiro da urina: "sui generis".

13-12-2023 09:00 - Prevenir complicações relacionadas com cateter urinário

13-12-2023 09:00 - Trocar cateter urinário [30 em 30 dias]

13-12-2023 09:00 - Sonda gástrica

13-12-2023 09:00 - Propósito terapêutico da sonda gástrica: administração de líquidos.

13-12-2023 09:00 - Características do dispositivo: Silicone 14 Ch.

13-12-2023 09:00 - Nível de inserção da sonda gástrica

13-12-2023 09:00 - Nariz Direita(o): 50.00 cm.

13-12-2023 09:00 - Substância drenada pela sonda gástrica: alimentar.

13-12-2023 09:00 - Quantidade drenada pela sonda gástrica: 0 ml.

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da administração pela sonda

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da administração pela sonda gástrica

[1x/turno]

18-12-2023 15:00 - Substância administrada pela sonda gástrica: alimentação artificial.

18-12-2023 15:00 - Quantidade administrada pela sonda gástrica: 420 ml.

18-12-2023 15:00 - Substância administrada pela sonda gástrica: água.

18-12-2023 15:00 - Quantidade administrada pela sonda gástrica: 30 ml.

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da drenagem pela sonda / dreno

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da drenagem pela sonda gástrica [1x/turno]

18-12-2023 15:00 - Substância drenada pela sonda gástrica: alimentar.

18-12-2023 15:00 - Quantidade drenada pela sonda gástrica: 0 ml.

13-12-2023 09:00 - Assegurar funcionamento da sonda

13-12-2023 09:00 - Otimizar sonda gástrica [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Determinar sinais de complicações relacionadas com a sonda gástrica

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução do nível de inserção da sonda gástrica [2 em 2 horas]

18-12-2023 15:00 - Nível de inserção da sonda gástrica

18-12-2023 15:00 - Nariz Direita(o): 50.00 cm.

13-12-2023 09:00 - Prevenir complicações relacionadas com sonda gástrica

13-12-2023 09:00 - Trocar sonda gástrica [30 em 30 dias]

13-12-2023 09:00 - Trocar sistema de perfusão de alimentação entérica [Turno da manhã]

13-12-2023 09:00 - Cateter arterial

13-12-2023 09:00 - Localização do cateter arterial

13-12-2023 09:00 - Membro superior Direita(o)

13-12-2023 09:00 - Sem complicações no local de inserção do cateter arterial

13-12-2023 09:00 - Assegurar funcionamento do cateter

13-12-2023 09:00 - Otimizar cateter arterial [Sem horário]

13-12-2023 09:00 - Determinar sinais de complicações relacionadas com o cateter arterial

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de

inserção do cateter arterial [1x/turno]

18-12-2023 15:00 - Localização do cateter arterial

18-12-2023 15:00 - Membro superior Direita(o)

18-12-2023 15:00 - Ausência de dor.

18-12-2023 15:00 - Ausência de calor.

18-12-2023 15:00 - Ausência de rubor.

18-12-2023 15:00 - Ausência de tumefação.

18-12-2023 15:00 - Ausência de exsudado.

13-12-2023 09:00 - Prevenir complicações relacionadas com cateter arterial

13-12-2023 09:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter arterial [2 em 2 dias]

13-12-2023 09:00 - Cânulas de oxigenação por membrana extracorporeal venoarterial [RESOLVIDO] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Assegurar funcionamento de cânulas de oxigenação por membrana extracorporeal venoarterial [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Otimizar cânulas de oxigenação por membrana extracorporeal venoarterial [Sem horário] [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Determinar sinais de complicações relacionadas com cânulas de oxigenação por membrana extracorporeal venoarterial [FIM]

18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Sem sinais de complicações no local de inserção das cânulas de oxigenação por membrana extracorporeal venoarterial

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção de cânulas de oxigenação por membrana extracorporeal venoarterial [1x/turno] [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Prevenir complicações relacionadas com cânulas de oxigenação por membrana extracorporeal venoarterial [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Executar tratamento ao local de inserção de cânulas de oxigenação por membrana extracorporeal venoarterial [2 em 2 dias] [FIM]

18-12-2023 15:00

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

ATITUDES TERAPÊUTICAS

Ventilação Invasiva

A ventilação mecânica invasiva representa o principal tratamento de suporte de vida em doentes críticos (Sabeh et al., 2023). Segundo Potter et al. (2018), a VMI é também conhecida

por ventilação por pressão positiva considerando um determinado volume, pressão, tempo e fluxo através de vias aéreas superficiais por um tubo endotraqueal ou uma traqueostomia. Estes autores referem ainda que as indicações para este tipo de ventilação prendem-se com o facto de existir necessidade de assegurar trocas gasosas cardiopulmonares de suporte, aumento do volume pulmonar, redução do trabalho respiratório, diminuindo o consumo do oxigénio, reversão da hipóxia e da acidose respiratória aguda, permite ainda a sedação, a redução da pressão intracraniana (PIC) e estabilização da parede torácica. A ventilação mecânica invasiva oferece benefícios na redução do consumo de oxigénio pelos músculos respiratórios e na diminuição da pós-carga do ventrículo esquerdo por aumento da pressão intratorácica (Vincent & Backer, 2013). No dia 04.12.2023, o doente entrou em PCR, tendo sido por isso iniciada ventilação mecânica invasiva.

Existem vários modos ventilatórios e a decisão médica é dependente do objetivo terapêutico e estado clínico do doente. Na primeira sessão, o doente estava sob ventilação mecânica controlada por volume há nove dias, enquanto na segunda sessão o doente estava sob ventilação controlada por pressão, há aproximadamente cinco horas. O objetivo seria evoluir do modo ventilatório pressão controlada para o modo de pressão suporte, onde o doente mantém uma inspiração espontânea, iniciando o ciclo ventilatório, e o ventilador assiste-o com uma pressão constante pré-determinada. Esta é uma modalidade habitualmente utilizada na fase de desabitação ventilatória (Pinho, 2020). No modo ventilação mecânica controlada, o ventilador fornece todas as ventilações a uma frequência predefinida e o doente não pode acionar o aparelho. Na ventilação controlada por volume, existe um volume predefinido em cada ventilação, já na ventilação controlada por pressão, as ventilações são limitadas por pressão e cicladas por tempo. O uso de ventilação controlada por volume é amplamente restrito a doentes apneicos como resultado de lesão cerebral, sedação ou paralisia (Tobin, 2023). Na programação dos ventiladores, é fundamental que o enfermeiro proceda à monitorização de determinados parâmetros, nomeadamente: o volume corrente, que deve situar-se entre 6 e 8 mL/kg do peso ideal do doente; O pico de pressão inspiratório (PIP), que corresponde à pressão máxima na via aérea, que não deve exceder 35-40 cmH₂O; e a pressão expiratória positiva final (PEEP), que deve manter-se entre 4 e 6 cmH₂O (Ponce & Mendes, 2015).

A desabitação ventilatória corresponde à interrupção da ventilação mecânica e à transição do doente para a ventilação espontânea, envolvendo a diminuição progressiva da dependência da ventilação com pressão positiva. Existem critérios importantes que indicam que um doente possa estar pronto para extubação, tais como: a melhoria do processo da doença; a ausência de fármacos sedativos; $FiO_2 \leq 0,5$; $PEEP < 8$ cmH₂O; $SaO_2 > 88\%$; hemodinâmica estável; e limpeza da via aérea adequada. Esses critérios devem ser avaliados diariamente e, se alcançados, os doentes devem passar por um teste de respiração espontânea (TRE), uma manobra em que a pressão positiva é ajustada ao mínimo para compensar a resistência do tubo endotraqueal e o doente respira espontaneamente de 30 a 120 minutos. Caso o doente esteja confortável, com

uma frequência respiratória inferior a 35 cpm, $\text{SaO}_2 > 90\%$, pressão arterial sistólica entre 90 e 180 mmHg e não apresenta alteração da frequência cardíaca em mais do que 20%, o teste é tido como superado. Está descrito que os doentes que passam no TRE têm mais de 70% de hipótese de conseguir uma extubação bem-sucedida (Loscalzo et al., 2022).

Existe uma série de fatores de risco que concorrem para o insucesso da extubação, entre eles, idade superior a 65 anos, insuficiência cardíaca congestiva, doença pulmonar obstrutiva crónica, pontuação no Acute Physiology and Chronic Health Inquiry (APACHE-II) superior a 12, índice de massa corporal (IMC) superior a 30 kg/m², secreções significativas, mais de duas comorbidades médicas e mais de sete dias em ventilação mecânica. Os doentes com esses fatores de risco, quando passam de VMI para suporte respiratório não invasivo usando oxigénio de alto fluxo ou ventilação não-invasiva com pressão positiva, apresentam taxas significativamente mais baixas de reintubação (Loscalzo et al., 2022).

A ventilação mecânica pode causar algumas complicações no doente ventilado, entre elas, barotrauma, pneumotórax hipertensivo, auto-PEEP (quando a expiração não é completa e uma nova inspiração é iniciada), alterações gastrointestinais como úlceras pépticas e distensão gástrica, efeitos cardiovasculares como diminuição da pré-carga, aumento da pressão intracraniana e desenvolvimento de pneumonia associada à intubação (Pinho, 2020). É importante manter os circuitos limpos e substituí-los quando estiverem visivelmente sujos ou apresentarem mau funcionamento. Além disso, o filtro humidificador e o espaço morto devem ser substituídos a cada 24 horas (Direção Geral da Saúde, 2022a; Pinho, 2020).

Além destas, a VMI está associada a várias complicações como úlceras de pressão, úlceras de córnea e pneumonia associada à intubação.

Os doentes em estado crítico, sedados e ventilados, têm elevado risco de desenvolver úlceras de pressão. Quando o doente fica imobilizado, sem alternância de posição, este fica sujeito à ação de uma força perpendicular aplicada sobre a pele que ao exceder a pressão capilar dos tecidos, condiciona a interrupção da circulação sanguínea local e lesão tecidual devido à hipoxia. Em indivíduos acamados, as úlceras de pressão podem surgir ao fim de 60 a 120 minutos, enquanto na posição de sentado o tempo necessário é inferior devido à maior pressão exercida sobre uma área de pele menor. O posicionamento visa reduzir a duração e a magnitude da pressão exercida sobre áreas vulneráveis do corpo, nomeadamente proeminências ósseas, ou superfícies associadas a dispositivos médicos (Henriques, 2014). Os fatores de risco intrínsecos ao doente que concorrem para o desenvolvimento de úlceras de pressão são a imobilidade, incontinência, compromisso nutricional, compromisso da perfusão tecidual e alterações neurológicas. No que diz respeito aos fatores externos, estes relacionam-se com a pressão ultrapassar a pressão arteriolar, com forças de cisalhamento, fricção e humidade. A utilização de superfícies de apoio para reduzir a pressão em doentes acamados são também vastamente utilizadas, pois permitem distribuir a pressão local sobre uma área mais

ampla da superfície corporal. A avaliação da pele deve reconhecer alterações na integridade, cor, turgor e estado de hidratação. A pele deve ser mantida limpa e seca, com a utilização de agentes de limpeza suaves que minimizem a irritação (Chitkara, 2017).

Outra das complicações é a úlcera da córnea, pela sua exposição associada à presença de depressores do SNC. A proteção fisiológica da córnea dá-se pelos supercílios, pálpebra, conjuntiva e aparelho lacrimal. Quando existe diminuição da funcionalidade fisiológica do globo ocular, há um maior risco de lesão desta estrutura (Freitas et al., 2018). Assim, importa manter a lubrificação do olho, através do encerramento palpebral e da aplicação de colírios lubrificantes.

Por fim, a pneumonia associada à intubação é frequente, pelo que se recomenda que os doentes ventilados sejam posicionados no leito com a cabeceira a 30° a 45°, melhorando o trabalho respiratório, diminuindo o risco de pneumonia associada à intubação (Loscalzo et al., 2022).

Hemofiltração Venovenosa Contínua

A IC está frequentemente associada a disfunção renal, manifestando-se muitas vezes por LRA. Esta, por sua vez, aumenta o risco de hipercalemia, que, em casos mais graves, pode comprometer a condução cardíaca e provocar arritmias potencialmente fatais (Loscalzo et al., 2022). A 04.12.2023, o doente entrou em PCR no contexto de hipercalemia, tendo iniciado posteriormente a técnica de Hemofiltração Venovenosa Contínua (HFVVC).

A lesão renal aguda ocorre em até 70% dos doentes internados na UCI e está associada a um aumento na taxa de mortalidade. Apesar do uso generalizado das TSFR, há pouco consenso quanto técnica ideal, resultando em grandes variações na prática clínica. A HFVVC deve ser a primeira como terapia de substituição renal para qualquer doente em UCI com instabilidade hemodinâmica. Esta técnica apresenta uma taxa mais lenta de remoção de soluto ou fluido por unidade de tempo, traduzindo-se numa melhor tolerância pelo doente, quando comparada com a hemodiálise intermitente convencional (Manasia & Hidalgo, 2017). Habitualmente, nas técnicas de substituição renal contínuas, a taxa de fluxo de efluente alvo é de 20 a 25 mL/kg/h. Estudos recentes demonstraram que a remoção de efluentes superior a 25 mL/kg/h não melhora os resultados em doentes internados nos cuidados intensivos (Mathur & Mehta, 2017).

A remoção de solutos nas técnicas de substituição renal contínuas pode ser obtida por convecção, difusão ou ambas. As técnicas convectivas, como a hemofiltração, baseiam-se no “arrasto de solvente”, em que moléculas dissolvidas são arrastadas juntamente com água plasmática ultrafiltrada através de uma membrana semipermeável impulsionada por um gradiente de pressão transmembrana em resposta a uma força hidrostática ou osmótica. O processo de forçar um líquido contra uma membrana é denominado ultrafiltração e o fluido coletado após passar por uma membrana denomina-se de ultrafiltrado (Mathur & Mehta, 2017).

As membranas semipermeáveis são a base de todas as terapias de purificação do sangue. A área superficial da membrana depende do número e comprimento dessas fibras e afeta a depuração e a ultrafiltração de solutos. As dimensões dos poros determinam a seletividade de tamanho do fluxo molecular através da membrana. As membranas de baixo fluxo eliminam moléculas pequenas, tais como ureia, potássio e creatinina, mas não eliminam as “moléculas médias” e maiores que podem atuar como toxinas. Por outro lado, as membranas de alto fluxo eliminam moléculas intermediárias, como β 2-microglobulina e citocinas inflamatórias (Manasia & Hidalgo, 2017).

Os fluidos de reposição são usados para aumentar a quantidade de depuração convectiva de solutos na HFVVC, substituindo grandes volumes de ultrafiltrado, por fluidos que não contêm os solutos alvo de remoção. A depuração do soluto e a remoção do volume são ajustadas alterando a taxa de ultrafiltração e a taxa de infusão de fluidos de reposição, habitualmente entre os 1000 e os 2000 ml/h. Eles podem ser substituídos antes ou depois do filtro dependendo das necessidades individuais do doente. A administração de fluidos de reposição mantém o equilíbrio hídrico e reduz a concentração plasmática do soluto por diluição (Manasia & Hidalgo, 2017). Os fluidos estéreis preparados comercialmente estão disponíveis como soluções pré-misturadas de diálise e de substituição que contêm alcaloides na forma de lactato ou bicarbonato e eletrólitos. As concentrações variáveis desses eletrólitos permitem a adaptação do dialisante e dos fluidos de reposição para atender às necessidades de cada doente (Mathur & Mehta, 2017). No caso deste doente, foi utilizada uma solução de fosfato 1,2 mmol/l pré-filtro. Este fluido de reposição é utilizado para repor a água e os eletrólitos removidos durante a hemofiltração e hemodiafiltração ou para servir como uma solução de diálise adequada para utilizar durante a hemodiafiltração ou hemodiálise contínuas. Ele contém íons de sódio, cálcio, magnésio, potássio, fosfato e cloreto estão presentes com concentrações idênticas às concentrações fisiológicas no plasma normal, e utiliza o hidrogenocarbonato como tampão alcalino (Infarmed, 2023).

Tal como noutros circuitos extracorporais, a anticoagulação é essencial para prevenir a ativação de mecanismos de coagulação dentro do circuito e é necessária para a administração eficaz da técnica. A anticoagulação adequada garante a eficácia do filtro na remoção de fluidos e solutos, longevidade geral do filtro e gerenciamento ideal do doente (Mathur & Mehta, 2017). Embora a esta técnica possa ser realizada sem anticoagulação, o filtro tem menor durabilidade. As fibras dos filtros são propensas à trombose, pois a remoção de líquido por ultrafiltração leva à hemoconcentração na extremidade distal. Além disso, o sangue entra em contacto com superfícies não endoteliais do tubo e do filtro, o que ativa as cascatas da coagulação. Por isso, a anticoagulação geralmente é recomendada. Existem múltiplas opções de anticoagulação, incluindo heparina, prostaciclina, citrato e até inibidores diretos da trombina. Os filtros são trocados quando contaminados, obstruídos ou de acordo com protocolos hospitalares individuais (Manasia & Hidalgo, 2017). Neste caso, atendendo à trombocitopenia e ao risco hemorrágico

correspondente, foi decidido pela equipa médica não hipocoagular este doente.

As complicações mais comuns da técnica de substituição renal contínuas são a hemorragia, desequilíbrio eletrolíticos, hipotensão, infeção, hipotermia e complicações relacionadas com o circuito (Manasia & Hidalgo, 2017; Mathur & Mehta, 2017). Destaca-se a importância da vigilância quanto a hemorragias, hematomas e equimoses no local de acesso, especialmente nas linhas femorais, que podem causar hemorragias internas não imediatamente aparentes. O risco de infeção está associado a procedimentos invasivos em doentes vulneráveis devido a insuficiência renal, doença crítica e imunossupressão, destacando-se a necessidade de vigiar sinais de infeção, tendo em consideração que a febre pode ser mascarada devido ao efeito refrescante da circulação extracorporeal. Todas as conexões e locais de acesso vascular devem ser manuseados com técnica asséptica meticulosa para minimizar o risco de infeção. A hipotermia é apontada como outra complicação potencial, sendo crucial manter a temperatura corporal acima de 36°C durante a circulação extracorporeal para manter uma hemodinâmica adequada e uma hemostasia eficaz (Manasia & Hidalgo, 2017). Sendo por isso necessária a vigilância do enfermeiro nos domínios do volume de líquidos, sistema cardiovascular e termorregulador.

Oxigenação Por Membrana Extracorporeal Venoarterial

A ECMO pode oferecer suporte ao coração e/ou aos pulmões por meio da ECMO venoarterial (VA) ou fornecer suporte pulmonar por meio da ECMO venovenosa (VV), respetivamente. Em ambas as modalidades, o sangue é drenado do sistema venoso e oxigenado fora do organismo. As indicações geralmente incluem a ponte para recuperação, transplante ou decisão terapêutica (Adrish et al., 2016).

Após a PCR a 04.12.2023, o doente iniciou suporte circulatório mecânico através de ECMO-VA como ponte para transplante cardíaco, que ocorreu a 08.12.2023. Devido às complicações intra e pós-operatórias, foi decidida a sua manutenção até 16.12.2023.

No caso da ECMO-VA, o sangue venoso sistémico é drenado para o circuito por meio de uma cânula inserida na veia cava, esse sangue passa pela bomba e pelo oxigenador antes de ser devolvido ao doente por meio de uma cânula inserida numa grande artéria. O sangue retorna ao sistema arterial e a pressão arterial sistémica é a soma do fluxo do circuito da ECMO mais a ejeção do ventrículo esquerdo (Adrish et al., 2016).

Os doentes submetidos a ECMO necessitam de hipocoagulantes, como a heparina não fracionada. A vigilância rigorosa das perdas sanguíneas é de extrema relevância, uma vez que estas podem resultar de diversos fatores, como trombocitopenia induzida por heparina ou sépsis, coagulação intravascular disseminada ou distúrbios no sistema gastrointestinal. Em alguns casos, o circuito ECMO pode funcionar sem heparina por períodos de 48 a 72 horas

(Adrish et al., 2016). Em linha com o ponto anterior, a equipa médica optou por não prescrever anticoagulantes neste doente, dado o risco hemorrágico associado à trombocitopenia.

A pulsatilidade é um sinal precoce da recuperação da função miocárdica. Habitualmente, o suporte inotrópico é iniciado antes do desmame da ECMO, com a redução gradual do fluxo do circuito para 1 a 2 L/min. Durante este processo, a ecocardiografia é realizada para avaliar a função cardíaca. Assim que o doente atingir estabilidade com suporte mínimo ou sem suporte, a ECMO pode ser descontinuada. A maioria dos doentes pode suspender a ECMO-VA entre dois e cinco dias após o início do tratamento (Adrish et al., 2016).

A ECMO é um procedimento complexo, realizado em doentes críticos, e está associada a um elevado risco de complicações. Entre estas, destaca-se o risco de embolia gasosa. A grande pressão negativa gerada pelas bombas centrífugas pode levar ao aprisionamento de ar e à embolia gasosa significativa. Além disso, uma obstrução no circuito pode forçar a saída de gás da solução, resultando em embolia gasosa. Embora seja uma complicação potencialmente fatal, a embolia gasosa é rara, ocorrendo em menos de 2% dos casos de ECMO em adultos. Outra complicação importante é a formação de coágulos sanguíneos ao longo do circuito. Sinais desta complicação incluem aumento do gradiente de pressão, diminuição da PaO_2 pós-oxigenador e aumento da necessidade de gás de varredura para manter a PaCO_2 . Outros marcadores, como o aumento de dímeros D ou produtos de degradação da fibrina, também podem indicar a formação de coágulos (Adrish et al., 2016).

As complicações diretamente relacionadas com o doente incluem instabilidade hemodinâmica, hipoxemia, infeções e hemorragia. É importante destacar que os sinais de sépsis podem não ser evidentes, uma vez que a febre pode estar ausente devido ao controlo da temperatura pelo circuito de aquecimento. No que diz respeito à hemorragia, a sua incidência no local da canulação é de cerca de 31,4%. Também podem ocorrer hemorragias menos frequentes, mas mais graves, como hemorragias gastrointestinais e intracranianas, que afetam cerca de 7% e menos de 3% dos doentes, respetivamente. A prevenção é essencial para a gestão dessas complicações (Adrish et al., 2016).

Nível De Sedação

A sedoanalgesia é amplamente utilizada em UCI, especialmente em doentes sob ventilação mecânica. A fim de evitar níveis inadequados de sedação e prevenir complicações, a monitorização do nível de sedação é fundamental para doentes que estão sob o efeito de medicamentos sedativos (Nies et al., 2018).

O instrumento de avaliação mais validado em doentes clínicos e cirúrgicos na UCI é a escala de agitação e sedação de Richmond (RASS). Através deste instrumento é possível avaliar a profundidade da sedação em doentes sob ventilação mecânica e correlacionar com as doses

sedativas. A RASS possui confiabilidade robusta entre avaliadores, facilidade de recuperação e abordagem lógica. A escala é composta por 10 pontos, onde os inteiros positivos indicam agitação e os inteiros negativos indicam o nível de sedação. A meta para sedação leve é de 0 a -1 (Costello et al., 2024). Este dado permite ao enfermeiro perceber se o nível de sedação se enquadra dentro do esperado, ou se é necessário realizar ajustes nos fármacos sedativos para ir ao encontro da prescrição médica, como é o caso do propofol, que tem como objetivo um score de RASS de -3 a -4.

O índice bispectral (BIS) monitoriza a atividade cerebral através da eletroencefalografia para avaliar a profundidade da hipnose e evitar sedação excessiva. Isso permite ajustar a dose de sedativos, reduzindo riscos como overdose, intubação prolongada, falha na extubação e internamento prolongado (Mahmood et al., 2014).

Há momentos em que esta monitorização é especialmente útil na UCI, como quando se troca o sedativo de um doente paralisado, impossibilitado de ser avaliado por escalas convencionais. Visto não existir conversão direta entre sedativos, o BIS ajuda a identificar casos de sedação inadequada em situações que o doente esteja paralisado. Por outro lado, níveis baixos de sedação podem levar à agitação do doente, dessincronia com o ventilador, taquicardia, hipertensão, aumento do consumo de oxigénio e alterações na frequência respiratória (Mahmood et al., 2014). Estes dados são também essenciais para a gestão da sedoanalgesia, permitindo ao enfermeiro ajustar fármacos, como neste caso o fentanilo e o midazolam, de acordo com os objetivos pré-definidos na prescrição médica.

De acordo com Bocskai et al. (2020), a aplicação da monitorização do BIS reduz a incidência de recuperação prolongada e atraso no retorno das capacidades cognitivas normais, como a orientação e outras funções cognitivas. A sua capacidade de monitorização contínua permite que o BIS atue como um sinal de alerta em caso de complicações neurológicas associadas à redução do nível de consciência (Herrero et al., 2017). A escala varia de 0 (ausência de atividade cortical) a 100 (totalmente acordado) com um objetivo de 40 a 60. Existem alguns dados que apoiam o uso de um monitor BIS para correlacionar com uma escala de sedação, especificamente RASS. No entanto, existem lacunas porque a escala de sedação atinge níveis sem resposta, enquanto a escala do monitor BIS pode continuar a diminuir (Costello et al., 2024).

Capnografia

Em indivíduos saudáveis, o CO₂ expirado no fim da expiração aproxima-se dos níveis de PaCO₂. Isso ocorre porque o CO₂ se difunde rapidamente nos alvéolos, sendo a pressão arterial cerca de 5 mmHg superior à alveolar quando a ventilação e a perfusão são normais. O conteúdo de dióxido de carbono de todo o volume de gás expirado pode ser avaliado fotometricamente usando um sensor de fluxo principal ou uma amostra dos gases expirados, usando um sensor

lateral de fluxo (Glass, 2020).

A capnografia depende da propriedade única do CO₂ de absorver radiação infravermelha num comprimento de onda específico. Isto permite a medição contínua e quantitativa de CO₂, ilustrada como uma forma de onda capnográfica. Para a capnografia convencional, o detetor de CO₂ está localizado dentro do circuito respiratório, entre o tubo endotraqueal e o conector em Y, e é adequado apenas para doentes com vias aéreas artificiais (Nassar & Schmidt, 2024).

Apesar das suas limitações, a capnografia tem diversas aplicações bem documentadas em situações de emergência. É especialmente útil para detetar hipoventilação em doentes sob sedação, antes mesmo do desenvolvimento de hipóxia. Além disso, a capnografia expiratória é amplamente utilizada para identificar o retorno da circulação espontânea após uma paragem cardíaca (Glass, 2020).

As propriedades da capnografia tornam-na atraente para uma ampla gama de aplicações clínicas relacionadas à integridade do circuito respiratório, adequação da ventilação, homogeneidade da função pulmonar e alterações nas condições hemodinâmicas. A intubação esofágica não diagnosticada apresenta consequências terríveis e ao detetar CO₂ no ar exalado, a capnografia confirma inequivocamente que o tubo endotraqueal se estende abaixo das cordas vocais e exclui o mau posicionamento esofágico (Glass, 2020).

Espectroscopia No Infravermelho Próximo

A utilização da espectroscopia no infravermelho próximo (NIRS) tem sido principalmente focada na investigação contínua e não invasiva da oxigenação dos tecidos periféricos. O princípio subjacente a esta técnica consiste na emissão de luz em comprimentos de onda próximos ao infravermelho, permitindo uma avaliação quantitativa e qualitativa dos componentes moleculares relacionados e a oxigenação dos tecidos, com base na relação entre as concentrações de deoxiemoglobina e oxiemoglobina nos tecidos. Embora seja aplicável a qualquer órgão, essa abordagem não invasiva é amplamente utilizada para monitorizar a oxigenação muscular periférica e a oxigenação cerebral (Lima & Bakker, 2011). A monitorização contínua da perfusão cerebral via NIRS transcraniano pode fornecer um método para detetar isquemia cerebral precoce em doentes com lesão cerebral traumática (Cyr & Alarcon, 2019). No ECMO-VA, quando a canulação arterial femoral é utilizada, a perfusão ipsilateral dos membros inferiores deve ser monitorizada. A inserção de um pequeno cateter de perfusão anterógrada dos membros ou o corte cirúrgico e a canulação arterial do enxerto permitem a perfusão anterógrada dos membros inferiores (De Vore et al., 2023).

A medição contínua da saturação de oxihemoglobina nos capilares tenares por NIRS é capaz de monitorizar diretamente a microvasculatura, servindo como um alerta precoce da progressão do choque durante a hemorragia aguda após o trauma, ou da disfunção microvascular do choque

séptico relacionada à falência de órgãos (Doerschug & Schmidt, 2016).

Patton-Rivera et al. (2018), realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a utilidade da oximetria não invasiva de membros inferiores, utilizando NIRS para detetar isquemia de membros em doentes sob ECMO-VA. De acordo com estes autores, existe obstrução ao fluxo relacionada à cânula quando a oximetria da perna canulada está abaixo de 50% por mais de quatro minutos e quando existe um diferencial entre as pernas canuladas e não canuladas superior a 15%.

Isolamento Protetor

A infeção resulta de uma complexa interação entre o hospedeiro e agentes infecciosos, sendo influenciada principalmente pelos fatores relacionados ao hospedeiro. O estado imunológico no momento da exposição e a interação entre os agentes patogénicos são preditores importantes da evolução da doença. Fatores como idade avançada, doenças subjacentes, Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), malignidade e transplantes aumentam a suscetibilidade à infeção, assim como medicamentos que afetam a flora normal, como antimicrobianos, supressores de ácido gástrico, corticosteroides, antineoplásicos e imunossupressores, como se verifica neste doente (Siegel et al., 2023).

Em 2002, 26,6% das infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS), foram notificadas em doentes internados em UCI e enfermarias de alto risco. Assume-se que esta população de doentes tem maior suscetibilidade à colonização e infeção devido a doenças e condições subjacentes, aos dispositivos médicos invasivos, frequência de contacto com profissionais de saúde, tempo prolongado de internamento e exposição prolongada a agentes antimicrobianos (Siegel et al., 2023).

Um conjunto de medidas de prevenção denominado de Ambiente Protetor foi adicionado às precauções utilizadas para prevenir as IACS. Essas medidas consistem em intervenções de engenharia e design que diminuem o risco de exposição a fungos ambientais para doentes gravemente imunodeprimidos com transplante alogénico de células-tronco hematopoiéticas (TCTH) durante sua fase de maior risco. As recomendações para um ambiente protetor aplicam-se apenas a hospitais de cuidados intensivos que prestam cuidados a doentes de TCTH. Não existem relatos publicados que apoiem o benefício de colocar doentes com transplantes de órgãos sólidos ou outros doentes imunodeprimidos num ambiente protetor, pois como grupo geral, estes doentes podem ser cuidados no mesmo ambiente que outros doentes. No entanto, é sempre aconselhável minimizar a exposição a outros doentes com infeções transmissíveis, como a gripe e outros vírus respiratórios. Atendendo existirem vários doentes com infeção respiratória na enfermaria *open space*, é mais prudente manter o doente sob isolamento protetor após a cirurgia de transplante. Neste tipo de isolamento, são implementadas várias medidas para melhorar a qualidade do ar, incluindo filtragem de ar por *High Efficiency*

Particulate Air (HEPA), direcionamento do fluxo de ar na sala, manutenção de pressão de ar positiva, vedação eficiente dos quartos, ventilação com mais de 12 mudanças de ar por hora, estratégias para minimizar poeira e a proibição de flores e plantas nos quartos. O ambiente protetor não inclui precauções de barreira além das indicadas para Precauções Padrão e Precauções Baseadas na Transmissão (Siegel et al., 2023).

SONDAS, DRENOS E CATETERES

Sonda Gástrica

A sonda gástrica pode ter várias indicações, entre elas, a remoção de substâncias tóxicas através da aspiração do conteúdo gástrico para análise, a descompressão do estômago para aliviar a distensão abdominal e reduzir potenciais náuseas e vômitos, assim como a administração de medicamentos, alimentação entérica e preparação do doente para exames complementares de diagnóstico ou intervenções cirúrgicas (Veiga et al., 2011).

Durante a administração de terapia nutricional entérica, podem ocorrer distúrbios gastrointestinais, como volumes residuais gástricos elevados, vômitos, distensão e desconforto abdominal, diarreia e diminuição da atividade intestinal. Esses sintomas estão relacionados à intolerância gastrointestinal à nutrição entérica (NE) e podem interferir na implementação adequada do tratamento (Hrđy et al., 2020). Estas complicações podem ser influenciadas por diversos fatores, tais como comorbilidades, estado metabólico e condição geral do doente antes do início da NE, bem como medicamentos administrados. Portanto, é crucial monitorizar diariamente os sinais de intolerância gastrointestinal, a fim de tomar decisões adequadas sobre a continuação ou descontinuação da NE e evitar interrupções inadequadas do tratamento (Tatsumi, 2019). A medição do volume residual gástrico (VRG) é uma prática comum para avaliar a função gastrointestinal e identificar a intolerância à terapia nutricional entérica durante seu início.

De forma a prevenir complicações, são necessárias um conjunto de medidas, tais como verificar a posição correta da sonda nasogástrica e o volume residual, elevar a cabeceira da cama a um ângulo de 30 a 45 graus, realizar a lavagem da sonda nasogástrica, cuidar da higiene e conforto da cavidade oral e preferir a administração contínua de alimentação entérica em vez de intermitente (Pinho, 2020). Singer et al., (2019), acrescenta a introdução de terapêutica procinética, como a metoclopramida, domperidona ou eritromicina, quando clinicamente viável, uma vez que esta melhorara o esvaziamento gástrico e a tolerância à nutrição entérica.

Na literatura não há consenso sobre o valor considerado elevado para o VRG, variando entre volumes de 50 ml a 500 ml (Wiese et al., 2020). De acordo com as diretrizes da ASPEN/SCCM, a avaliação dos volumes residuais gástricos não deve ser utilizada como rotina para monitorizar a

intolerância à terapia nutricional entérica. No entanto, caso as UCI optem por realizar essa avaliação, volumes de resíduo gástrico entre 200 ml e 500 ml devem causar preocupação e levar à implementação de medidas para reduzir o risco de aspiração. É importante ressaltar que a interrupção da NE não deve ocorrer para volumes inferiores a 500 ml, a menos que haja outros sinais de intolerância gastrointestinal (McClave, et al., 2016). De acordo com as diretrizes da ESPEN, é recomendado adiar a administração da terapia nutricional entérica quando o VRG ultrapassa 500 ml num período de 6 horas. No entanto, se o exame abdominal não indicar complicações abdominais, pode-se considerar a introdução de agentes procinéticos para estimular a motilidade gastrointestinal e melhorar a tolerância à NE (Singer et al., 2019).

A frequência ideal para a aspiração do VRG ainda não está claramente estabelecida na literatura. Não foram encontradas diferenças significativas nas variáveis clínicas e nutricionais quando se adotaram intervalos de avaliação do VRG de 4/4 horas ou de 8/8 horas (Viana et al., 2017). Embora tradicionalmente o intervalo de medição do VRG seja estabelecido a cada quatro a seis horas, estudos recentes mostraram que não existe um padrão fixo e que a avaliação diária do VRG é mais apropriada. No entanto, é importante considerar que a medição diária pode aumentar o risco de oclusão da sonda nasogástrica, interromper a terapia nutricional entérica e diminuir a quantidade administrada, o que pode resultar em complicações associadas (Tatsumi, 2019).

A cor, consistência e pH do conteúdo gástrico são características relevantes para determinar o significado clínico da prática de aspiração do VRG. Essas características podem indicar um eventual deslocamento da sonda nasogástrica. Por exemplo, um VRG aspirado de uma sonda que perfurou no espaço pleural apresenta uma aparência pálida, serosa amarelada e um $\text{pH} \geq 7$. Conteúdos provenientes do intestino delgado podem ter uma coloração biliar. Já o resíduo gástrico em jejum é geralmente claro, incolor ou verde, com $\text{pH} \leq 5$. A detecção de sangue no VRG pode alertar para uma possível hemorragia gastrointestinal (Associação Portuguesa De Nutrição, 2017). Pelo que a evidência aponta para a medição pH para avaliar o posicionamento da SNG. Importa frisar que, o doente não apresentou resíduo gástrico em nenhuma das sessões.

Tubo Endotraqueal

A diminuição do estado de consciência pode levar a problemas na via aérea, aumentando o risco de obstrução e aspiração, uma vez que ocorre relaxamento do palato mole e da epiglote. Portanto, é necessário realizar uma abordagem avançada da via aérea, conhecida como intubação endotraqueal. Esta é uma medida eficaz, uma vez que isola a via aérea através do *cuff*, diminuindo o risco de aspiração, permitindo a aspiração de secreções endotraqueais e garantindo uma ventilação adequada (Instituto Nacional de Emergência Médica, 2020).

Os tubos endotraqueais devem ser removidos dentro de um período de 14 dias. Caso seja

necessário manter a VMI, pode-se considerar a realização de uma traqueostomia nessa fase. No entanto, essa decisão depende de cada caso, da evolução clínica do doente e da decisão da equipa multidisciplinar (Chulay & Burns, 2012). Neste caso, estando prevista a tentativa de extubação, a equipa médica optou por manter o tudo endotraqueal, e no caso de insucesso, solicitou o consentimento à pessoa significativa do doente para a realização de traqueostomia.

A ligação direta entre a cavidade oral e o trato respiratório facilita a migração do microbioma oral para o sistema respiratório. Assim, a aspiração da microflora e a inflamação associada à disbiose são as principais causas de complicações pulmonares (Pathak et al., 2021).

No que diz respeito aos cuidados de enfermagem, é importante verificar regularmente a posição correta do tubo em relação à comissura labial, garantir que o tubo esteja fixado adequadamente e manter a pressão do cuff entre 20 e 30 cmH₂O. A higiene oral deve ser realizada pelo menos três vezes ao dia, utilizando octenidina. É recomendado manter a cabeceira da cama elevada num ângulo de aproximadamente 30 graus, evitando a posição supina (Direção Geral da Saúde, 2022a). A cavidade oral deve ser examinada com frequência para identificar possíveis lesões causadas pelo dispositivo (Direção Geral da Saúde, 2022a; Pinho, 2020).

Drenos

O doente a que se refere este estudo de caso apresenta um dreno mediastínico e pericárdico e dois drenos pleurais, resultantes da cirurgia de transplante cardíaco. A maioria das cirurgias cardíacas é realizada através de uma incisão mediana no esterno, durante as quais são colocados drenos no pericárdio e no mediastino com o objetivo de reduzir o acúmulo de sangue e líquidos, evitando complicações pós-operatórias como tamponamento cardíaco, derrame pericárdico e derrame pleural. Se ocorrer derrame pericárdico após a cirurgia, a pressão intracardíaca aumenta, o que pode limitar o enchimento ventricular durante a diástole e reduzir o débito cardíaco, caracterizando o tamponamento cardíaco (Silva & Brito, 2015).

Os tubos são conectados a um sistema coletor com uma câmara de três vias. A câmara de água contém uma coluna de água que impede que o ar seja aspirado para o espaço pleural com a inalação. A câmara de aspiração pode ser conectada à aspiração contínua da parede para remover ar ou fluido, ou pode ser colocada em selo de água sem mecanismo de aspiração ativo. A terceira câmara é a câmara de colheita para drenagem de fluidos (Columbus et al., 2017).

De forma a assegurar o funcionamento adequado do sistema e a prevenção de complicações, é fundamental adotar uma abordagem rigorosa. A otimização do sistema envolve a vigilância contínua da drenagem, a manutenção da permeabilidade, o posicionamento adequado e o tratamento apropriado do local de inserção.

A monitorização frequente e criteriosa da drenagem é essencial para a deteção precoce de complicações. Durante os contactos com o doente, o conteúdo drenado foi cuidadosamente

observado e, no final do turno, contabilizado através da marcação no frasco coletor. Hasselmann et al. (2021) e Lu et al. (2018), relevam a necessidade de trocar o frasco coletor quando o volume drenado ultrapassa os 500 ml, pois a pressão hidrostática do sistema pode aumentar, dificultando a drenagem e comprometer a permeabilidade do sistema.

Outro cuidado a atender é ao posicionamento adequado do sistema. É importante verificar que não existam angulações ou dobras no sistema pois estas além dificultam a drenagem, facilitam a formação de coágulos e obstruções (Lu et al., 2018). A avaliação sistemática da oscilação do fluido no tubo de drenagem e a verificação da ausência de infiltração de ar ao redor da inserção do tubo, que caracteriza o enfisema subcutâneo, são bons indicadores da permeabilidade do sistema (Duarte et al., 2020).

A recomendação sobre o clampe do sistema é um tema controverso na literatura. No entanto, há consenso de que essa prática deve ser evitada sempre que possível. Caso seja indispensável, o clampe deve ser realizado pelo menor tempo necessário. Além disso, não se recomenda o seu uso durante o transporte do doente, uma vez que, em situações de pneumotórax ou escape de ar, pode levar ao aumento das pressões intrapleurais, instabilidade hemodinâmica e risco de pneumotórax hipertensivo (Hasselmann et al., 2021).

A recomendação mais comum para o cuidado do local de inserção do dreno é a adoção de técnica asséptica, utilizando compressas e solução fisiológica uma vez ao dia ou sempre que necessário (Seyma et al., 2021). No entanto, há evidências que indicam que o uso de película transparente também é eficaz, pois facilita a avaliação do local de inserção e reduz a necessidade de trocas frequentes (Ghazali et al., 2021; Pollock et al., 2021). No caso específico do doente em estudo, o uso da película transparente não era viável devido à quantidade excessiva de exsudado no local de inserção, sendo, por isso, realizado o tratamento com compressas.

Há também inconsistências na literatura sobre a realização da ordenha do sistema de drenagem. Essa prática não é amplamente recomendada como método preventivo de obstrução. Num estudo realizado por Silva & Brito (2015), não se observaram diferenças significativas na produção de drenagem mediastinal quando os drenos foram rotineiramente ordenhados, ou não tinham nenhuma manipulação. De acordo com estas autoras, a ordenha manual ou *milking* ou a ordenha com pinça ou *stripping* de drenos torácicos como rotina básica deve ser evitada, pois não existem estudos suficientes que comparem diferentes métodos de manipulação de drenos torácicos para apoiar ou não a eficácia relativa dos vários métodos. A manutenção do dreno em posição correta, evitando angulações que levem ao acúmulo de líquido, parece ser suficiente (Lu et al., 2018). No entanto, uma técnica cientificamente validada é a aplicação de pressão com os dedos em segmentos do sistema de drenagem para desalojar coágulos ou fibrina, deslocando-os para o frasco coletor (Mohammed, 2015; Silva & Brito, 2015).

Importa referir que os registos referentes à quantidade de drenagem dos drenos dizem respeito

ao turno anterior e referem-se, por ordem, ao dreno mediastínico e pericárdico (50 ml), ao dreno pleural esquerdo (30 ml) e ao dreno pleural direito (0 ml), respetivamente.

Cateter Urinário

O cateterismo vesical é um procedimento invasivo que envolve a introdução de um cateter urinário através da uretra até à bexiga, permitindo a drenagem da urina e a monitorização do débito urinário (Direção Geral da Saúde, 2022b).

As principais indicações para a sua inserção é a presença de retenção urinária aguda ou obstrução, a necessidade de monitorizar o débito urinário em doentes em estado crítico, onde se insere este doente, e a necessidade de administrar grandes volumes de infusões ou diuréticos (Direção Geral da Saúde, 2022b). Cardoso & Maia (2014) defendem que em UCI, o cateterismo vesical é também indicado em doentes com lesão medular grave, politraumatizados, para controlo de débito urinário, pós-operatório de cirurgias urológicas, ortopédicas e ginecológicas. Pinho (2020), acrescenta que, em doentes críticos, este dispositivo está indicado no tratamento de úlceras de pressão em doentes incontinentes.

A presença do cateter urinário provoca distensão da uretra, bloqueia a secreção de substâncias antibacterianas pelas glândulas periuretrais, além de o balão impedir o esvaziamento completo da bexiga, a uretra mantém-se aberta, o que permite o refluxo da urina e a proliferação bacteriana no seu interior, através do biofilme e no seu exterior entre a mucosa uretral e a superfície do cateter, o que potencia o surgimento das infeções do trato urinário (Pinho, 2020). Portanto, é necessário adotar medidas preventivas, tais como: realizar a higiene diária do local de inserção do cateter urinário; garantir que o cateter esteja fixado de forma segura na região suprapúbica, com a bolsa coletora posicionada abaixo do nível da bexiga e esvaziá-la sempre que atingir cerca de 2/3 de sua capacidade; seguir uma técnica asséptica ao manusear o cateter urinário e o sistema de drenagem, mantendo a conexão do cateter com o sistema de drenagem em circuito fechado; e avaliar diariamente a possibilidade de remoção do cateter urinário, retirando-o assim que possível. As razões para a necessidade de manter o cateter devem ser registadas no prontuário do doente (Direção Geral da Saúde, 2022b).

Além disso, é de extrema importância detetar precocemente os sinais de infeção, como a presença de urina turva, alterações na cor ou odor (Pinho, 2020).

Importa referir que, os valores de quantidade de urina registados em ambas as sessões, dizem respeito ao turno anterior.

Cateter Central

O doente apresenta dois cateteres centrais, um na femoral direita para administração de

medicação e outro na jugular esquerda para a TSFR.

A administração de fluidoterapia, medicamentos, hemoderivados, nutrição parenteral, monitorização hemodinâmica e hemodiálise perante a deterioração do estado clínico de um doente implica a necessidade de inserção de um CVC. No entanto, devido ao risco de infeção associado a esse dispositivo, os enfermeiros desempenham um papel crucial na manutenção adequada do CVC, exigindo conhecimentos específicos (Encarnação & Marques, 2013).

A administração de fármacos vasopressores e inotrópicos deve ser feita por via intravenosa, preferencialmente através de um CVC (Faria et al., 2022; Vallerand et al., 2016). Além disso, devido ao choque e à subsequente hipoperfusão dos órgãos, pode ocorrer disfunção gastrointestinal devido à baixa perfusão, comprometendo o funcionamento normal desse sistema (Radu et al., 2021). Portanto, a administração de medicamentos por via intravenosa é a melhor opção quando possível, pois permite que os medicamentos atinjam a circulação sistêmica sem passar pelo processo de absorção (Alagga et al., 2024). Estes factos sustentam a presença deste dispositivo neste doente.

No que se reporta à TSFR contínua, nestas técnicas as fístulas arteriovenosas (FAV) não são recomendadas para devido ao risco de deslocamento da agulha e alto risco de lesão do acesso que pode torná-lo inutilizável no futuro (Mathur & Mehta, 2017). Posto isto, é necessário um cateter venoso central temporário. Esses cateteres são geralmente sem *cuff*, de duplo lúmen e grande diâmetro de 12 a 15 Fr, proporcionando fluxo entre 200 e 500 mL/min. Eles contêm um lúmen venoso e um “arterial”, embora ambos os lúmens estejam na mesma veia. O lúmen arterial, normalmente vermelho, retira o sangue do doente e transporta-o para a máquina, enquanto o lúmen venoso, normalmente azul, devolve o sangue da máquina ao doente. Esses cateteres são normalmente construídos com materiais como poliuretano e são relativamente rígidos à temperatura ambiente, mas tornam-se flexíveis à temperatura corporal. As veias jugulares internas ou femorais são preferidas à veia subclávia devido ao risco de desenvolvimento de estenose venosa após a colocação, impedindo a futura colocação de uma FAV no braço ipsilateral (Manasia & Hidalgo, 2017).

De acordo com a norma da Direção Geral da Saúde 022/2015 atualizada em 29 de agosto de 2022, a manutenção do CVC envolve a implementação das seguintes intervenções: avaliação diária da possibilidade de remoção do CVC; higienização das mãos antes da manipulação do CVC; descontaminação dos pontos de acesso com antisséptico, como clorexidina a 2% em álcool ou álcool a 70%, friccionando por 15 segundos e deixando secar antes de manipular ou conectar qualquer dispositivo estéril; uso de técnica asséptica na troca do penso e substituição do penso sempre que estiver visivelmente sujo, com sangue ou descolado da pele, ou após 48 horas no caso de penso com compressa, ou após 7 dias no caso de penso transparente (Direção Geral da Saúde, 2022c).

Segundo Silva (2014), a substituição do sistema de infusão deve ser realizada a cada 72 horas

com técnica asséptica quando a solução administrada contém apenas aminoácidos e glicose. Já os sistemas de perfusão e suas respectivas soluções lipídicas ou nutrição parenteral devem ser substituídos dentro de 24 horas após o início da infusão, e é extremamente importante que cada lúmen seja utilizado exclusivamente para sua administração. Sempre que houver sedimentos, sangue ou coágulos nas paredes internas dos dispositivos, ou sempre que as vias de perfusão forem trocadas, a linha completa de perfusão deve ser substituída. Silva (2014) acrescenta também que, o sistema de perfusão adaptado para avaliação da pressão venosa central deve ser substituído a cada 48 horas, e os dispositivos de administração de propofol devem ser trocados a cada 6 ou 12 horas.

Cateter Arterial

A linha arterial envolve a inserção de um cateter numa artéria, que está conectado a uma linha de solução salina (NaCl 0,9%) e, por sua vez, a um sistema de transdução (Azeredo & Oliveira, 2013).

Devido à necessidade de tratamento e monitorização rigorosa dos doentes internados em UCI, a cateterização arterial tornou-se uma das principais técnicas de monitorização invasiva. O principal objetivo do cateter arterial é fornecer uma monitorização contínua e em tempo real da pressão arterial, podendo ser útil também na realização de gasimetrias arteriais frequentes e colheita de amostras sanguíneas. Além disso, esta técnica permite observar as flutuações da pressão arterial em circunstâncias especiais e avaliar o estado do volume sanguíneo do doente com base na forma de onda arterial, o que auxilia na administração adequada de terapia com fluidos (Ren et al., 2022). No caso de choque cardiogénico, é recomendado pela Sociedade Portuguesa de Cardiologia, a monitorização invasiva da pressão arterial através de linha arterial (Agewall et al. 2017).

Como em qualquer dispositivo intravascular podem surgir complicações inerentes ao mesmo, para tal, é necessário vigiar a presença de sinais inflamatórios e infecciosos, eventos tromboembólicos, alterações da perfusão na zona circundante e/ou distal à inserção do cateter, podendo mesmo ocorrer episódios de isquemia tecidual (Pierre et al., 2022).

No início de cada turno e sempre que necessário devemos proceder à otimização do dispositivo de forma a garantir a fiabilidade das pressões arteriais monitorizadas. Para tal devemos confirmar a presença de NaCl 0,9% no saco que se encontra acoplado à manga de pressão, manter a manga de pressão a 300 mmHg, por forma a manter a linha arterial permeável, realizar o zero do transdutor, verificar a existência de bolhas de ar no sistema e removê-las, manter o transdutor ao nível do eixo flebotático e avaliar a morfologia da onda arterial apresentada no monitor (Morgan, 2023).

Cânulas De Oxigenação Por Membrana Extracorporal Venoarterial

As cânulas de ECMO devem ter um tamanho adequado, de forma a assegurar o fluxo sanguíneo. Para a maioria dos adultos, a cânula de drenagem deve ser de 23F a 25F e a cânula de retorno deve ser de 17F a 21F (Adrish et al., 2016). As cânulas muitas vezes podem migrar, especialmente durante o transporte do doente ou o posicionamento em decúbito ventral, e a descanulação inadvertida pode ser catastrófica. Os locais de canulação devem ser verificados quanto a endurecimento, eritema e evidência de infecção, bem como desenvolvimento de feridas (Usman & Gutsche, 2023).

As cânulas representam a mesma ameaça a infecções que as linhas venosas convencionais, sendo, portanto, necessária a implementação de medidas preventivas. De acordo com Maurer & Souza (2020), deve ser realizada a antissepsia do local de inserção das cânulas com clorexidina alcoólica a 0,5%. Estes autores referem também que no caso de a ferida se apresentar exsudativa, deve ser aplicado um penso com uma compressa esterilizada e realizado o tratamento em 24 horas a 48 horas, de acordo com a necessidade. Caso o local não apresente drenagem, deve ser utilizado preferencialmente uma película transparente, de forma a permitir a vigilância do local de inserção, passando a periodicidade do tratamento para a cada sete dias. No primeiro contacto o local de inserção das cânulas encontrava-se muito exsudativo, tendo sido necessário realizar várias vezes o tratamento ao local de inserção, pelo que a aplicação da película transparente não era viável.

3.5. Domínios

Início	Domínios	Fim
13-12-2023 09:00	Sistema cardiovascular	
13-12-2023 09:00	Sistema respiratório	
13-12-2023 09:00	Consciência	
13-12-2023 09:00	Volume de líquidos	
13-12-2023 09:00	Sensações somáticas	
13-12-2023 09:00	Eliminação intestinal	
13-12-2023 09:00	Termorregulação	
13-12-2023 09:00	Metabolismo	
13-12-2023 09:00	Pele e mucosas	
13-12-2023 09:00	Atitudes terapêuticas	
13-12-2023 09:00	Sondas, Drenos e Cateteres	

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

Apesar dos desenvolvimentos na imunossupressão, nas técnicas de transplante, nos antimicrobianos, nos cuidados pós-operatórios e nas técnicas de ponte, que tiveram um enorme impacto na morbidade e mortalidade dos recetores de transplantes, o transplante cardíaco continua a implicar o risco de potenciais complicações (Teijeiro-Paradis et al., 2023). O foco dos cuidados de enfermagem passa por identificar atempadamente potenciais focos de instabilidade e de agir em conformidade mobilizando conhecimentos e habilidades, de forma a responder em tempo útil e de forma integral.

A teoria de Enfermagem que serviu como guia orientador para a prática dos cuidados foi a Teoria Das Necessidades Básicas, de Virgínia Henderson. Henderson (1966), enfatizou a arte de Enfermagem e identificou 14 necessidades humanas básicas sob as quais se baseiam os cuidados de Enfermagem: (1) Respiração; (2) comida e bebida; (3) eliminação; (4) movimento; (5) descanso e sono; (6) roupas apropriadas; (7) temperatura corporal; (8) corpo limpo e tegumentos protegido; (9) ambiente seguro; (10) comunicação; (11) culto; (12) trabalho; (13) lazer e (14) aprendizagem. Henderson descreve que o enfermeiro deve assumir o papel de substituto (fazer pela pessoa), suplemento (ajudar a pessoa), ou complemento (trabalhar com a pessoa), de acordo com o seu grau de dependência, com o objetivo de promover a sua autonomia e prepará-la para a alta (Henderson, 1966). Henderson (1991) conceitua que, em casos de dependência total, como no coma, o papel dos enfermeiros é aplicar uma abordagem lógica e individualizada para atender a três necessidades principais: recuperação, promoção da saúde e independência, ou transição para uma morte pacífica. O planeamento completo dos cuidados, com metas de curto e longo prazo, orienta a assistência prestada, servindo como referência para avaliar tanto a evolução do estado de saúde doente quanto a qualidade dos cuidados prestados.

Desta forma, seguem abaixo os domínios de enfermagem que foram alvo da minha atenção ao longo dos dois momentos.

Sistema Cardiovascular

Inevitavelmente, um dos domínios que merece maior destaque no âmbito dos cuidados de enfermagem neste caso clínico, é o domínio do sistema cardiovascular. Aqui, tive especial atenção a quatro potenciais diagnósticos, **arritmia, hemorragia, alterações da pressão sanguínea e compromisso da perfusão dos tecidos**.

Conforme abordado anteriormente, a possibilidade do desenvolvimento de **arritmia** nos

doentes submetidos a transplante cardíaco é elevada e multifatorial. Uma das suas causas potenciais será a perda da inervação parassimpática devido à ausência de efeitos supressivos no nó sinusal (Teijeiro-Paradis et al., 2023). Importa também atender que, as arritmias podem ser uma manifestação da rejeição ao enxerto, assim como os derrames pericárdicos (DeVore et al., 2022). Por outro lado, as alterações eletrolíticas, como a hipercaliémia, e a administração de fármacos como o sulfato de magnésio, o gluconato de cálcio, fentanilo e a milrinona, podem ter efeitos na condução cardíaca, conduzindo a arritmias potencialmente fatais. Assim, torna-se relevante a avaliação da evolução do ritmo cardíaco desde o primeiro contacto com o doente. Neste caso clínico, apesar de não terem sido identificadas alterações deste parâmetro na primeira sessão, na segunda sessão o doente apresentava um ritmo de fibrilhação auricular (FA) com resposta ventricular rápida. A principal e mais grave complicação associada à FA é a ocorrência de eventos tromboembólicos. Além disso, em particular os doentes com FA persistente/permanente e sem controlo adequado da frequência cardíaca, podem apresentar disfunção ventricular esquerda induzida por taquicardia (Elliott, 2017). Por equívoco, tanto o objetivo "Determinar a evolução do ritmo cardíaco" quanto a intervenção "Avaliar a evolução de sinais de arritmia" foram registados com a data de início 18-12-2013 às 15h00, quando o correto seria 13-12-2023 às 09h00.

A **hemorragia** foi também um foco da minha atenção, na medida em que, na primeira sessão, o doente apresentava perdas hemáticas nos vários locais de inserção dos dispositivos e feridas cirúrgicas, correlacionando-se com a baixa contagem de plaquetas que apresentava (25 000/ μ L). Para além das perdas hemáticas visíveis, foi identificado um **hematoma** na região infraclavicular esquerda, decorrente da remoção do CDI. Na segunda sessão, havia uma ligeira melhoria da trombocitopenia (44 000/ μ L), não tendo sido identificadas perdas hemáticas visíveis, mantendo-se, no entanto, relevante a sua vigilância, atendendo ao risco hemorrágico deste doente.

No que se reporta às alterações da **pressão sanguínea**, no período pós-operatório do transplante cardíaco, os doentes podem apresentar choque vasoplégico pós-bomba, necessitando de uma intervenção intensiva e prolongada com vasopressores. A vasoplegia grave pode ser difícil de tratar, pois o suporte mecânico pode ser insuficiente (Teijeiro-Paradis et al., 2023). De acordo com a indicação médica, a pressão arterial média (PAM) deve ser superior a 65 mmHg, com recurso à titulação de noradrenalina, se necessário. A PAM é uma variável cardiovascular extremamente importante porque é a pressão efetiva média que conduz o sangue através dos órgãos. É influenciada pelo débito cardíaco e pela resistência vascular periférica (DeMers & Wachs, 2023). Importa atender que na primeira sessão, o doente encontrava-se sob ECMO-VA. Assim, conforme descrito anteriormente, a pressão arterial sistémica é a soma do fluxo do circuito da ECMO mais a ejeção do ventrículo esquerdo (Adrish et al., 2016).

No entanto, em caso de hipotensão ou choque de início agudo, deve ser realizado um

ecocardiografia urgente para avaliar tamponamento e a função biventricular. Os derrames pericárdicos pós-transplante não são incomuns e geralmente são acompanhados por ecocardiogramas seriados (Teijeiro-Paradis et al., 2023). Esta complicação pode ser fatal se não for reconhecida e tratada imediatamente. Dois fatores que concorrem para o tamponamento são a cirurgia cardíaca e a hipocoagulação (Loscalzo et al., 2022). Apesar de o doente apresentar drenos ao nível do pericárdio e mediastino, importa atender ao risco de oclusão e consequentemente ao desenvolvimento desta complicação. As três principais características do tamponamento, comumente conhecida como tríade de Beck, são hipotensão, sons cardíacos suaves ou ausentes e distensão venosa jugular (Loscalzo et al., 2022). A distensão venosa jugular ou a visualização da veia do pescoço com o doente sentado num ângulo de 45 graus implica pressão venosa central >12-15 mmHg (Gomella & Haist, 2022). As limitações ao enchimento ventricular são responsáveis pela redução do débito cardíaco e da pressão arterial (Loscalzo et al., 2022). Assim, importa manter uma vigilância destes sinais.

Relativamente à **perfusão dos tecidos**, este é também um foco relevante, atendendo não só à presença da cânula de ECMO-VA na artéria femoral na primeira sessão, como também ao risco de baixo débito cardíaco e vasoplegia em ambos os momentos. A canulação femoral tem um risco associado de hipoperfusão distal dos membros inferiores e isquemia da perna canulada. A obstrução do fluxo anterógrado para a porção distal da perna pode ser causada pela canulação da artéria femoral comum que oclui parcial ou totalmente o vaso. Isto pode resultar em hipoperfusão e dano isquémico que pode exigir fasciotomia ou amputação do membro canulado distal (Patton-Rivera, 2018). Assim, na primeira sessão, foi possível identificar o diagnóstico de perfusão dos tecidos periféricos comprometida através dos dados relativos à temperatura e palidez dos membros inferiores, ao tempo de preenchimento capilar aumentado (3 segundos) e diferencial de valores de NIRS entre o membro inferior direito (48%), que se encontrava canulado, e o membro inferior esquerdo (65%). No segundo momento, não se verificaram alterações da perfusão tecidual.

Sistema Respiratório

No doente ventilado mecanicamente, existe uma maior retenção de secreções devido à presença da via aérea artificial, má humidificação dos gases inspirados e à imobilidade. Nestes doentes, os principais mecanismos de limpeza da via aérea encontram-se comprometidos. A acumulação de secreções compromete o ciclo de ventilação/perfusão e as trocas gasosas, aumentando o trabalho respiratório e consequentemente, a dependência da ventilação mecânica (Volpe et al., 2020).

A tosse eficaz envolve uma fase de inspiração rápida, uma fase compressiva através do encerramento glótico e aumento da pressão intratorácica, seguida da fase expiratória com

abertura da glote, aumento do fluxo expiratório e expulsão, terminando na fase do relaxamento da musculatura e retoma das pressões basais. No entanto, pela presença do tubo endotraqueal a abertura glótica não é eficaz, implicando o compromisso da fase expiratória da tosse (Willis, 2023).

Assim, é necessário recolher dados sobre o reflexo da tosse e sua eficácia, considerando que essas informações correspondem às manifestações clínicas do diagnóstico. Na impossibilidade de realizar uma tosse eficaz devido à presença do tubo endotraqueal e à incapacidade de mobilizar secreções das vias aéreas inferiores, identifica-se o diagnóstico de **limpeza da via aérea comprometida**. Além destes dados, o enfermeiro deve manter vigilância sobre sinais que possibilitam a avaliação do progresso da limpeza da via aérea, tais como os sons respiratórios, a quantidade de expectoração, a consistência, a coloração e a implementação de intervenções de enfermagem destinadas a favorecer a limpeza da via aérea. Da mesma forma, deve ser feita uma análise detalhada desses sinais para que o enfermeiro determine o momento oportuno de aspirar as secreções, entre os quais destacam-se: a presença de sons respiratórios adventícios, como roncos e crepitações; a visualização de secreções no tubo endotraqueal; e o padrão “dente de serra” nas curvas de fluxo expiratório (Blakeman et al., 2022).

No âmbito da segunda sessão, do doente iniciou o processo de desabitação ventilatória e com isso, o ajuste da sedoanalgesia. Atendendo aos fatores de risco e complicações potenciais explanadas no capítulo anterior, importa manter uma vigilância da adaptação ao ventilador, negar a hipótese de diagnóstico de ventilação comprometida e manter uma vigilância da profundidade e simetria da ventilação, assim como a utilização da musculatura acessória da ventilação, saturação periférica de oxigénio e coloração das mucosas.

Consciência

A identificação deste domínio tem como objetivo identificar indícios de compromisso da consciência. De acordo com o ICN (2019), a consciência é um tipo de status que constitui uma resposta mental a impressões resultantes de uma combinação dos sentidos, mantendo a mente alerta e sensível ao ambiente exterior.

A avaliação neurológica integra cinco componentes, entre eles, o nível de consciência, a função motora, os sinais pupilares e oculares, os padrões respiratórios e os sinais vitais (Urden et al., 2008). Apesar da avaliação de vários destes componentes estar impedida pela sedação, atendendo ao risco de hipoperfusão, tromboembólico e hemorrágico destes doentes, é necessária uma avaliação contínua do estado neurológico através avaliação do reflexo pupilar, pressão tecidual de oxigénio, pressão intracraniana, pressão de perfusão cerebral e estudo elétrico cerebral. Cada um desses componentes de monitorização multimodal fornece

informações únicas e clinicamente relevantes relativas ao funcionamento neurológico (Musick & Alberico, 2021). Todos esses aspetos estão contemplados nos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica, considerando que a disponibilização dos meios necessários para a sua avaliação depende da decisão médica.

Os reflexos mais importantes do tronco cerebral são o tamanho pupilar e a sua reatividade à luz, movimentos oculares, respostas corneanas, e o padrão respiratório (Loscalzo et al., 2022). As reações pupilares são examinadas com o uso de um foco de luz apontado às pupilas. Pupilas reativas à luz e redondas de tamanho médio (2,5-5 mm), permitem excluir essencialmente quer lesões primárias da região do cérebro médio superior, quer lesões secundárias por herniação. Em pupilas com diâmetro inferior a 2 mm poderá ser mais difícil de avaliar a fotoreatividade. Pupilas com diâmetro superior a 6 mm e pouco fotoreativas, pode traduzir compressão do terceiro nervo craniano como provocado por exemplo por uma massa cerebral (Loscalzo et al., 2022).

Em ambas as sessões, as pupilas encontravam-se isocóricas e fotoreativas. Este dado *per si* não permite descartar a hipótese de compromisso da consciência, no entanto, atendendo ao facto de o doente se encontrar sedado em ambas as sessões, não foi possível colher outros dados que descartem a hipótese de diagnóstico.

Volume de Líquidos

Uma redução da perfusão renal devido à falha da bomba cardíaca afeta o funcionamento do sistema renal, com consequente redução do débito urinário (Ghionzoli et al., 2021). De forma a manter uma adequada perfusão renal é importante manter uma pressão arterial média superior a 65mmHg. Assim, o débito urinário é um forte indicador do prognóstico do doente, uma vez que episódios de oligúria persistentes estão associados a maior tempo de internamento em cuidados intensivos e maior mortalidade (Sivakorn et al., 2021).

Devido à LRA apresentada por este doente, o mesmo está sob HFVVC. Conforme abordado anteriormente, esta técnica tem como propósito a remoção de solutos e água por convecção. A taxa líquida de ultrafiltração é a diferença entre a taxa de fluxo de ultrafiltração e a taxa de fluxo de fluido de reposição administrado. Assim, uma taxa líquida de ultrafiltração negativa significa um balanço líquido negativo de fluidos (Côté et al., 2023).

Importa referir que, muitos dos doentes desenvolvem uma resposta inflamatória sistémica nos primeiros dias como consequência da condição crítica e do contacto do sangue com o circuito da ECMO. Esse estado pode levar a um choque vasodilatador, o que amplifica a lesão pulmonar aguda e perdas de fluidos para o terceiro espaço. Desta forma, a manutenção do equilíbrio de fluidos é importante, pois estes doentes geralmente têm um balanço hídrico positivo numa fase

inicial desta técnica. Assim, é recomendado limitar a administração de fluidos e, idealmente, manter um balanço negativo mesmo que isso leve ao uso de vasopressores (Adrish et al., 2016). No entanto, devido ao facto de os mecanismos compensatórios estarem reduzidos, deve ser garantida uma pré-carga adequada (Teijeiro-Paradis et al., 2023).

O doente apresenta em ambas as sessões, turgor da pele aumentado e sinal de Godet elevado (≥ 4 mm), caracterizando o diagnóstico de **edema**. O edema resulta de um aumento do líquido intersticial ou tecidual, que é principalmente água. O fluido tecidual transcapilar pode ser predominantemente água, resultado de pressão hidrostática intravascular anormal ou pressão oncótica, ou pode ser devido à incapacidade ou falha dos vasos linfáticos em eliminar fluido tecidual residual e material proteico do espaço tecidual, denominando-se de linfedema. O edema pode ser causado pelo aumento da filtração capilar com deslocamento do líquido intravascular dos vasos para o espaço extravascular. Isso geralmente deve-se a alterações fisiológicas na pressão oncótica, alterações na pressão hidrostática ou alterações no volume do líquido intravascular. Nesse caso, a homeostase normal e o equilíbrio hídrico entre o espaço intravascular e extravascular são determinados pela pressão hidrostática e pelos gradientes oncóticos. A pressão oncótica intravascular é influenciada pelo conteúdo de proteínas e albumina. Se a pressão oncótica dentro dos vasos diminuir pela depleção de albumina ou proteína, diminuição da síntese como na doença hepática, ou por perda de proteína através dos rins ou do trato gastrointestinal, a água sai dos vasos para o interstício para manter uma pressão constante. Da mesma forma, se a pressão oncótica intravascular diminuir devido ao aumento do fluido intravascular ou ao aumento de volume, isso também promoverá transferências de fluido para os tecidos e causará edema. Níveis baixos de albumina estão frequentemente presentes em doentes com estados inflamatórios crónicos ou doenças crónicas, como cancro (McKean et al., 2016). Com recurso aos valores analíticos do doente, pude confirmar que existia um défice de albumina sérica na primeira sessão (31,8 g/L) e na segunda sessão (29,6 g/L).

Posto isto, importa manter uma monitorização contínua do balanço hídrico e dos sinais que caracterizam o edema, como o turgor aumentado e sinal de Godet.

Sensações Somáticas

A **dor** pode ser descrita como uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada à lesão dos tecidos real ou potencial. A dor é também multidimensional, no sentido em que integra diversos componentes fisiológicos, sensoriais, afetivos, cognitivos e comportamentais. É geralmente categorizada em dois grandes tipos, dor crónica ou aguda, existindo depois diversos componentes que permitem uma melhor caracterização da mesma, como a localização, origem e duração (Urden et al., 2008).

A dor e a sua gestão, são um dos maiores desafios em contexto de cuidados intensivos e a sua deteção é prioritária. Como experiência subjetiva que é, a melhor forma de avaliação, seria sempre que possível, a avaliação que o doente faz da própria dor que sente. Contudo, em cuidados intensivos, existem inúmeros fatores prejudicam a comunicação entre o enfermeiro e o doente (Urden et al., 2008). Neste caso clínico em concreto, fatores como a ventilação mecânica invasiva e a sedação em que o doente está sujeito, tornam a avaliação da dor, mais complexa.

Segundo a Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (2012), existe uma tendência à desvalorização da presença e da intensidade da dor nos doentes críticos, atendendo que a adequada avaliação da dor, assim como a aplicação de instrumentos de avaliação, não é tão frequente quanto deveria. De acordo com o Plano Nacional de Avaliação da Dor, em doentes que não podem comunicar, a dor deve ser avaliada por um meio subjetivo da observação de comportamentos. Existem alguns instrumentos de avaliação, baseados em indicadores comportamentais para detetar e medir a dor em doentes críticos com um bom grau de fiabilidade, tal com a *Behavioural Pain Scale* (BPS). A BPS foi o instrumento de avaliação utilizado neste caso clínico e inclui três aspetos comportamentais: expressão facial, movimento dos membros superiores e adaptação ventilatória e varia de um score mínimo de 3 (inexistência de dor) até ao máximo de 12 (correspondente à dor severa). Na primeira sessão de contacto, o doente não apresentou sinais de dor, mas na segunda sessão a situação foi diferente. Embora estivesse bem-adaptado ao ventilador, apresentava uma expressão facial parcialmente contraída, com os membros superiores tensos e os dedos fletidos.

A crescente recomendação é dar primazia a uma analgesia adequada e suficiente em detrimento da sedação profunda, com o objetivo de evitar o uso contínuo e prolongado de analgesia e sedação, além de possibilitar uma titulação direcionada a alvos específicos e individualizados (Gutiérrez et al., 2023). Segundo os mesmos autores, o controlo da dor deve ser alcançado por meio da combinação de diferentes fármacos, com mecanismos de ação distintos que atuam sobre recetores variados. Este esquema de analgesia multimodal gera um efeito sinérgico, reduzindo a quantidade de opiáceos necessários para controlar a dor, minimizando os efeitos secundários, o que favorece uma rápida recuperação. Portanto, é fundamental instituir um tratamento precoce, com o mínimo de efeitos adversos, o que justifica a crescente utilização da analgesia multimodal em situações do doente crítico.

Eliminação Intestinal

No âmbito do domínio da eliminação intestinal, importa atender a dois potenciais diagnósticos, obstipação e diarreia. Os distúrbios de motilidade e os problemas associados à obstipação são frequentemente considerados uma grande preocupação nas UCI. A Sociedade Europeia de Medicina Intensiva define obstipação como "paralisia do trato gastrointestinal inferior", com pelo

menos três dias sem defecação na ausência de obstrução mecânica, enquanto outros estudos defendem até 6 dias sem defecação (Launey et al., 2021).

Estudos demonstraram que a obstipação está associada ao um atraso do desmame da ventilação mecânica em até 43% e prolonga o tempo de internamento (Ali et al., 2021). Os doentes sob ventilação mecânica necessitam de sedação e analgesia contínuas, que aumentam o risco de obstipação (Masri et al., 2010). Além disso, está comprovado que a obstipação aumenta a pressão abdominal e induz o desrecrutamento alveolar, prolongando necessidade de a ventilação mecânica, o que leva a tempos de internamento mais prolongados (Ali et al., 2021). O uso de vasopressores está também associado à obstipação em doentes críticos e pode resultar em isquemia intestinal, assim como o choque está associado à diminuição da motilidade intestinal que resulta em atonia intestinal e íleo funcional (Overhaus et al., 2009).

Por outro lado, no doente sob nutrição entérica, o diagnóstico de diarreia pode ocorrer em 15% a 38% dos casos, relacionando-se com a intolerância alimentar, levando à suspensão da mesma (Vieira et al., 2021). A diarreia em casos mais extremos, pode estar associada a um défice na absorção de nutrientes, desequilíbrios hidroeletrólíticos e lesões tegumentares na região anal (Tatsumi, 2019).

Assim, a avaliação da evolução da eliminação intestinal torna-se relevante, na medida em que o doente poderá apresentar tanto obstipação como diarreia. Importa referir que, na primeira sessão, de acordo com os registos clínicos, a última dejeção apresentada pelo doente teria sido há sete dias, pelo que identifiquei o diagnóstico de **obstipação**. Na segunda sessão, o doente teria tido uma dejeção dois dias antes, pelo que foi dado termo a este diagnóstico, mantendo-se relevante a vigilância deste domínio.

Termorregulação

A temperatura corporal é normalmente regulada pelo hipotálamo anterior pré-ótico. Inicialmente, a manutenção da termoneutralidade é garantida pelo sistema nervoso autónomo, enquanto o controlo a longo prazo é mediado pelo sistema endócrino. As respostas do sistema nervoso autónomo incluem a libertação de noradrenalina, aumento do tónus muscular e tremores, levando à termogénese e ao aumento da taxa metabólica basal. O contacto da pele com o frio causa vasoconstricção reflexa direta para conservar o calor, e a sua exposição prolongada estimula o eixo da tireoide, levando a um aumento da taxa metabólica (Loscalzo et al., 2022).

No doente crítico, as alterações da temperatura corporal são frequentes e decorrentes de algumas patologias, como sépsis e alterações cerebrais ocasionadas pela morte encefálica, culminando na ineficiência da função termorreguladora do hipotálamo tem como consequência

a instalação da hipotermia. No que reporta aos fatores predisponentes, a vulnerabilidade do doente crítico para o desequilíbrio na temperatura corporal, relacionam-se com indicadores clínicos extremos de idade, sedação e taxa metabólica alterada. Os idosos, devido ao processo de envelhecimento, têm maior dificuldade no controlo da temperatura corporal, apresentando predisposição para o desenvolvimento de quadros com alterações de temperatura. A sedação profunda e a anestesia geral podem ocasionar hipotermia, uma vez que estes fármacos deprimem o centro regulador da temperatura, diminuindo a capacidade de vasoconstrição e aumentando o risco de desregulação da temperatura corporal nesses indivíduos (Dantas et al., 2019).

Associado ao risco de infeção e de rejeição ao enxerto neste doente, coloca-se também a hipótese de diagnóstico de hipertermia, tendo em consideração que pode ser mascarada devido ao efeito refrescante da circulação extracorporeal. Assim, justifica-se a necessidade de vigilância da temperatura corporal neste doente, que não sofreu alterações em nenhum dos momentos

Metabolismo

A hiperglicemia devido ao stress ocorre por aumento das concentrações de catecolaminas e cortisol, resultado da ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e do sistema nervoso simpático (Kataja et al., 2017). A adrenalina e o glucagon estimulam a libertação de glicose pelo fígado, enquanto o cortisol reduz a sua utilização pelas células e favorece o uso de lípidos como fonte de energia (Guyton & Hall, 2016). A hiperglicemia está relacionada a um aumento na morbilidade e mortalidade, maior tempo de utilização de ventilação mecânica, maior taxa de infeção e mais tempo de internamento de UCI (Sousa et al., 2018). Assim, os distúrbios metabólicos, juntamente com a administração de corticosteroides, agentes simpatomiméticos e perfusões com glicose, explicam o fenómeno frequentemente observado de hiperglicemia, independentemente da doença, diabetes mellitus (Bassily-Marcus & Khachaturova, 2016). Nestas situações, a administração de insulina apresenta benefícios, uma vez que previne a glucotoxicidade (Scheen et al., 2021).

De acordo com a Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (2012), recomendam-se alvos de glicemia pré-prandial inferior a 140 mg/dl e ocasional inferior a 180 mg/dl, contudo estes valores glicémicos devem ser ajustáveis de acordo com a situação clínica do doente crítico. É recomendado que em caso de hiperglicemias (valores >180mg/dl), que estas sejam tratadas com insulino-terapia, em bólus ou perfusão contínua (dependendo do histórico de avaliações do doente) de forma a manter níveis estáveis de glicemia, sendo que numa fase inicial, é recomendado a monitorização da glicemia a cada uma hora, por forma a permitir a titulação da perfusão da insulina, e só depois de estabilidade de valores dentro de alvos normoglicémicos, esta monitorização pode ser alterada para intervalos maiores como de duas horas (Urden et al.,

2008). Neste caso clínico, identificado o diagnóstico de **hiperglicemia** no primeiro momento, e seguido o “Protocolo de controlo glicémico com insulina de perfusão intravenosa” da instituição, descrito anteriormente.

Desta forma, e tendo em conta o caso clínico, torna-se relevante a avaliação da glicemia capilar, de modo a averiguar possíveis alterações nos processos corporais no âmbito do domínio do metabolismo.

Pele E Mucosas

Atendendo a que o doente foi submetido a transplante cardíaco e extração de CDI, este apresenta duas feridas cirúrgicas, uma no tórax central e outra na região infraclavicular esquerda, respetivamente. Estes constituem-se dados de primeira evidência para a identificação do diagnóstico de **ferida cirúrgica**. A ferida cirúrgica da região infraclavicular esquerda, decorrente da extração do CDI, apresentava um penso simples. Na primeira sessão, foi necessário realizar tratamento a este local, por o penso se encontrar repassado com exsudado sero-hemático. A ferida cirúrgica da região central do tórax encontra-se sob terapia de pressão negativa (TPN). As complicações da ferida esternal podem ser graves e se houver envolvimento de tecidos profundos, o exsudado poderá provocar deiscência e instabilidade esternal, podendo evoluir para mediastinite. A TPN está indicada em caso de deiscência em feridas infetadas, em tórax aberto não infetado com encerramento esternal tardio após cirurgia cardíaca e também em incisões cirúrgicas fechadas, para prevenir complicações na cicatrização de feridas (Brega et al., 2021). Um estudo realizado por Rashed et al. (2021), conclui que embora a TPN pareça não ter impacto na fase de inflamação do processo cicatricial da ferida, existe uma maior retração cicatricial, o que facilita a estimulação precoce da fase de proliferação durante o processo de cicatrização de feridas de esternotomia. Ambos os pensos encontravam-se limpos e secos externamente na segunda sessão, não havendo necessidade de realizar o tratamento das feridas.

Para além disto, importa manter uma vigilância da integridade dos tecidos, decorrente do risco de lesões associadas à sedoanalgesia a que o doente está submetido — conforme já abordado no âmbito da ventilação invasiva — e aos dispositivos médicos que apresenta, tais como a sonda gástrica, o tubo endotraqueal, drenos, cateter urinário, cateter central, cateter arterial e as cânulas de oxigenação por membrana extracorporal venoarterial.

A lesão por pressão relacionada ao dispositivo médico resulta da pressão exercida por dispositivos utilizados em diagnósticos e tratamentos. Os principais fatores de risco incluem a gravidade da condição clínica, o tempo de internamento, o uso de fármacos (como sedativos e drogas vasoativas), comorbidades, deterioração hemodinâmica e antecedentes de úlceras de

pressão (Dalli & Girgin, 2021; Dang et al., 2021). Além destes, os doentes com perceção sensorial comprometida, como os com neuropatia ou défice de comunicação, apresentam também uma maior vulnerabilidade (Dang et al., 2021). Este tipo de lesão é mais prevalente nas orelhas, lábios, narinas e dedos, estando normalmente associadas ao uso de tubos oro-traqueais, cateteres nasais e máscaras de oxigénio, podendo, no entanto, estar presentes em regiões de fixação de cateteres venosos, arteriais ou vesicais. A avaliação interdisciplinar deve incluir a revisão de todos os dispositivos, garantindo estratégias para prevenir e detetar precocemente estas lesões. A mobilização das fixações é essencial para aliviar a pressão e identificar lesões nos estágios iniciais (Cavalcanti & Kamada, 2022).

O uso de imunossupressores aumenta a predisposição a diversas alterações na cavidade oral, incluindo cáries, doenças pulpaes e periodontais, infeções oportunistas e hiperplasia gengival medicamentosa (Santos et al., 2014). As manifestações mais comuns são a sensibilidade, eritema e ulcerações, que variam de acordo com o grau do compromisso (Primo et al., 2016). Segundo Fernandes et al. (2022), as lesões erosivas e ulcerativas da mucosa oral são bastantes representativas no que diz respeito à sua prevalência e recorrência. A avaliação da cavidade oral é desta forma relevante, na medida em que é o ponto de partida para o planeamento de cuidados de enfermagem, proporcionando o conhecimento da saúde oral do indivíduo, dos fatores de risco para o desenvolvimento do compromisso da membrana e avaliação dos seus diferentes graus. Posto isto, justifica-se a relevância de avaliar a evolução da integridade da membrana mucosa oral.

3.6. Conceção de Cuidados

Consciência

13-12-2023 09:00

13-12-2023 09:00 - Determinar sinais de alteração da consciência

13-12-2023 09:00 - Pupilas isocóricas e reativas

18-12-2023 15:00 - Pupilas isocóricas e reativas

13-12-2023 09:00 - *Avaliar evolução de sinais de alteração da consciência [Contínuo]*

Sensações somáticas

13-12-2023 09:00

13-12-2023 09:00 - Sem manifestação de dor.

13-12-2023 09:00 - Determinar sinais de dor

13-12-2023 09:00 - *Avaliar evolução de sinais de dor [Contínuo]*

18-12-2023 15:00 - Manifesta dor [PIOROU].

18-12-2023 15:00

18-12-2023 15:00 - Dor

18-12-2023 15:00 - Expressão facial: Parcialmente contraída ou sobranceiras franzidas.

18-12-2023 15:00 - Movimento dos membros: Membros superiores muito fletidos com dedos fletidos .

18-12-2023 15:00 - Adaptação ao ventilador: Tolerar a ventilação.

18-12-2023 15:00 - Determinar evolução da dor

18-12-2023 15:00 - Avaliar evolução da dor [Contínuo]

18-12-2023 15:00 - Diminuir dor

18-12-2023 15:00 - Gerir analgesia [SOS]

18-12-2023 15:00 - Posicionar para aliviar a dor [SOS]

Sistema respiratório

13-12-2023 09:00

13-12-2023 09:00 - Movimento respiratório simétrico.

13-12-2023 09:00 - Saturação do oxigénio no sangue

13-12-2023 09:00 - Periférico(a): 95 %.

13-12-2023 09:00 - Coloração da mucosa: rosada.

13-12-2023 09:00 - Reflexo da tosse: ausente.

13-12-2023 09:00 - Não mobiliza as secreções das vias aéreas inferiores.

13-12-2023 09:00 - Sons respiratórios: crepitações.

13-12-2023 09:00 - Crepitações na região inferior do pulmão esquerdo

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da ventilação

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da ventilação [Contínuo]

18-12-2023 15:00 - Movimento respiratório simétrico [MANTEVE].

18-12-2023 15:00 - Saturação do oxigénio no sangue

18-12-2023 15:00 - Periférico(a): 96 %.

18-12-2023 15:00 - Coloração da mucosa: rosada.

13-12-2023 09:00 - Limpeza da via aérea comprometida

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da limpeza da via aérea

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da limpeza da via aérea [Contínuo]

18-12-2023 15:00 - Reflexo da tosse: ausente [MANTEVE].

18-12-2023 15:00 - Não mobiliza as secreções das vias aéreas inferiores [MANTEVE].

18-12-2023 15:00 - Sons respiratórios: normais.

13-12-2023 09:00 - Melhorar limpeza da via aérea

13-12-2023 09:00 - Aspirar via aérea [SOS]

13-12-2023 09:00 - Posicionar para facilitar a limpeza da via aérea [Sem horário]

Sistema cardiovascular

13-12-2023 09:00

13-12-2023 09:00 - Localização do Pulso

13-12-2023 09:00 - Pé Direita(o)

13-12-2023 09:00 - Frequência do pulso: 87 pulsações por minuto.

13-12-2023 09:00 - Pulso de pequena amplitude (parvus) e regular.

13-12-2023 09:00 - Pulso rítmico.

13-12-2023 09:00 - Pulso assimétrico.

13-12-2023 09:00 - Pé Esquerda(o)

13-12-2023 09:00 - Pulso de amplitude mediana e regular.

- 13-12-2023 09:00 - Pulso assimétrico.
- 13-12-2023 09:00 - Local de avaliação da pressão sanguínea
- 13-12-2023 09:00 - Artéria Central
- 13-12-2023 09:00 - Pressão sanguínea sistólica: 96 mmHg.
- 13-12-2023 09:00 - Pressão sanguínea diastólica: 65 mmHg.
- 13-12-2023 09:00 - Temperatura das extremidades
- 13-12-2023 09:00 - Membro inferior Direita(o): Temperatura das extremidades diminuída.
- 13-12-2023 09:00 - Membro inferior Esquerda(o): Temperatura das extremidades normal.
- 13-12-2023 09:00 - Coloração das extremidades
- 13-12-2023 09:00 - Membro inferior Direita(o): Coloração pálida das extremidades.
- 13-12-2023 09:00 - Membro inferior Esquerda(o): Coloração normal das extremidades.
- 13-12-2023 09:00 - Tempo de preenchimento capilar: 3 segundos.
- 13-12-2023 09:00 - Perda sanguínea
- 13-12-2023 09:00 - Tórax Esquerda(o): Perda sanguínea interna, retida dentro dos tecidos
- .
- 13-12-2023 09:00 - Tórax Esquerda(o): Perda sanguínea externa, em pequena quantidade .
- 13-12-2023 09:00 - Perna Direita(o): Perda sanguínea externa, em pequena quantidade .
- 13-12-2023 09:00 - Pressão sanguínea média: 75 mmHg
- 13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da pressão sanguínea**
- 13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da pressão sanguínea [Contínuo]
- 18-12-2023 15:00 - Local de avaliação da pressão sanguínea
- 18-12-2023 15:00 - Artéria Central
- 18-12-2023 15:00 - Pressão sanguínea sistólica: 84 mmHg.
- 18-12-2023 15:00 - Pressão sanguínea diastólica: 61 mmHg.
- 13-12-2023 09:00 - Hematoma**
- 13-12-2023 09:00 - Localização do hematoma
- 13-12-2023 09:00 - Tórax Esquerda(o)
- 13-12-2023 09:00 - Hematoma de cor purpura escuro.
- 13-12-2023 09:00 - Determinar evolução do hematoma**
- 13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução do hematoma (Tórax Esquerda(o)) [1x/turno]
- 18-12-2023 15:00 - Localização do hematoma
- 18-12-2023 15:00 - Tórax Esquerda(o)
- 18-12-2023 15:00 - Hematoma com bordos amarelo esverdeado.
- 13-12-2023 09:00 - Hemorragia [RESOLVIDO] 18-12-2023 15:00**
- 13-12-2023 09:00 - Determinar evolução de sinais de hemorragia**
- 13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de hemorragia (Perna Direita(o), Tórax Esquerda(o)) [Contínuo]
- 18-12-2023 15:00 - Perda sanguínea
- 18-12-2023 15:00 - Perna Direita(o): Sem perda sanguínea aparente [MELHOROU].
- 18-12-2023 15:00 - Tórax Esquerda(o): Perda sanguínea interna, retida dentro dos tecidos [MANTEVE].
- 13-12-2023 09:00 - Referenciar hemorragia ao médico (Perna Direita(o), Tórax

Esquerda(o)) [Agora] [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Promover hemóstase [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Aplicar penso hemostático (Perna Direita(o), Tórax

Esquerda(o)) [SOS] [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Aplicar penso compressivo (Perna Direita(o), Tórax

Esquerda(o)) [SOS] [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Perfusão dos tecidos periféricos comprometida [RESOLVIDO]

18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da perfusão dos tecidos periféricos

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da perfusão dos tecidos periféricos [Contínuo]

18-12-2023 15:00 - Temperatura das extremidades

18-12-2023 15:00 - Membro inferior: Temperatura das extremidades normal.

18-12-2023 15:00 - Coloração das extremidades

18-12-2023 15:00 - Membro inferior: Coloração normal das extremidades.

18-12-2023 15:00 - Tempo de preenchimento capilar: 2 segundos.

18-12-2023 15:00 - Frequência do pulso: 91 pulsações por minuto.

18-12-2023 15:00 - Pulso simétrico [MELHOROU].

18-12-2023 15:00 - Pulso de amplitude mediana e regular [MELHOROU].

13-12-2023 09:00 - Referenciar compromisso da perfusão dos tecidos periféricos ao médico [Agora] [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Melhorar perfusão dos tecidos periféricos [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Manter temperatura corporal [Sem horário] [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Aquecer os membros inferiores [SOS] [FIM] 18-12-2023 15:00

18-12-2023 15:00

18-12-2023 15:00 - Localização do Pulso

18-12-2023 15:00 - Antebraço Direita(o)

18-12-2023 15:00 - Frequência do pulso: 91 pulsações por minuto.

18-12-2023 15:00 - Pulso arritmico.

18-12-2023 15:00 - Pressão sanguínea média: 68 mmHg

18-12-2023 15:00 - Arritmia

18-12-2023 15:00 - Determinar evolução do ritmo cardíaco

18-12-2023 15:00 - Avaliar evolução de sinais de arritmia [Contínuo]

18-12-2023 15:00 - Referenciar arritmia ao médico [Agora]

Eliminação intestinal

13-12-2023 09:00

13-12-2023 09:00 - Ausência de dejeções.

13-12-2023 09:00 - Ausência de massa palpável de fezes no reto.

13-12-2023 09:00 - Última dejeção a 06.12.2023

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da eliminação intestinal

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da eliminação intestinal [1x/turno]

18-12-2023 15:00 - Ausência de dejeções [MANTEVE].

13-12-2023 09:00 - Obstipação [RESOLVIDO] 18-12-2023 15:00**13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da obstipação [FIM] 18-12-2023 15:00**

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da obstipação [1x/turno] [FIM] 18-12-2023 15:00

13-12-2023 09:00 - Referenciar obstipação ao médico [Agora] [FIM] 18-12-2023 15:00

18-12-2023 15:00

18-12-2023 15:00 - Última dejeção a 16.12.2023

Pele e mucosas

13-12-2023 09:00

13-12-2023 09:00 - Alterações da integridade dos tecidos.

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da integridade das membranas mucosas

13-12-2023 09:00 - Sem alterações da integridade das membranas mucosas

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da integridade das membranas mucosas [2 em 2 horas]

18-12-2023 15:00 - Localização do compromisso da membrana mucosa

18-12-2023 15:00 - Membrana mucosa oral

18-12-2023 15:00 - Coloração da mucosa: rosada.

18-12-2023 15:00 - Mucosa com humidade normal.

18-12-2023 15:00 - Mucosa com textura normal.

13-12-2023 09:00 - Ferida cirúrgica

13-12-2023 09:00 - Localização da ferida cirúrgica

13-12-2023 09:00 - Tórax Mediana

13-12-2023 09:00 - Exsudado em pequena quantidade.

13-12-2023 09:00 - Tipo de exsudado da lesão tegumentar: hemático.

13-12-2023 09:00 - Cheiro do exsudado da lesão tegumentar: "sui generis".

13-12-2023 09:00 - Coloração da pele periférica à lesão tegumentar: normal.

13-12-2023 09:00 - Temperatura da pele periférica à lesão tegumentar: normal.

13-12-2023 09:00 - Tumefação dos tecidos periféricos à lesão tegumentar: ausente.

13-12-2023 09:00 - Ausência de sinais aparentes de contaminação da lesão tegumentar.

13-12-2023 09:00 - Tecido / estrutura afetada: pele / tecido cutâneo, tecido subcutâneo, músculo / fáscia.

13-12-2023 09:00 - Tórax Esquerda(o)

13-12-2023 09:00 - Comprimento da lesão tegumentar: 5.00 cm.

13-12-2023 09:00 - Exsudado em moderada quantidade.

13-12-2023 09:00 - Tipo de exsudado da lesão tegumentar: hemático.

13-12-2023 09:00 - Consistência do exsudado da lesão tegumentar: aquoso.

13-12-2023 09:00 - Cheiro do exsudado da lesão tegumentar: "sui generis".

13-12-2023 09:00 - Coloração da pele periférica à lesão tegumentar: equimótica.

13-12-2023 09:00 - Temperatura da pele periférica à lesão tegumentar: normal.

13-12-2023 09:00 - Tumefação dos tecidos periféricos à lesão tegumentar: elevada.

13-12-2023 09:00 - Tipo de sutura da lesão tegumentar: contínua.
13-12-2023 09:00 - Material de sutura da lesão tegumentar: fio absorvível.
13-12-2023 09:00 - Ausência de sinais aparentes de contaminação da lesão tegumentar.
13-12-2023 09:00 - Margens da lesão tegumentar regulares.
13-12-2023 09:00 - Tecido / estrutura afetada: pele / tecido cutâneo, tecido subcutâneo, músculo / fáscia.

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da ferida cirúrgica

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da ferida cirúrgica (Tórax Esquerda(o)) [2 em 2 dias]

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da ferida cirúrgica (Tórax Mediana) [4 em 4 dias]

13-12-2023 09:00 - Promover cicatrização da ferida cirúrgica

13-12-2023 09:00 - Executar tratamento da ferida cirúrgica (Tórax Esquerda(o)) [2 em 2 dias]

13-12-2023 09:00 - Aplicar penso de ferida (Tórax Esquerda(o)) [2 em 2 dias]

13-12-2023 09:00 - Executar tratamento da ferida cirúrgica (Tórax Mediana) [4 em 4 dias]

13-12-2023 09:00 - Aplicar penso de ferida (Tórax Mediana) [4 em 4 dias]

Metabolismo

13-12-2023 09:00

13-12-2023 09:00 - Glicemia capilar: 214 mg/dl.

13-12-2023 09:00 - Glicemia

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da glicemia

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da glicemia [2 em 2 horas]

18-12-2023 15:00 - Glicemia capilar: 152 mg/dl.

13-12-2023 09:00 - Controlar glicemia

13-12-2023 09:00 - Gerir regime medicamentoso [SOS]

Termorregulação

13-12-2023 09:00

13-12-2023 09:00 - Temperatura corporal periférica

13-12-2023 09:00 - Ouvido: 36.50 °C.

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução da temperatura corporal

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução da temperatura corporal [Contínuo]

18-12-2023 15:00 - Temperatura corporal periférica

18-12-2023 15:00 - Ouvido: 36.50 °C.

Volume de líquidos

13-12-2023 09:00

13-12-2023 09:00 - Sinal de Godet

13-12-2023 09:00 - Membro superior: Sinal de Godet elevado (≥ 4 mm).

13-12-2023 09:00 - Membro inferior: Sinal de Godet elevado (≥ 4 mm).

13-12-2023 09:00 - Turgor da pele aumentado, com apagamento das pregas cutâneas naturais.

13-12-2023 09:00 - Pele húmida / viscosa.

13-12-2023 09:00 - Dorso: Sinal de Godet elevado (≥ 4 mm)

13-12-2023 09:00 - Edema

13-12-2023 09:00 - Localização do edema

13-12-2023 09:00 - Corpo

13-12-2023 09:00 - Líquidos eliminados: 920 mL

13-12-2023 09:00 - Entrada de líquidos: 955 mL

13-12-2023 09:00 - Balanço hídrico: + 35 mL

13-12-2023 09:00 - Determinar evolução de sinais de edema

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de edema (Corpo) [1x/turno]

18-12-2023 15:00 - Localização do edema

18-12-2023 15:00 - Corpo

18-12-2023 15:00 - Sinal de Godet

18-12-2023 15:00 - Membro superior: Sinal de Godet elevado (≥ 4 mm)
[MANTEVE].

18-12-2023 15:00 - Membro inferior: Sinal de Godet elevado (≥ 4 mm)
[MANTEVE].

18-12-2023 15:00 - Turgor da pele aumentado, com apagamento das pregas cutâneas naturais [MANTEVE].

18-12-2023 15:00 - Pele húmida / viscosa.

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução de líquidos eliminados [1x/turno]

18-12-2023 15:00 - Substância drenada: sero hemática.

18-12-2023 15:00 - Quantidade drenada pelo dreno de ferida: 80 mL.

18-12-2023 15:00 - Quantidade de urina: 1065 mL.

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução de entrada de líquidos [1x/turno]

18-12-2023 15:00 - Substância administrada pela sonda gástrica: alimentação artificial.

18-12-2023 15:00 - Quantidade administrada pela sonda gástrica: 420 mL.

18-12-2023 15:00 - Substância administrada pela sonda gástrica: água.

18-12-2023 15:00 - Quantidade administrada pela sonda gástrica: 30 mL.

18-12-2023 15:00 - Substância administrada pelo cateter central: fármaco.

18-12-2023 15:00 - Quantidade administrada pelo cateter central: 458 mL.

13-12-2023 09:00 - Avaliar evolução do balanço hídrico [1x/turno]

13-12-2023 09:00 - Diminuir edema

13-12-2023 09:00 - Posicionar para diminuir edema (Corpo) [Sem horário]

3.7. Síntese relativa ao caso

A síntese do caso do caso clínico, procura espelhar de forma concisa o processo de tomada de decisão no âmbito da conceção de cuidados ao doente após transplante cardíaco, numa UCIP. Identificados os domínios da atenção no âmbito do processo de cuidados de enfermagem, segue-se a descrição da atuação de enfermagem.

Sistema Cardiovascular

No que diz respeito ao domínio do sistema cardiovascular, conforme abordado no capítulo anterior, tive como foco de atenção quatro potenciais diagnósticos, **arritmia, hemorragia, alterações da pressão sanguínea e compromisso da perfusão dos tecidos**.

No decorrer da primeira sessão, foram identificados os diagnósticos de **hemorragia e perfusão dos tecidos comprometida**. No que se refere à **hemorragia**, foi identificada perda sanguínea nos locais de inserção das cânulas de ECMO-VA (região femoral direita) e na ferida cirúrgica infraclavicular esquerda (tórax esquerda), onde foi removido o CDI. Em ambos os locais, foi aplicada compressão manual direta, seguida da aplicação de um penso compressivo com um apósito hemostático a fim de diminuir as perdas sanguíneas. Vários estudos apontam a pressão manual direta como o primeiro passo no controlo da hemorragia (Naimer et al., 2004; Rotondo et al., 2012; Assid et al., 2014). No entanto, não especificam a intensidade da pressão a aplicar, a duração necessária, o material a utilizar nem as alternativas em caso de insucesso. O Consenso de Hartford recomenda aplicar pressão direta com ambas as mãos e com a máxima força possível (Pons & Jacobs, 2017), mas esta orientação baseia-se apenas na opinião de peritos e não é padronizada. Já Naimer et al. (2004), sugeriram uma pressão de 60 a 90 mmHg para o controlo da hemorragia, a única referência quantificável disponível, embora sem fundamentação. Potter et al. (2018) referem que a utilização de pensos compressivos no local de inserção de cateteres com perdas hemáticas é eficaz na promoção da hemostase. Estes dispositivos exercem uma pressão localizada sobre a área afetada, eliminando o espaço morto nos tecidos subjacentes, o que facilita o controlo da hemorragia e favorece uma cicatrização adequada. Os pensos compressivos não devem ser aplicados em sobreposição, pois isso difunde a pressão e pode aumentar a hemorragia devido à ação capilar (Forrest et al., 2014; Holley & Filips, 2014). Charlton et al. (2019) são mais precisos nas suas orientações, indicando que um único conjunto de 10 compressas 10x10 cm exerce mais pressão do que conjuntos de 20 ou 30 compressas. Além disso, revelam que utilizar ambas as mãos sobrepostas aplicam mais força do que apenas uma mão, e que um penso compressivo aplicado sobre uma compressa de 25x10 cm, fixado com adesivo transparente ou autocolante, gera significativamente menos pressão do que a aplicação manual.

O penso hemostático foi realizado com recurso ao alginato de cálcio. A sua utilização está indicada no período pós-operatório para feridas exsudativas moderadas a graves, possuindo excelentes propriedades de absorção vertical. O alginato de cálcio é um apósito com alta capacidade de absorção, podendo absorver 20 vezes o volume de água em relação ao seu volume e cinco a sete vezes mais que a compressa tradicional. Este produto auxilia no processo de cicatrização graças à presença de iões de cálcio que interagem com os iões de sódio presente no leito da ferida. O plasma sanguíneo da ferida produz exsudado da ferida que pode formar fibroblastos e células epiteliais, também pode modular a proliferação e migração de células epiteliais, acelerando o processo de cicatrização. Importa referir que, caso a ferida não apresente uma quantidade moderada de exsudado, o penso deve ser humedecido com soro fisiológico antes do uso. O tratamento à ferida deve ser programado a cada três a sete dias,

dependendo da quantidade de exsudado (Tang et al., 2023). Yang & Lei (2015) concluíram que, a aplicação deste apósito no local de inserção dos cateteres centrais de inserção periférica (PICC) promove uma hemostase mais rápida e eficaz do que a compressão com compressas simples. Além disso, acelera a cicatrização da ferida entre 48 e 72 horas e reduz tanto a taxa de infeção no local de punção como a incidência de exsudado pelo cateter, sendo possível transpor esses benefícios para a inserção de cânulas de ECMO-VA. Não foram identificadas perdas sanguíneas durante a segunda sessão.

No que se reporta à **perfusão dos tecidos**, após confirmado o seu comprometimento através dos dados relativos à temperatura, aumento do tempo de preenchimento capilar, assimetria dos pulsos pediosos e valores diferenciais de NIRS, importa implementar intervenções que promovam a perfusão tecidular, tais como o aquecimento das extremidades hipoperfundidas com recurso a ligaduras de algodão. Esta intervenção acarreta benefícios através do aumento da perfusão local provocado pela vasodilatação, podendo até elevar a temperatura corporal do doente (Nascimento et al., 2021). Estes autores defendem ainda que, esta prática deve permanecer acima de seis horas para que se consiga o efeito do aquecimento dos membros inferiores e uma melhor perfusão. Na segunda sessão, após a remoção das cânulas, verificou-se uma melhoria da perfusão dos tecidos, mantendo-se pertinente a sua vigilância, por risco de lesão vascular, desenvolvimento de trombos e hipoperfusão por choque.

Apesar de não terem sido identificadas **arritmias** na primeira sessão, na segunda sessão, o doente apresentava-se com fibrilhação auricular de resposta ventricular rápida, com um ritmo que oscilava entre os 90 e os 125 bpm. Assim, foi referenciada ao médico responsável a alteração do ritmo cardíaco, tendo iniciado amiodarona sob perfusão, mantendo-se relevante a avaliação da evolução do ritmo cardíaco, apesar da melhoria do estado.

Relativamente às **alterações da pressão sanguínea**, não foram identificadas alterações em nenhuma das sessões de contacto, apesar de o doente se encontrar sob vasopressores como a noradrenalina.

Sistema Respiratório

No primeiro contacto, através da auscultação pulmonar, foi possível identificar crepitações na região inferior do pulmão esquerdo. Conforme abordado no capítulo anterior, nos doentes ventilados mecanicamente os principais mecanismos de **limpeza da via aérea encontram-se comprometidos**, tornando-se benéfico implementar intervenções que promovam a mobilização e exteriorização das secreções pulmonares.

A intervenção **“Posicionar para facilitar a limpeza da via aérea”**, tem como propósito drenar as secreções pulmonares das vias aéreas periféricas para as vias aéreas centrais por ação da gravidade. Atendendo que o doente apresenta crepitações na região inferior do pulmão esquerdo, importa posicionar o doente em decúbito lateral para o lado contrário à área afetada, ou seja, em decúbito lateral direito. O facto de manter o doente em decúbito lateral esquerdo poderia ser prejudicial, na medida em que, impediria a expansão torácica do pulmão menos afetado, impedindo uma ventilação adequada.

A intervenção **“Aspirar via aérea”**, é uma intervenção invasiva e, apesar de não existirem

contraindicações, deve ser realizada com precaução, pois pode causar alguns efeitos adversos. Esta intervenção está indicada em doentes incapazes de mobilizar eficazmente as secreções da via respiratória, seja por existir um excesso de produção de secreções ou porque a sua limpeza é ineficaz (Pasrija & Hall, 2020). Nos doentes ventilados mecanicamente, esta intervenção deve ser restringida a situações em que o doente apresente secreções brônquicas ou no tubo endotraqueal, apresente um padrão denteado na curva fluxo/volume, apresente aumento do pico de pressão inspiratória, saturação periférica de oxigénio inferior a 90%, inquietação, esforço respiratório e diminuição do volume corrente (Busanello et al., 2021; Campos et al., 2020).

De forma a diminuir o risco de eventos adversos, existem algumas medidas que devem ser implementadas. Antes e após cada aspiração, deve ser realizada a hiperoxigenação do doente, com oxigénio a 100% durante 30 segundos. O lúmen da sonda de aspiração deve ter um diâmetro 50% inferior do diâmetro interno do tubo endotraqueal, da cânula de traqueostomia ou da via aérea do doente. Cada aspiração traqueal deve ter uma duração máxima de 15 segundos e a sonda deve ser introduzida no máximo três vezes. A pressão de aspiração deve ser a mínima necessária para remover as secreções, até ao máximo de 200 mmHg no adulto. De forma a avaliar a eficácia desta intervenção, deve ser realizada auscultação pulmonar antes e após a intervenção (Blakeman, et al., 2022; Bulechek, et al., 2016; Urden, et al., 2008).

Além das intervenções mencionadas existem outras técnicas, como as técnicas de estimulação de tosse, que para além de melhorarem a gestão das secreções e mecânica respiratória, estão associadas a menores taxas de reintubação nos doentes em desabitação ventilatória. Algumas das contraindicações à realização da técnica de tosse assistida são, alterações do estado de consciência, cirurgia torácica ou abdominal recente, instabilidade hemodinâmica, pelo risco de bradicardia, hipotensão e arritmia (Rose et al., 2016). Assim, conclui-se que o doente não apresenta critérios para a implementação desta intervenção.

A intervenção **“Posicionar para otimizar a ventilação”** recomenda que o doente seja colocado em posição sentada, semi-sentada ou em decúbito lateral, com a cabeceira elevada a 30°. Este posicionamento facilita a ventilação, ao reduzir a pressão abdominal, e simultaneamente diminui o risco de aspiração (Urden et al., 2008).

No segundo momento, o doente manteve-se estável em todos os parâmetros avaliados, exceto nos ruídos adventícios, cuja ausência foi confirmada por auscultação, evidenciando uma evolução positiva neste domínio de cuidados.

Consciência

Conforme descrito no capítulo anterior, a identificação do domínio **consciência** tem como propósito descartar o diagnóstico de consciência comprometida. No entanto, apesar do nível de sedação ser inferior na segunda sessão (RASS: -3), do que quando comparado com a primeira sessão (RASS: -4), não existem dados suficientes para afirmar que está comprometida, mantendo-se pertinente a vigilância da alteração do reflexo pupilar.

Volume De Líquidos

No âmbito do domínio volume de líquidos, foi identificado o diagnóstico de **edema** no corpo em ambas as sessões, que conforme foi abordado no capítulo anterior, está relacionado com a LRA e com o déficit de albumina apresentado pelo doente. Assim, importa manter um controlo do balanço hídrico garantindo uma pré-carga adequada. Pude verificar que os dados referentes ao sinal de Godet indicam que não houve alterações entre as duas sessões, apesar do balanço hídrico ter sido inferior na segunda sessão. Neste doente, a administração de líquidos prende-se essencialmente com a administração de fármacos e alimentação entérica, prescritos pela equipa médica. No entanto, no âmbito da atuação autónoma do enfermeiro, este deve alternar o posicionamento do doente, elevando as partes do corpo de forma a diminuir o edema por ação da gravidade. Como não é possível registar o dado referente ao ultrafiltrado resultante da HFVVC, deve-se considerar, para o balanço hídrico, um volume de 1050 ml de ultrafiltrado, contabilizado como parte da diurese eliminada.

Sensações Somáticas

Relativamente ao domínio das sensações somáticas, no contexto da primeira sessão, não foram identificados sinais que manifestassem **dor**, no entanto foi gerida a sedoanalgesia profilaticamente com o intuito de prevenir a dor durante os cuidados de higiene e mobilizações. Em contrapartida, na segunda sessão, após o posicionamento, o doente apresentava uma expressão facial parcialmente contraída, com os membros superiores parcialmente fletidos, apesar de não existirem sinais de dessincronia com o ventilador, pontuando 5 valores na escala BPS. Nesse momento, foi gerida a sedoanalgesia com recurso ao fentanilo, de acordo com a prescrição e otimizado o posicionamento. O fentanilo, quando administrado por via endovenosa tem um início de ação de um a dois minutos, atingindo o seu pico em três a cinco minutos (Vallerand et al., 2016). Foi possível verificar um alívio dos sintomas quase de imediato. A expressão facial encontrava-se relaxada, os membros superiores não apresentavam movimento e não existia dessincronia com o ventilador, pontuando 3 valores na escala BPS.

Eliminação Intestinal

As alterações gastrointestinais nos cuidados intensivos são frequentemente associadas a períodos de imobilidade, terapêutica farmacológica e alteração do padrão alimentar. No âmbito deste domínio foi identificado o diagnóstico de **obstipação** na primeira sessão. Foi referenciado ao médico responsável que a última dejeção do doente tinha ocorrido há sete dias, pelo que este prescreveu o bisacodilo. A promoção da eliminação intestinal passa também por uma dieta rica em fibras, ingestão hídrica e atividade física. No entanto, atendendo que o doente se

encontra impossibilitado de sair do leito, sob nutrição entérica e com restrição da ingestão hídrica prescritos pelo médico responsável, estas intervenções não se aplicam. O diagnóstico de obstipação teve término entre a primeira e a segunda sessão, com uma dejeção a 16.12.2024, mantendo-se relevante a vigilância de alterações da eliminação intestinal.

De acordo com Bharucha & Lacy (2020), a abordagem da obstipação deve iniciar-se com o acréscimo de fibras alimentares e terapêutica laxativa e/ou osmóticos, conforme adequado, seguidos, se necessário, de agentes procinéticos. O uso profilático de laxantes em doentes críticos alimentados por via entérica tem sido proposto, contudo, é importante notar que o seu uso pode levar ao surgimento de diarreia, um fenómeno que também é comum em doentes críticos. A diarreia pode ocasionar prejuízos em virtude da má absorção, desnutrição, desequilíbrio eletrolítico, deterioração da pele, desidratação, infeção e prolongamento do internamento. Assim, se, por um lado, a utilização de laxante preventivo pode diminuir a obstipação, por outro lado, parece aumentar a diarreia (Hay et al., 2019).

Termorregulação

Não foram identificadas alterações no âmbito do domínio da termorregulação, apesar de se manter relevante a vigilância da temperatura corporal.

Metabolismo

No âmbito do domínio do metabolismo, na primeira sessão foi identificado o diagnóstico de **hiperglicemia** e, portanto, gerido o regime medicamentoso, através do protocolo de serviço descrito no capítulo da medicação. Na segunda sessão o doente apresentava-se normoglicémico, pelo que foi dado termo ao diagnóstico, mantendo-se, no entanto, relevante a avaliação da evolução da glicemia.

Pele E Mucosas

No que se refere ao domínio pele e mucosas, não foram identificadas alterações entre as duas sessões. O tratamento da **ferida cirúrgica da região infraclavicular esquerda**, decorrente da extração do CDI, com um penso simples, era realizado com recurso a técnica assética, conforme preconizado pela Direção Geral da Saúde (2022d). Este procedimento deve ser realizado apenas quando necessário, já que poderá implicar um atraso na cicatrização da ferida cirúrgica e aumento do risco infeção. Os critérios absolutos para a realização do tratamento são a saturação do material de penso e a suspeita de infeção. A solução de limpeza de feridas deve não ser tóxica para os tecidos e continuar a ser eficaz na presença de material orgânico, reduzir o número de microorganismos e não causar reações de sensibilidade. O soro fisiológico preenche todos os critérios acima indicados. O NaCl 0,9% é a solução ideal para a limpeza de

feridas por ser uma solução isotónica que não interfere com o processo normal de cicatrização, não causa lesão nos tecidos, não provoca reações de sensibilidade nem alergias e não altera a flora bacteriana da pele (Santos et al., 2016a). Importa referir que, sinais inflamatórios como dor, rubor ou edema local nas primeiras 48 horas após a incisão cirúrgica são normais e não considerados sinais de infeção. Os sinais de infeção do local cirúrgico são habitualmente visíveis entre 5º e o 10º dia de pós-operatório (Morgan-Jones et al., 2019).

Relativamente à **ferida na região central do tórax**, esta apresenta-se com um penso em TPN. De acordo as indicações do fabricante, o tratamento da ferida deve ser realizado em intervalos de três a quatro dias, podendo ser utilizado durante até sete dias em feridas com exsudato reduzido a moderado. No entanto, a frequência das mudanças de curativo pode ser afetada por vários fatores como, por exemplo, o tipo de ferida, tamanho da ferida, taxa ou volume de exsudado, orientação ou condições ambientais (Lima et al., 2017). Considerando que os pensos das feridas permaneceram íntegros na segunda sessão, não foi necessário realizar tratamento às mesmas, não havendo, portanto, dados para avaliar a evolução.

Na UCI, a definição de objetivos no processo de enfermagem deve estar intrinsecamente relacionada às prioridades de cuidado, que visam garantir a estabilização e a recuperação do doente crítico. A vigilância contínua desempenha um papel essencial na identificação precoce de focos de instabilidade, permitindo intervenções oportunas que previnam a deterioração do quadro clínico. Assim, no âmbito da conceção de cuidados, a definição da maioria dos objetivos remete-se à determinação da evolução e da deteção de alterações, orientada pela monitorização rigorosa das funções vitais e pelo entendimento profundo dos mecanismos fisiopatológicos. Por outro lado, os objetivos dos cuidados de enfermagem das intervenções interdependentes, no âmbito dos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica, relacionam-se maioritariamente em assegurar o funcionamento de uma técnica, como a VMI ou a ECMO, ou determinar sinais e/ou prevenir complicações associadas a um dispositivo, como o caso do CVC ou cateter arterial.

A **Teoria das Necessidades Básicas de Virgínia Henderson** insere-se na Escola das Necessidades, dentro do paradigma da integração, orientando o cuidado para a pessoa como um todo e contemplando as suas dimensões física, psicológica, social e espiritual (Kérouac et al., 1994). No contexto da medicina intensiva, onde os doentes apresentam frequentemente um elevado grau de dependência, esta abordagem revela-se especialmente pertinente, permitindo estruturar a resposta às suas necessidades de forma eficaz e coerente.

As necessidades fisiológicas descritas por Henderson encontram correspondência direta em vários procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica, bem como nos domínios considerados. A respiração está assegurada pela ventilação invasiva, essencial para garantir uma oxigenação adequada nos doentes críticos. A alimentação e hidratação são garantidas através da nutrição entérica, permitindo a manutenção de um aporte calórico e nutricional adequado. A eliminação, fundamental para a homeostasia, inclui a função renal e intestinal, sendo que a hemodiafiltração venovenosa contínua desempenha um papel determinante na remoção de metabolitos e na regulação do equilíbrio hidroeletrólítico, enquanto a abordagem da obstipação é essencial para evitar complicações associadas à imobilização e à alteração do trânsito intestinal. A mobilidade, o descanso e o conforto estão intimamente ligados às

sensações somáticas e à sedoanalgesia, cuja aplicação visa minimizar o desconforto, promover o relaxamento e facilitar a adaptação do doente às intervenções médicas. A manutenção da temperatura corporal dentro de limites normais é também um aspeto crucial, sendo necessário intervir na termorregulação para prevenir complicações decorrentes da hipotermia ou hipertermia. A segurança e a proteção contra perigos são asseguradas pelo isolamento protetor, que desempenha um papel essencial na prevenção de infeções e na criação de um ambiente adequado à recuperação do doente. A integridade da pele e mucosas está relacionada com a necessidade de manter o corpo limpo e os tegumentos protegidos, prevenindo infeções e lesões cutâneas associadas à imobilização prolongada e ao uso de dispositivos invasivos.

Algumas das necessidades descritas por Henderson não se aplicam diretamente a este doente devido ao nível de sedação em que se encontrava em ambas as sessões. Assim, a teoria de Henderson assume um papel estruturante na prestação de cuidados, permitindo uma abordagem holística e centrada no doente crítico.

Em conclusão, este estudo de caso reflete um exemplo de diversos outros com os quais tive contacto ao longo deste estágio. A Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente é um ambiente rico em experiências e oportunidades para o desenvolvimento tanto de competências comuns quanto específicas do enfermeiro especialista. Durante este período, pude consolidar e expandir os meus conhecimentos em protocolos terapêuticos complexos, como as diferentes técnicas de suporte, ventilação invasiva, ECMO, substituição da função renal e farmacologia. Além disso, pude aprimorar a minha capacidade de identificar precocemente focos de instabilidade e de compreender a correlação dinâmica entre os diversos processos corporais apresentados pelos doentes. A gestão da dor e do bem-estar, a prevenção e o controlo de infeções e resistência antimicrobiana, bem como a importância da dignificação humana nos cuidados de saúde, foram igualmente áreas em que desenvolvi competências valiosas, que serão abordadas detalhadamente no capítulo seguinte.

4. CONTRIBUTO(S) PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

Este capítulo aborda o desenvolvimento e a aquisição de competências do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, com ênfase na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, ao longo de três contextos de estágio. A construção dessas competências especializadas baseia-se no aprofundamento dos domínios de competência do enfermeiro de cuidados gerais, complementados por competências comuns a todas as especialidades e específicas definidas nos regulamentos de cada área de especialização (Ordem dos Enfermeiros, 2019b).

Para uma análise estruturada, descrevem-se as atividades, estratégias e reflexões realizadas durante o percurso formativo, evidenciando como essas experiências contribuíram para a consolidação de competências comuns e específicas, conforme os Regulamentos de Competências de Cuidados Especializados da Ordem dos Enfermeiros. Inicialmente, explora-se o enquadramento das competências gerais, consideradas basilares para qualquer prática especializada e determinantes para o desenvolvimento das competências específicas, que são posteriormente detalhadas.

O enquadramento teórico é sustentado pelos Descritores de Dublin, consagrados pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, e atualizado pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, que definem competências a adquirir ao nível de mestrado. Estas abrangem conhecimento científico, capacidade de compreensão e aplicação, juízo crítico, tomada de decisão, comunicação eficaz e autoaprendizagem. Estas dimensões foram integradas de forma sinérgica às competências previstas para o enfermeiro especialista, consolidando uma prática profissional diferenciada.

O Ministério da Saúde, em 1998, descreve um enfermeiro especialista como aquele que concluiu um curso de especialização em Enfermagem ou um curso de estudos superiores específicos, obtendo, assim, um título profissional que atesta a sua competência. Esta competência abrange não apenas o conhecimento científico e as habilidades técnicas, mas também a empatia necessária para prestar cuidados gerais e especializados na sua área de formação.

A competência, por sua vez, resulta da combinação entre a formação inicial e a experiência prática, desenvolvendo-se ao longo do tempo. Trata-se da capacidade de agir de forma eficaz, aplicando de modo adequado conhecimentos, habilidades, atitudes e recursos externos, conforme as exigências de cada situação (Ordem dos Enfermeiros, 2017b).

Destaca-se que a evolução dos cuidados de saúde, marcada por crescente complexidade e tecnicidade, exige a especialização dos profissionais para garantir a excelência na prestação de

cuidados. Assim, o título de enfermeiro especialista reconhece não apenas a competência técnica e científica, mas também a aplicação de um conjunto abrangente de competências em diferentes contextos clínicos. Este reconhecimento traduz-se na capacidade de responder eficazmente às necessidades da pessoa em situação crítica, associando conhecimento teórico, prática clínica e conduta ética, pilares fundamentais para uma prática de Enfermagem especializada e de excelência.

Processo de desenvolvimento de competências comuns do enfermeiro especialista

O enfermeiro especialista é reconhecido como um profissional que combina competências científicas, técnicas e humanas para prestar cuidados de Enfermagem especializados, tendo obtido a designação correspondente conforme o Regulamento n.º 392/2018, de 28 de junho (Ordem dos Enfermeiros, 2019b). Independentemente da área de especialização, todos os enfermeiros especialistas partilham um conjunto de competências fundamentais, designadas competências comuns, que englobam: responsabilidade profissional, ética e legal; melhoria contínua da qualidade; gestão de cuidados; e desenvolvimento das aprendizagens profissionais.

Estas competências abrangem a capacidade de planear, gerir e supervisionar cuidados de Enfermagem, bem como de apoiar de forma eficaz a formação, a investigação e a consultoria no contexto da prática especializada (Ordem dos Enfermeiros, 2019b). Embora comuns, a sua aplicação é contextualizada e adaptada às particularidades de cada área de especialidade, resultando numa execução diferenciada e alinhada com as exigências específicas da prática clínica.

As competências comuns desdobram-se em unidades de competência, que representam realizações concretas na prática profissional. Estas unidades são avaliadas através de critérios específicos, que servem como evidências do desempenho e da forma como o profissional alcança as competências exigidas (Ordem dos Enfermeiros, 2019b). Este subcapítulo detalha os contributos para o desenvolvimento dessas competências, destacando a sua importância na construção de uma prática especializada de excelência.

Responsabilidade profissional, ética e legal

O domínio da responsabilidade profissional, ética e legal do enfermeiro especialista compreende duas unidades de competências principais: o desenvolvimento de uma prática profissional alinhada com as normas legais, princípios éticos e deontologia, e a promoção de cuidados que respeitem os direitos humanos e responsabilidades profissionais (Ordem dos Enfermeiros, 2019b).

Neste contexto, serão abordados temas fundamentais para a prática ética e humanizada da

Enfermagem, como a conduta profissional, o respeito pela dignidade e privacidade do doente, bem como os desafios do consentimento informado em situações críticas. Além disso, discutirei questões como a proteção da confidencialidade, o impacto do uso de câmaras de vigilância e a exposição corporal na prestação de cuidados. Por fim, refletirei sobre dilemas no fim de vida, incluindo a distanásia e a ortotanásia, sublinhando a relevância das decisões éticas e da humanização dos cuidados.

Na prática de Enfermagem, a integridade e a conduta ética desempenham papéis centrais. A responsabilidade do enfermeiro abrange não só o cumprimento das normas deontológicas e legais, mas também a assunção de responsabilidade pelos seus atos e decisões, incluindo os atos delegados. Este compromisso reflete-se na qualidade dos cuidados e na proteção da integridade biopsicossocial, cultural e espiritual do cliente (Ordem dos Enfermeiros, 2015b). Durante os contextos de estágio, orientei a minha prática por princípios éticos fundamentais, como o respeito pela dignidade, privacidade, confidencialidade e autonomia do doente e da sua família, ajustando os cuidados às suas preferências, valores e crenças.

Transversalmente a todos os contextos de estágio, tendo em conta a condição crítica em que o doente se encontra, com múltiplos dispositivos e pela necessidade de avaliação constante, a exposição do seu corpo é necessária e frequente. Mantive a preocupação de garantir a proteção da intimidade e dignidade do doente nos momentos de necessidade de exposição corporal, expondo restritamente o necessário com o recurso a lençóis e biombos, assegurando que apenas os profissionais necessários estavam presentes no momento da intervenção.

A presença de câmaras de vigilância também me levantou questões éticas. Na admissão os doentes são informados da presença da câmara de vigilância e questionados sobre o consentimento da mesma. Em doentes sem condições para conceder o seu consentimento, assume-se o seu consentimento, que segundo, artigo nº 39 do Decreto-Lei n.º 48/95 (Ministério da Justiça, 1995), consiste em assumir a vontade que o doente provavelmente manifestaria se estivesse consciente ou tivesse capacidade de discernimento. A minha maior inquietação remete-se com os momentos em que o enfermeiro se encontra junto do doente, especialmente em procedimentos que impõem a sua exposição corporal e a câmara se mantém a transmitir. Partilhei esta preocupação com os enfermeiros tutores e sugeri que durante estes procedimentos a câmara fosse desligada ou redirecionada.

A literatura, corroborada por Baumgarten & Poulsen (2015), evidencia que o ambiente de cuidados intensivos, caracterizado por ruídos constantes, luzes ininterruptas e movimentos frequentes, pode aumentar a ansiedade dos doentes, agravando a sua vulnerabilidade. Durante o estágio, reconheci a importância de criar um ambiente humanizado, incentivando a expressão de sentimentos e ajustando as intervenções às necessidades individuais. Sempre que possível, envolvi os familiares do doente no processo de cuidados, respeitando a relação terapêutica e valorizando a sua presença como um elemento humanizador.

Além da humanização dos cuidados relativo ao ambiente, a proteção da privacidade e da dignidade dos doentes é igualmente essencial para garantir um cuidado de qualidade. Nesse sentido, o sigilo profissional assume um papel central na prática de Enfermagem, responsabilizando o enfermeiro pela confidencialidade das informações adquiridas no exercício da sua profissão. Nos estudos de caso e discussões clínicas, assegurei a anonimização dos doentes, em conformidade com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados e as diretrizes do Código Deontológico da Ordem dos Enfermeiros (2015b). Além disso, durante as passagens de turno, ajustei o tom de voz para garantir a privacidade, reforçando um compromisso ético indispensável para a construção de relações de confiança e para a integridade dos cuidados prestados.

De igual forma, o princípio da autonomia, previsto no Artigo 5º da Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos está estreitamente ligado ao conceito de consentimento informado (*United Nations Educational Scientific and Cultural Organization*, 2005). Na pessoa em situação crítica, este princípio assume particular importância, uma vez que muitas vezes o doente não está capaz de dar o seu consentimento de forma livre e esclarecida. Relativamente a este tema em particular, confrontei desafios éticos, como a ausência de documentação legal para validar consentimentos familiares em decisões terapêuticas, conforme descrito na Norma n.º 015/2013 da Direção Geral da Saúde (2015a).

O consentimento presumido assume particular relevância em situações em que uma pessoa se encontra inconsciente ou sem representante legal, e o adiamento de uma intervenção pode colocar seriamente em risco a sua saúde ou vida. Este tipo de consentimento aplica-se quando as circunstâncias indicam que a pessoa, estando capaz, teria dado o seu consentimento ao ato diagnóstico ou terapêutico. Durante o estágio, procurei sempre cumprir o dever ético e legal de informar o doente sobre qualquer procedimento realizado, transmitindo toda a informação relevante para que pudesse decidir de forma livre e esclarecida sobre os cuidados a receber. Quando tal não era possível, ajustei a minha conduta de forma a garantir que a prestação de cuidados ao doente incapaz de consentir resultasse no maior benefício possível para a sua condição, respeitando o princípio da beneficência.

Apesar de todas as questões mencionadas serem de grande relevância, existe um tema que me sensibilizou de forma particular e me consciencializou da importância do desenvolvimento de competências no âmbito da responsabilidade profissional, ética e legal. Apesar de todo o avanço científico e dos seus benefícios indiscutíveis, existem nas UCI doentes que se caracterizam por utilizar uma infinidade de recursos tecnológicos e mesmo assim, apresentar resultados persistentemente desanimadores, chegando ao ponto de se esgotarem as possibilidades de resgate das condições de saúde, com probabilidade de morte próxima, inevitável e previsível. Nesta perspetiva, uma das experiências marcantes ocorreu na UCI, a qual envolveu um doente com edema cerebral irreversível, tendo sido decidido a suspensão de medidas invasivas. Apesar de a decisão de suspensão de medidas invasivas ser médica, o

enfermeiro, como membro constituinte da equipa de cuidados, com um papel essencial nos cuidados assistenciais diretos ao doente e muitas vezes como elo entre os elementos integrantes do plano terapêutico, é chamado a expressar o seu parecer. Além disso, participei no processo, apoiando a família e garantindo um ambiente que respeitasse a dignidade do doente. A sensibilidade demonstrada pela equipa incluiu a disponibilização de assistência espiritual, alinhada com as crenças familiares. Nesta instituição está disponível o “Manual da assistência espiritual e religiosa hospitalar”, que contém um conjunto de informações relevantes acerca da religião, útil para um cuidado individualizado.

Durante o estágio, essencialmente em contexto de Sala de Emergência e UCI, foi utilizado o termo “distanásia”. Oliveira & Rocha (2013), referem que o avanço tecnológico e científico na medicina possibilitou o aumento do poder de intervenção sobre o ser humano e o adiamento da morte, muitas vezes, com prolongamento desnecessário do sofrimento dos doentes e dos seus familiares. Considero ser crucial debater os princípios éticos associados ao final da vida, de modo a guiar as decisões profissionais e a validar a importância deste tópico. Segundo Santos et al. (2016b), a distanásia procura evitar a morte a todo o custo, enquanto a ortotanásia preconiza uma morte digna, procurando a preservação da dignidade do doente, controlo da dor e apoio psicológico, abordando questões sociais e espirituais. Apesar de existir uma preocupação com estas questões, o termo ortotanásia *per si* não era habitualmente utilizado. Oneti et al. (2017) referem que, a falta de conhecimento dos enfermeiros sobre a prática de distanásia e ortotanásia leva a que os profissionais se questionem sobre o momento em que a equipa deve investir em recursos, ou qual a melhor decisão a tomar, mesmo que possa levar o doente a um sofrimento prolongado. Apesar das reflexões sobre fim de vida e decisões éticas, serem frequentes ao longo dos estágios, os serviços geralmente não incluem formações em bioética nos seus planos anuais e os dilemas éticos são encaminhados para as respetivas comissões de ética das organizações.

Melhoria contínua da qualidade

O domínio da melhoria contínua da qualidade do enfermeiro especialista integra três unidades de competências fundamentais: promover o desenvolvimento e suporte de iniciativas estratégicas institucionais na governação clínica, implementar práticas de qualidade por meio da gestão e colaboração em programas de melhoria contínua e assegurar um ambiente terapêutico e seguro (Ordem dos Enfermeiros, 2019b).

A seguir, serão discutidos os principais tópicos sobre a implementação de estratégias para garantir cuidados seguros, a importância da comunicação eficaz e a utilização de sistemas de notificação de incidentes. Serão também discutidos indicadores de qualidade, práticas seguras na administração de medicamentos, prevenção de infeções e os desafios encontrados em ambientes como a Unidade de Cuidados Intensivos e o Serviço de Urgência.

Diante dos desafios crescentes no setor da saúde, a melhoria da qualidade dos cuidados de saúde tornou-se uma prioridade essencial (Pinho, 2020). A Organização Mundial da Saúde (2003) define a qualidade como um conjunto de fatores que inclui excelência profissional, eficiência no uso de recursos, redução de riscos para os clientes e altos níveis de satisfação dos utilizadores, ancorados em valores sociais sólidos.

Segundo o artigo nº 109 do Código Deontológico, o enfermeiro deve assumir responsabilidades abrangentes, como a análise contínua do trabalho realizado, a adaptação das normas às necessidades individuais dos doentes e a atualização constante de conhecimentos (Ordem dos Enfermeiros, 2015b). No decorrer do estágio, adotei o hábito de refletir diariamente sobre minha prática e partilhei ativamente os desafios e aprendizagens com os tutores, promovendo o meu crescimento profissional e pessoal.

O quadro conceptual estabelecido pelo Conselho de Enfermagem (2001) e os padrões de qualidade definidos pelo Colégio de Especialidade de Enfermagem Médico-Cirúrgica (Ordem dos Enfermeiros, 2017c) fornecem diretrizes robustas para a prática profissional. A avaliação da qualidade é geralmente mensurada pelos ganhos em eficiência, segurança e efetividade. Donabedian (2005) propôs a tríade “estrutura”, “processo” e “resultado” para avaliar a qualidade dos serviços de saúde, afirmando que uma boa estrutura e processos adequados aumentam a probabilidade de resultados favoráveis.

No âmbito da unidade curricular "Princípios de Gestão em Enfermagem Avançada", foi desenvolvido um trabalho cujo objetivo foi identificar os indicadores de qualidade mais frequentemente utilizados para efeitos de monitorização e melhoria contínua dos cuidados de Enfermagem do doente em UCI e classificar os mesmos de acordo com a tríade “estrutura”, “processo” e “resultado” de Donabedian e os enunciados descritivos da OE. Foram identificados 51 indicadores de qualidade: 25% como indicadores de estrutura, 20% como de processo e 55% como de resultado. Os indicadores mais prevalentes estavam relacionados à prevenção de complicações (47%), organização dos cuidados (31%) e prevenção de infeções associadas aos cuidados de saúde (14%). Verificamos que, existe uma maior prevalência de indicadores de resultado em contexto de UCI e que nem sempre são indicadores específicos para os cuidados de Enfermagem, podendo ser consequência da intervenção da equipa multidisciplinar ou de características individuais do doente. Identificamos, assim, uma crescente necessidade de indicadores de qualidade mais específicos para a área de enfermagem, com maior ênfase nos indicadores de processo. Exemplos relevantes incluem a adesão a feixes de intervenções destinadas à prevenção da pneumonia associada intubação, da infeção do trato urinário relacionada com o cateter vesical ou da infeção da corrente sanguínea associada ao cateter venoso central. A avaliação sistemática e rigorosa da dor, o cumprimento dos protocolos de administração segura da medicação, a monitorização adequada dos níveis de sedação e glicemia, bem como o cumprimento das boas práticas de higienização das mãos, são igualmente fundamentais. O desenvolvimento de práticas e registos padronizados contribui para

a redução da variabilidade na assistência e aprimora a medição dos indicadores, promovendo uma cultura de segurança e qualidade.

Da minha experiência nos contextos de estágio, foi possível verificar que os indicadores de qualidade sensíveis aos cuidados de Enfermagem reportavam-se essencialmente à segurança na identificação inequívoca do doente, prevalência de úlceras de pressão e dados associados à iatrogenia infecciosa.

Uma comunicação eficaz e eficiente em instituições de saúde é crucial para a promoção de cuidados seguros (Direção Geral da Saúde, 2023a). As falhas comunicacionais representam até 70% dos eventos adversos globais, muitas vezes relacionados com omissões ou erros durante as transições de cuidados (Direção Geral da Saúde, 2017a). De acordo com a norma “Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde” da Direção Geral da Saúde (2017a), a transferência de informações durante a transição de cuidados é essencial para a segurança do doente, recomendando a sua normalização com recurso à técnica ISBAR.

Durante o estágio observei o amplo uso desta uma técnica na transmissão de informação. Na UCIP, destaca-se um projeto de melhoria que incorpora essa abordagem de forma estratégica no plano de formação, reconhecendo a importância da capacitação dos colaboradores. No que diz respeito ao SU, verifiquei que a transmissão de informação durante a passagem de turno era frequentemente abreviada. Essa prática pode resultar na omissão de detalhes relevantes e consequentemente aumentar o risco de eventos adversos. A implementação de estratégias para melhorar a comunicação, mesmo em situações onde a demanda muitas vezes supera a capacidade de resposta, são essenciais para mitigar riscos. Seria pertinente realizar uma avaliação mais aprofundada das práticas de transmissão de informação neste contexto, aferindo os fatores específicos que levam à abreviação da transmissão de informação e a implementação de estratégias para melhorar esse processo, garantindo uma comunicação mais eficaz e segura.

A Organização Mundial da Saúde publicou, em 2020, o relatório *“Patient Safety Incident Reporting and Learning Systems: Technical report and guidance”*, onde sublinha a relevância dos sistemas de notificação de incidentes para mitigar danos e prevenir a sua ocorrência no futuro, assim como, na aprendizagem com o erro ao longo de todo o processo. O sistema NOTIFICA, aliado a princípios voluntários, anonimizados, confidenciais e não punitivos, visa promover a notificação de eventos adversos como ferramenta de melhoria contínua (Direção Geral da Saúde, 2022e). A Organização Mundial da Saúde (2020), identificou os principais problemas que os sistemas de notificação enfrentam, tais como, subnotificação, número insuficiente de profissionais dedicados à análise atempada de incidentes, não utilização e/ou entraves à aplicação dos resultados da análise na melhoria da prática.

Com base nos testemunhos colhidos, pude observar uma tendência à subnotificação de incidentes, frequentemente devido à falta de conhecimento sobre o sistema de notificação. Esse desconhecimento abrange tanto o seu funcionamento, quanto os critérios de notificação e até

mesmo a própria existência do sistema. Outro aspeto destacado foi a percepção de que a notificação é muitas vezes considerada fútil, seja pela ausência de resposta ou pela falta de implementação de medidas adequadas. Muitos enfermeiros admitiam receio de serem culpabilizados ou de enfrentarem repercussões por parte de seus superiores hierárquicos. Numa das unidades hospitalares, havia adicionalmente um sistema de notificações interno, o que provocava ambiguidade e redundância, tornando o processo ainda mais complexo. Neste sentido, é fundamental promover uma cultura de segurança que incentive a notificação de eventos adversos, fornecer informações claras sobre os sistemas de notificação disponíveis, desmistificar significados dificultadores à notificação, garantir a implementação de medidas adequadas em resposta às notificações e encontrar um equilíbrio entre a responsabilidade e a não culpabilização.

A segurança do doente também envolve práticas rigorosas de identificação, como descrito pela Direção Geral da Saúde (2011). O Serviço de Urgência, pelas suas características inerentes, constitui um ambiente desafiador à segurança dos cuidados. Na sua maioria, após passarem pela triagem, onde é colocada a pulseira de identificação, os doentes aguardam na sala de espera para serem chamados pelo médico e posteriormente pelo enfermeiro para lhes ser administrada terapêutica e/ou colheita de espécimes. Verifiquei que, ocasionalmente, existiam doentes que se dirigiam à sala de enfermagem erradamente. A relevância da verificação da identificação do doente, com recurso a pelo menos dois dados é essencial para garantir que são prestados cuidados em segurança. Ainda neste contexto, verifiquei que a terapêutica, apesar de ser preparada e administrada pelo mesmo enfermeiro, não era identificada com os dados do doente, o que acarretava riscos. Propus que toda a medicação preparada fosse identificada com uma etiqueta de identificação do doente, de forma a facilitar a confirmação da terapêutica a administrar. Ainda referente à segurança da administração de fármacos, em todos os contextos, procurei garantir os princípios de verificação prévios à administração de qualquer medicamento, preconizados pela orientação 014/2015 da Direção Geral da Saúde (2015b), tais como a identificação do doente, do nome do medicamento, da dose, da via, da frequência e hora de administração. Esta orientação faz também referência a condições ambientais que devem ser asseguradas de forma a promover a segurança, entre as quais, iluminação adequada, minimização do ruído, controlo da temperatura, *layout* e minimização das distrações e interrupções.

Ainda no que diz respeito a práticas seguras em ambientes seguros, Portugal participa em programas de vigilância epidemiológica, seguindo diretrizes da União Europeia. Destaca-se o Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA), dedicado à prevenção de infeções associadas aos cuidados de saúde, promoção do uso adequado e redução de resistências a antimicrobianos (Direção Geral da Saúde, 2017b) a ser aprofundado mais adiante.

Gestão de cuidados

O domínio da gestão de cuidados do enfermeiro especialista abrange duas unidades de competência fundamentais: gerir os cuidados de Enfermagem, otimizando a resposta da equipa e a articulação com a equipa de saúde, e adaptar a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto, visando garantir a qualidade dos cuidados (Ordem dos Enfermeiros, 2019b).

Neste tópico serão discutidos aspetos sobre a liderança, a comunicação eficaz, a gestão de recursos humanos e materiais, a adaptação a diferentes contextos e a organização dos cuidados de Enfermagem. Além destes, será destacada a importância do pensamento crítico, da formação contínua e da implementação de mudanças para assegurar cuidados de qualidade e segurança.

Antes de detalhar as atividades implementadas e as experiências vivenciadas no âmbito da aquisição desta competência, é essencial clarificar o conceito de gestão. A gestão de cuidados refere-se às estratégias de gestão clínica, que se distinguem da gestão de serviços, inserida num conceito mais amplo de gestão em Enfermagem. De acordo com Urden et al. (2008), a gestão consiste num conjunto de processos integrados que visam viabilizar, apoiar e coordenar os cuidados ao doente, promovendo a continuidade dos serviços de saúde.

Nos diferentes contextos de estágio, observei que o enfermeiro especialista frequentemente assume o papel de coordenador de turno, proporcionando uma oportunidade única de aprendizagem sobre esta competência. Segundo a Ordem dos Enfermeiros (2019b), este profissional deve gerir os cuidados otimizando a resposta da equipa, articulando-se com a equipa multiprofissional, adaptando a liderança e os recursos às necessidades, com foco na qualidade dos cuidados. Adicionalmente, o artigo n.º 109 do Código Deontológico obriga o enfermeiro especialista a assegurar condições de trabalho dignas, comunicar deficiências que comprometam a qualidade dos cuidados e garantir a continuidade e qualidade das atividades delegadas (Ordem dos Enfermeiros, 2015b).

Em todos os contextos de estágio, o enfermeiro coordenador era designado pelo enfermeiro gestor com base na experiência e nas competências pessoais de liderança e comunicação, embora nem sempre fosse obrigatório ser especialista, exceto no UCIP, onde tal requisito era mandatório.

A liderança está intrinsecamente ligada à competência de gestão. O Plano Nacional para a Segurança dos Doentes (PNSD) descreve características essenciais de um líder, como transparência, comunicação aberta, cultura de aprendizagem com erros, trabalho em equipa e apoio aos profissionais de saúde (Direção-Geral da Saúde, 2022e). Ferracioli et al. (2020) destacam que a comunicação é um princípio básico que aproxima o líder da equipa, sendo fundamental que este use uma linguagem clara, assertiva e adequada a cada situação. Ribeiro (2012) define a liderança como um processo interpessoal que envolve motivação e influência

para o alcance de objetivos, enquanto Santos et al. (2022) reforçam que liderança eficaz é essencial para manter a motivação das equipas e assegurar a qualidade dos cuidados.

No estágio, percebi que os conflitos e a insatisfação na equipa resultavam frequentemente de uma comunicação inadequada. O diálogo, a inclusão e a reflexão em equipa são essenciais, pelo que, além de explicar como realizar as tarefas, é importante discutir porquê, ouvir a equipa e construir relações baseadas na confiança e no respeito. Contudo, enquanto algumas competências comunicacionais podem ser inatas, outras requerem treino e experiência.

Ainda, na área da gestão dos cuidados, a formação contínua *per si* pode não ser suficiente, é necessário mudar comportamentos. Amarantou et al. (2018) alertam que a resistência à mudança é influenciada por fatores como relações interpessoais, participação ativa na definição de diretrizes e segurança no trabalho. A formação e o desenvolvimento profissional são cruciais para a implementação de mudanças efetivas, pelo que acredito que deva existir um maior investimento nesta área, de forma a conseguirmos alcançar uma melhor qualidade e segurança nos cuidados.

O pensamento crítico é essencial na tomada de decisão no cuidado à pessoa crítica. Alaseeri et al. (2021) enfatizam que a experiência melhora os resultados deste processo, e Bittencourt & Crossetti (2013) destacam fatores como conhecimento técnico-científico, experiência clínica e raciocínio lógico. Esta associação sugere a importância de integrar enfermeiros recém-formados com colegas mais experientes, oferecendo orientação e apoio necessários.

Durante os estágios, observei o enfermeiro especialista a orientar equipas em situações desafiadoras, destacando a sua relevância como elo entre os elementos da equipa multidisciplinar. Este papel contribui para a coesão da equipa e para a promoção das melhores práticas.

A organização dos cuidados é crucial para garantir qualidade e segurança. A adequação de recursos às necessidades dos doentes é uma competência do enfermeiro especialista (Ordem dos Enfermeiros, 2019b). Na generalidade dos contextos, o plano de trabalho era geralmente definido pelo enfermeiro gestor e compartilhado com a equipa, permitindo ao enfermeiro coordenador de turno realizar ajustes e readequar os recursos conforme as necessidades dos cuidados. Esses reajustes visavam, frequentemente, redistribuir a carga de trabalho entre os membros da equipa. Apenas a UCIP fazia uso de um instrumento de avaliação da carga de trabalho, conforme abordado no primeiro capítulo deste relatório.

A adoção de métodos de trabalho pelos enfermeiros garante uma abordagem sólida na conceção, organização e execução da assistência de Enfermagem, independentemente do contexto em que são prestados os cuidados (Ventura-Silva et al., 2024). Pude constatar que, de um modo geral, nos diferentes contextos é privilegiado o método de trabalho individual. De acordo com Ventura-Silva et al. (2024), métodos de trabalho individuais ou funcionais

prevalecem em contextos como a urgência e a medicina intensiva devido à instabilidade dos doentes, o que exige habilidades específicas e pode levar a um foco maior nas tarefas do que na integralidade do cuidado ao doente. No entanto, estes autores defendem que métodos como o de enfermeiro de referência seriam mais eficazes, caso as condições de trabalho permitissem sua implementação.

A gestão de cuidados no Serviço de Urgência é um processo complexo, especialmente na tomada de decisões sobre recursos humanos e materiais, influenciado pela imprevisibilidade das necessidades. Para ajustar os recursos à demanda, o enfermeiro coordenador avaliava frequentemente a necessidade de mover enfermeiros entre áreas de atendimento e transferir doentes para outros serviços ou unidades hospitalares, de acordo com os cuidados necessários e/ou a área de residência.

Em suma, o enfermeiro especialista desempenha um papel central na equipa, sendo reconhecido como referência na sua área. Durante os estágios, contribuí para ajustes no plano de trabalho, gestão logística e organização dos recursos humanos. Essas experiências permitiram-me desenvolver competências em comunicação, resiliência e adaptação, essenciais para liderar equipas e garantir a melhoria contínua dos cuidados de Enfermagem.

A pesquisa e observação realizadas ampliaram a minha compreensão sobre o papel do enfermeiro especialista na gestão de cuidados, reforçando a importância da liderança, da comunicação eficaz e da organização na promoção de um cuidado de excelência.

Desenvolvimento das aprendizagens profissionais

No domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais do enfermeiro especialista, a Ordem dos Enfermeiros (2019b) destaca duas unidades centrais: o desenvolvimento do autoconhecimento e da assertividade, bem como a prática clínica fundamentada em evidência científica.

Aqui serão discutidos temas como o desenvolvimento contínuo da autoconsciência, a importância da assertividade na comunicação com a equipa, a aplicação de conhecimentos técnicos na prática clínica e a liderança na formação e gestão de serviços de saúde. Além disso, será destacada a relevância do Modelo de Desenvolvimento Profissional de Benner para a evolução das competências do enfermeiro e a aplicação da prática baseada em evidência como meio para melhorar os cuidados prestados.

A promoção do autoconhecimento é reconhecida como um elemento essencial para a atuação do enfermeiro especialista. Han & Kim (2016) reforçam que o autoconhecimento não apenas favorece a construção de relações terapêuticas, mas também aprimora o pensamento crítico e as competências na tomada de decisão clínica. Segundo Eckroth-Bucher (2010), a autoconsciência é um processo contínuo e dinâmico de evolução pessoal que permite o

reconhecimento das virtudes e limitações individuais, sendo determinante na construção da identidade profissional. A utilização da reflexão ao longo dos estágios tornou-se um processo essencial para identificar os fatores pessoais que influenciam a minha prática clínica.

Neste percurso foram várias as situações que me desafiaram intelectual, física e emocionalmente. Nos diferentes contextos de estágio, a Sala de Emergência destacou-se como um ambiente particularmente desafiador, exigindo de mim capacidades elevadas de gestão emocional e de conhecimento. Dada a complexidade dos doentes neste contexto, é essencial que a equipa alocada à Sala de Emergência detenha conhecimentos especializados, de forma a responder rápida e eficazmente às situações com que se deparam (Ordem dos Enfermeiros, 2018a). Durante o estágio, nos diferentes contextos, tive oportunidade de contactar com várias situações emergentes, tais como doentes com Síndrome Coronário Agudo (SCA), Edema Agudo do Pulmão (EAP), angioedema, fibrilhação auricular de resposta ventricular rápida, bloqueio auriculoventricular (BAV) completo, Via Verde AVC, Via Verde Trauma, entre outros. Essas experiências contribuíram significativamente para o meu desenvolvimento profissional, fortalecendo a capacidade de resposta e a qualidade dos cuidados prestados à pessoa em situação crítica.

Adicionalmente, a assertividade, aliada à empatia, demonstrou-se indispensável para estabelecer uma comunicação efetiva com a equipa e para alcançar os objetivos terapêuticos. A capacidade de adaptação e o dinamismo foram características pessoais que me auxiliaram na integração e no desempenho eficaz em diversos contextos. Essa evolução refletiu-se também na melhoria da minha confiança no processo de tomada de decisão, sempre embasado por um pensamento crítico fundamentado.

O Modelo de Desenvolvimento Profissional de Benner (2001), descreve cinco níveis de competência na prática clínica de Enfermagem: iniciado, avançado, competente, proficiente e perito. O progresso até ao nível de perito reflete uma ampla experiência, compreensão intuitiva das situações e capacidade de estabelecer prioridades com eficácia. Durante os estágios, tive a oportunidade de interagir com profissionais que, apesar de não possuírem o título de especialistas, demonstravam competências de peritos, ajustando-se às necessidades do contexto. A Ordem dos Enfermeiros (2017b) destaca que o conhecimento do perito vai além da aplicação prática, constituindo-se como uma forma autónoma e altamente competente de saber.

O Código Deontológico da Ordem dos Enfermeiros (2015b) enfatiza o compromisso com a atualização contínua e com a busca pela excelência em todas as ações profissionais. Esse compromisso exige não apenas a aquisição de conhecimento, mas sua aplicação efetiva na prática, orientada por uma atitude consciente e ética.

A Ordem dos Enfermeiros (2019b) estabelece que o enfermeiro especialista deve facilitar processos de aprendizagem, identificando necessidades formativas e gerindo programas de

formação. O especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica é considerado líder ideal para integrar projetos de formação, assessoria e investigação, promovendo a atualização de conhecimentos na sua área (Ordem dos Enfermeiros, 2018b). Durante os estágios, observei que os planos de formação eram baseados na avaliação das necessidades dos serviços, utilizando formulários preenchidos pela equipa de Enfermagem. Esses formulários permitiam identificar necessidades formativas, incentivar a partilha de conhecimento e personalizar os planos, promovendo melhoria contínua, envolvimento da equipa e utilização eficiente dos recursos.

A prática baseada em evidência é descrita como um método estruturado de tomada de decisão clínica, integrando evidência científica, experiência profissional, preferências do cliente (Pereira et al., 2012). Esse método não só otimiza os recursos disponíveis como também assegura melhores resultados, motivando o abandono de práticas não sistematizadas, que se baseiam apenas na repetição e na tradição (Camargo, et al., 2018).

Durante o curso, enfrentei novos desafios que me incentivaram a pesquisar profundamente temas específicos relacionados à pessoa em situação crítica. A análise de documentos normativos, políticas de saúde e pesquisas em bases de dados, como CINHALL e Scopus, permitiu-me fundamentar a prática em evidência científica atual. Tal como a interação com enfermeiros tutores, professores e colegas durante as aulas de orientação tutorial fortaleceu o pensamento crítico-reflexivo, promovendo discussões e partilha de experiências que enriqueceram o meu percurso.

Como parte do curso, desenvolvi um projeto focado no controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares em pessoas em situação crítica, disponível para consulta no Anexo I. Essa temática é particularmente relevante, dado que distúrbios de coagulação e hemorragias são comuns neste contexto (Thomas, 2014). A literatura aponta uma ampla variedade de métodos para o controlo de hemorragias, incluindo técnicas de compressão manual, dispositivos de compressão e agentes hemostáticos tópicos, todos de relevância para a prática de Enfermagem.

A realização deste projeto permitiu-me consolidar competências especializadas e integrar os objetivos do curso com a minha prática profissional. Além disso, promoveu uma reflexão crítica sobre as intervenções realizadas e reforçou o compromisso com a melhoria contínua, alinhando a prática clínica com as mais recentes evidências científicas.

Em suma, o desenvolvimento de competências no âmbito da Enfermagem Médico-Cirúrgica exige um equilíbrio entre conhecimento técnico, reflexão crítica e adaptação prática. O compromisso com a formação contínua, orientada pela evidência, é essencial para garantir a excelência na prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, respondendo aos desafios complexos de forma assertiva e ética.

Processo de desenvolvimento de competências específicas do enfermeiro especialista

As competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, no contexto da Enfermagem à pessoa em situação crítica, foram regulamentadas pela Ordem dos Enfermeiros (2018b). Esta regulamentação visa estabelecer um quadro normativo para a certificação das competências e informar os cidadãos sobre as qualificações e atribuições destes profissionais especializados.

Neste capítulo, serão abordados os principais domínios de competência que caracterizam esta área de especialidade, nomeadamente: o cuidado à pessoa em situações de doença crítica complexa e/ou falência orgânica; a coordenação da resposta a situações de catástrofe ou emergência multivítima, desde a conceção até à execução; e a maximização da intervenção na prevenção e controlo de infeção em contextos críticos e de falência orgânica (Ordem dos Enfermeiros, 2018b).

Assim como no regulamento das competências comuns, cada uma destas competências é subdividida em unidades de competência específicas, que correspondem a realizações concretas. Cada unidade de competência, por sua vez, é composta por critérios de avaliação que refletem diferentes aspetos do desempenho profissional. Estes critérios servem como evidências práticas da forma como o enfermeiro especialista demonstra e aplica as competências na sua atuação (Ordem dos Enfermeiros, 2019b).

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

A complexidade das situações de saúde, sobretudo em casos de doença crítica e/ou falência orgânica, exige do enfermeiro especialista um papel determinante, sustentado por um amplo leque de conhecimentos e competências avançadas. De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2018b), este profissional intervém de forma precisa e integrada nas necessidades da pessoa em situação crítica, assegurando igualmente o suporte essencial à família ou ao cuidador significativo. Este cuidado holístico engloba todas as dimensões do bem-estar, promovendo uma abordagem centrada no doente e na sua rede de suporte.

Neste ponto do trabalho, serão discutidos temas como a monitorização hemodinâmica, a vigilância contínua das variáveis clínicas e a implementação de intervenções rápidas e eficazes, fundamentadas numa sólida compreensão dos mecanismos fisiopatológicos. A gestão da dor, da sedação, da ventilação mecânica e da nutrição enteral e parenteral será explorada com foco na aplicação de práticas baseadas em evidência. Além disso, a comunicação será destacada como uma competência essencial para garantir o cuidado centrado no doente e na família, abordando as barreiras comunicativas comuns em situações de grave instabilidade clínica e a importância

de técnicas específicas para a transmissão de más notícias.

O enfermeiro especialista destaca-se pela sua competência na monitorização de variáveis hemodinâmicas, na identificação precoce de sinais de instabilidade clínica e na implementação de intervenções eficazes. Estas ações são sustentadas por uma compreensão aprofundada dos mecanismos fisiopatológicos subjacentes às condições críticas e/ou falência orgânica, possibilitando respostas rápidas e adequadas às necessidades do doente (Ordem dos Enfermeiros, 2018b). Durante a formação, o estudo das unidades curriculares e o estágio clínico desempenharam um papel crucial no desenvolvimento destas competências. A curiosidade em aprofundar os fenómenos vivenciados pelos doentes impulsionou a criação de um portefólio abrangente, compilando materiais de referência, artigos científicos e anotações resultantes de discussões com tutores, professores e colegas.

A vigilância em saúde é um processo sistemático e contínuo de recolha, interpretação e análise de dados, permitindo uma tomada de decisão fundamentada (Schoneman, 2002). No contexto avançado de desenvolvimento profissional, a competência clínica requer uma vigilância constante e a atenção a alterações subtis no estado do doente. Benner (2001) salienta que a prática pericial integra dimensões intuitivas e cuidados antecipatórios. Neste âmbito, o estágio foi determinante para o desenvolvimento de competências de vigilância contínua, essenciais à transição de uma abordagem analítica para uma prática mais integrada e intuitiva, preparando os futuros enfermeiros especialistas para os desafios do cuidado à pessoa em situação crítica.

No serviço de urgência, especialmente no posto de triagem, a capacidade de observação, decisão e pensamento crítico do enfermeiro é fundamental. Os enfermeiros que operam neste contexto devem ter formação específica no Sistema de Triagem de Prioridades, associada a uma experiência mínima de seis meses (Grupo Português de Triagem, 2021; Ordem dos Enfermeiros, 2019a). Contudo, percebi, em discussões com enfermeiros tutores e colegas, que o sistema de triagem de Manchester nem sempre promove o pensamento crítico necessário, uma vez que a escolha do fluxograma ideal nem sempre reflete com precisão a complexidade da situação clínica. Além disso, a dificuldade dos doentes em expressar claramente as suas queixas torna essencial a atuação do enfermeiro, exigindo habilidades para conduzir a entrevista e definir corretamente as prioridades de atendimento. Essas exigências reforçam a importância de um enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, no posto de triagem, conforme estabelecido pela Ordem dos Enfermeiros (2019a).

O processo de Enfermagem é estruturado e segue uma sequência de etapas inter-relacionadas: recolha de dados, identificação do diagnóstico, definição de objetivos, prescrição e implementação de intervenções e, por fim, avaliação dos resultados. No entanto, estas etapas exigem flexibilidade, pensamento crítico e a capacidade de se adaptar às mudanças no estado clínico do doente, garantindo um cuidado completo e centrado na pessoa. Esta abordagem

dinâmica permite que os enfermeiros analisem as complexidades dos dados, identifiquem padrões relevantes e façam diagnósticos clínicos precisos. A combinação do conhecimento teórico com a prática clínica capacita os enfermeiros a emitir juízos clínicos informados, oferecendo cuidados personalizados que atendem de forma eficaz às necessidades específicas de cada doente (Herdman et al., 2023). De acordo com Henderson (1995), a Enfermagem vai além do processo de Enfermagem e incorpora aspetos subjetivos e intuitivos de investigação que incluem experiência, lógica, opinião de especialistas e colaboração.

Os estudos de caso desenvolvidos ao longo do estágio refletem as competências adquiridas, evidenciando o processo de tomada de decisão do enfermeiro na conceção e planeamento dos cuidados (Paiva e Silva, 2011). Estes estudos foram desenvolvidos na plataforma *e4Nursing*, integrada no projeto *NursingOntos* da ESEP, o qual apresenta a Ontologia de Enfermagem para definir conceitos essenciais da área e as suas inter-relações, visando uma representação formal do conhecimento. A iniciativa contribui para aprimorar a prática de Enfermagem, promovendo precisão e segurança nos cuidados ao integrar conhecimento teórico, prática clínica e tecnologia avançada.

Durante o estágio, tive a oportunidade de desenvolver e consolidar estratégias estruturadas e eficazes de abordagem aos doentes, participando na execução de técnicas avançadas. Expandi os meus conhecimentos e competências em áreas como monitorização hemodinâmica, gestão de analgesia e sedação, ventilação mecânica e desabitação de ventilação mecânica. Aprendi sobre a administração de nutrição enteral e parenteral e prestei cuidados a doentes submetidos a técnicas de substituição renal contínua, envolvendo-me desde a montagem dos sistemas até à substituição das soluções dialisantes. Tive a oportunidade de trabalhar com doentes sob ECMO, que contavam com o apoio de uma equipa especializada nesta técnica. A equipa realizava um acompanhamento rigoroso e contínuo do seu estado de saúde, assim como do funcionamento de toda a prática. Conjuntamente com a equipa, participei na inserção e remoção das cânulas, na troca de componentes e em intervenções regulares de vigilância e manutenção do sistema.

Além disso, desenvolvi habilidades na utilização de dispositivos de aquecimento, no manuseamento e na manutenção de cateteres e drenos, assim como nos cuidados relacionados com o tubo endotraqueal e a traqueostomia.

O transporte intra-hospitalar de doentes críticos foi uma das áreas que tive também a oportunidade de colaborar e, dessa forma, aprimorar as minhas competências. Este tipo de transporte era realizado maioritariamente quando era necessário realizar exames complementares de diagnóstico fora das unidades de cuidados intensivos e do Serviço de Urgência. Este processo, realizado segundo as diretrizes europeias e da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, exige colaboração entre serviços, comunicação com equipas multidisciplinares, estabilização prévia do doente, definição da equipa acompanhante, escolha do equipamento adequado e preparação da documentação (Ramires et al., 2023). Essas

medidas são indispensáveis para prevenir instabilidades e assegurar a segurança do doente, destacando-se a importância de equilibrar a estabilização clínica com a urgência do exame.

Embora não tenha tido contacto direto com doentes em morte cerebral, aprofundei conhecimentos sobre esta temática, reconhecendo a importância da manutenção da homeostasia fisiológica para assegurar a viabilidade dos órgãos para transplantação (Tavares & Cunha, 2023).

De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2018b), o enfermeiro especialista deve ser capaz de gerir de forma diferenciada a dor e o bem-estar da pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, otimizando as respostas aos desafios clínicos complexos. A gestão da dor representa um dos maiores desafios no contexto dos cuidados intensivos, sendo a sua deteção e controlo uma prioridade essencial. A dor não controlada expõe o doente a um risco significativo de consequências fisiológicas e psicológicas adversas, como alterações hemodinâmicas, imunossupressão e aumento da ansiedade e do sofrimento (Freitas et al., 2019).

Dada a natureza subjetiva da dor, a autoavaliação pelo próprio doente é o método preferencial para avaliar a experiência dolorosa (Rahu et al., 2015; Urden et al., 2008). Contudo, em ambientes de cuidados intensivos, a comunicação efetiva entre o enfermeiro e o doente pode ser limitada por diversos fatores, como sedação, intubação ou alterações no estado de consciência (Urden et al., 2008).

Conforme indicado pela Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (2012), a dor em doentes críticos tende a ser subvalorizada, muitas vezes devido à insuficiente aplicação sistemática de instrumentos de avaliação adequados. De acordo com o Plano Nacional de Avaliação da Dor, em doentes incapazes de comunicar, a avaliação deve ser baseada na observação de comportamentos indicativos de dor, como preconizado pela *Behavioural Pain Scale* (BPS). Este instrumento fornece uma metodologia subjetiva, mas baseada em critérios bem definidos, para identificar e quantificar a dor em doentes não comunicativos.

No estágio clínico, foram implementadas diversas intervenções de Enfermagem direcionadas ao alívio da dor, utilizando abordagens farmacológicas e não farmacológicas. No âmbito farmacológico, a gestão rigorosa dos fármacos prescritos baseou-se na utilização de estratégias de analgesia multimodal. Esta abordagem combina diferentes agentes terapêuticos, atuando em recetores distintos para potenciar os efeitos analgésicos de forma sinérgica, reduzindo a necessidade de opiáceos e minimizando os efeitos adversos. Tal abordagem promove uma recuperação mais eficaz e menos onerosa em termos de complicações (Gutiérrez et al., 2023).

Para além da analgesia farmacológica, foram integradas intervenções não farmacológicas, como o posicionamento adequado e a aplicação da crioterapia, que contribuem para a redução da dor e do desconforto. Além do alívio imediato, destaca-se a importância da prevenção da dor. Com base nestas recomendações, antecipei a administração de sedação e/ou analgesia em

procedimentos potencialmente dolorosos, como cuidados de higiene, aspiração de secreções e alterações do posicionamento corporal. Estas intervenções visaram não apenas o controlo da dor, mas também a prevenção de sofrimento desnecessário, promovendo o conforto e o bem-estar do doente em situações de elevada complexidade clínica.

Após cada intervenção, monitorizei cuidadosamente a eficácia das estratégias implementadas, ajustando-as sempre que necessário para assegurar um controlo algico otimizado. Este processo contínuo de avaliação e adaptação permitiu alcançar resultados eficazes na prevenção e no controlo da dor, alinhados com as melhores práticas e evidências científicas disponíveis.

De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2018b), o enfermeiro especialista deve demonstrar conhecimentos aprofundados e competências avançadas em técnicas de comunicação com a pessoa e a família/cuidador em situação crítica. Isso inclui a utilização de estratégias facilitadoras para superar barreiras comunicativas e adaptar a abordagem à complexidade do estado clínico do doente, particularmente em cenários de doença crítica ou falência orgânica.

A comunicação assume um papel central no exercício das profissões da área da saúde, sendo a base da relação terapêutica, conforme defendido por Sequeira (2016). No contexto dos cuidados intensivos, a comunicação com a pessoa em situação crítica e respetiva família apresenta desafios significativos. Muitas vezes, os doentes não conseguem expressar as suas necessidades devido ao seu estado clínico, à presença de dispositivos invasivos ou aos efeitos da sedação. Nestas circunstâncias, os enfermeiros desempenham um papel crucial como mediadores, facilitando a transmissão de informações, oferecendo suporte emocional e garantindo que as necessidades do doente são atendidas. Adaptar a comunicação a cada situação exige competências avançadas e contínuo desenvolvimento profissional.

Estudos recentes, como o de Perelló-Campaner et al. (2023), salientam as dificuldades específicas na comunicação de doentes impossibilitados de falar devido à intubação, e reforçam a importância da formação especializada para os profissionais de saúde. Esta formação deve incluir a interpretação de sinais não verbais, como expressões faciais, gestos e postura, e o uso de recursos alternativos para garantir uma comunicação eficaz.

Uma abordagem inovadora nesta área é a utilização de programas de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA). Estes sistemas incluem formas de comunicação não oral, como símbolos, dispositivos assistivos, linguagem gestual e escrita. Na UCIP, por exemplo, foram utilizados placards gráficos com figuras representando respostas a perguntas comuns e imagens que permitiam aos doentes apontar para necessidades específicas, como pedir água ou solicitar a aparaideira. Estas ferramentas promovem a autonomia do doente, assegurando um cuidado centrado nas suas necessidades e preferências (Momennasab et al., 2023).

Durante o estágio, foram exploradas diversas técnicas de comunicação verbal e não verbal, adaptadas às condições dos doentes e às necessidades das suas famílias. Entre essas técnicas

destacam-se a escuta ativa, os momentos de silêncio, as demonstrações de empatia, a exploração dos sentimentos e o toque. Este último foi utilizado como instrumento relacional para promover segurança, conforto e tranquilidade, conferindo uma dimensão humanizadora aos cuidados de Enfermagem (Brás et al., 2020). No entanto, como salientado por Sequeira (2016), nem todas as pessoas se sentem confortáveis com o toque. Por isso, a sua aplicação foi sempre criteriosa e sensível às preferências individuais.

A comunicação eficaz é essencial para garantir a qualidade dos cuidados prestados em contextos de elevada complexidade clínica. A integração de estratégias diversificadas e centradas no doente permite superar barreiras comunicativas, fortalecer o vínculo terapêutico e contribuir para melhores desfechos na recuperação do doente e no suporte à família/cuidador (Momennasab et al., 2023).

De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2018b), o enfermeiro especialista deve gerir eficazmente o estabelecimento da relação terapêutica com a pessoa e a família/cuidador em situações de doença crítica e/ou falência orgânica. A criação de um ambiente seguro e acolhedor é essencial para a prestação de cuidados de qualidade. Kitson (2018) reforça que a relação entre o enfermeiro e o cliente desempenha um papel fundamental na criação de um vínculo de confiança e segurança ao longo do tempo.

Quando os familiares visitam os doentes internados em unidades de cuidados intensivos, onde o ambiente é caracterizado pela presença de dispositivos tecnológicos avançados e linguagem técnica complexa, é comum que experienciem sentimentos de angústia e intimidação. Benner et al. (2011) destacam que, uma das maiores necessidades das famílias é a obtenção de informações claras e compreensíveis. A hospitalização da pessoa em situação crítica é frequentemente um momento de crise, marcado por múltiplos fatores de stress, como a separação física do doente, o ambiente hospitalar desconhecido e a interação com a equipa de saúde.

Neste contexto, o enfermeiro desempenha um papel crucial ao comunicar de forma clara e sensível, garantindo que as dúvidas sejam esclarecidas e que a situação do doente seja desmistificada (Urizzi et al., 2008). A abordagem cuidadosa à comunicação inclui fases distintas orientadas por objetivos, conforme descrito por Potter et al. (2018): i) A fase de Pré-Interação envolve a preparação do enfermeiro antes do primeiro contacto, com a análise de informações médicas e o planeamento do encontro, assegurando um ambiente reservado e confortável; ii) A fase de Orientação, inicia-se o contacto direto, estabelecendo-se uma relação empática, com a definição de papéis e a identificação das necessidades do doente; iii) A fase de Trabalho, onde a colaboração ativa entre enfermeiro e doente promove a resolução de problemas e a definição de metas e por fim; iv) A fase de Encerramento que formaliza a conclusão do relacionamento, avaliando as metas alcançadas e garantindo uma transição suave para outros profissionais, se necessário.

A comunicação de más notícias, como o falecimento, o agravamento do estado clínico ou o insucesso terapêutico, é uma tarefa especialmente desafiante. Sequeira (2016) define más notícias como qualquer informação que provoque uma mudança negativa e significativa na perspetiva de futuro de quem a recebe, com impacto nos domínios cognitivo, emocional, espiritual e social. Uma comunicação eficaz é crucial, permitindo aos doentes e familiares compreender melhor a situação e tomar decisões informadas (Wahyuni et al., 2023). Para estruturar este processo, é amplamente utilizado o protocolo SPIKES, que se organiza em seis etapas (Marschollek et al., 2019): i) *Setting* (preparação do ambiente para a conversa); ii) *Perception* (avaliação da perceção do doente sobre a sua condição); iii) *Invitation* (exploração da prontidão para receber a notícia); iv) *Knowledge* (transmissão clara das informações); v) *Emotions* (acolhimento das reações emocionais); vi) *Strategy and Summary* (planeamento dos passos seguintes e confirmação da compreensão).

Durante a minha prática clínica, as situações de óbito, embora pouco frequentes, foram conduzidas com especial atenção à dignidade e ao respeito pelo doente e pela família. Nessas ocasiões, as comunicações eram realizadas em gabinetes reservados, juntamente com o médico, de forma a transmitir as informações de maneira clara e empática, preparando emocionalmente os familiares para o desfecho e oferecendo suporte contínuo. Após a comunicação, acompanhava os familiares até ao doente, garantindo-lhes o espaço necessário para a despedida. Sempre que pertinente, disponibilizava suporte religioso, reconhecendo a relevância da espiritualidade no processo de luto. Para a realização destas atividades, foi essencial rever o protocolo SPIKES para me preparar adequadamente para situações imprevistas, partilhando os meus conhecimentos através de formações realizadas no serviço. Estas formações visaram capacitar os colegas para melhorar as suas competências comunicacionais e fortalecer o cuidado centrado no doente e na família.

Reconhecendo a importância da comunicação em todas as suas dimensões, esta experiência reforçou a relevância do papel do enfermeiro na criação de um ambiente terapêutico humanizado, sensível às necessidades do doente e da família, e orientado para a melhoria contínua da qualidade dos cuidados.

Dinamiza a resposta em situação de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação

A necessidade de cuidados à pessoa em situação crítica pode surgir de eventos de emergência, exceção ou catástrofe que colocam a vida em risco. O enfermeiro especialista, nesse contexto, deve ser capaz de dinamizar a resposta a estas situações, desde a conceção até à implementação, garantindo uma atuação eficaz e coordenada (Ordem dos Enfermeiros, 2018b).

A seguir, serão discutidos os conceitos de emergência, exceção e catástrofe, bem como a importância de uma resposta rápida e coordenada diante desses eventos. A atuação do

enfermeiro será analisada no que tange à implementação de planos de emergência, a triagem, a gestão de recursos e a preservação de vestígios médicos-legais. Também será enfatizada a relevância da formação contínua, da realização de simulacros e da adaptação aos diferentes contextos, a fim de garantir a eficácia e a segurança na resposta a situações de alta complexidade.

De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2018b), importa clarificar os conceitos que fundamentam estas intervenções. Uma situação de emergência ocorre quando um indivíduo sofre uma agressão súbita que compromete a integridade de órgãos vitais, colocando a sua vida em risco. As situações de exceção caracterizam-se por um desequilíbrio entre necessidades e recursos disponíveis, exigindo uma gestão cuidadosa dos meios humanos e técnicos. Já uma catástrofe, conforme a Lei de Bases da Proteção Civil (Decreto-Lei n.º 27/2006, Assembleia da República, 2006), é definida como um acidente grave ou uma série de acidentes com consequências significativas para a vida, estrutura socioeconómica e condições de subsistência em áreas específicas ou em todo o território nacional.

Durante o estágio, a aquisição de competências neste domínio foi limitada à experiência em situações de emergência, particularmente em contexto de Sala de Emergência. Embora não tenha vivenciado situações de exceção, catástrofe ou cenários multivítimas, procurei desenvolver competências nesta área por meio do estudo de documentos de referência e discussões com enfermeiros tutores. Além disso, recorri aos materiais da unidade curricular "Emergências médicas, cirúrgicas e situações de exceção", aprofundando o conhecimento sobre planos e princípios de atuação em contextos de exceção.

Os planos de emergência, definidos pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC, 2022), orientam a resposta a acidentes graves e catástrofes. Estes documentos estabelecem a organização e os procedimentos necessários para uma resposta articulada e eficaz, prevendo cenários de risco, estruturas organizacionais e critérios para a mobilização de recursos. A ANEPC é responsável pela elaboração dos planos nacionais e distritais, enquanto os planos municipais são da competência das câmaras municipais. No contexto das unidades de saúde, o Plano de Emergência Médica (Orientação n.º 07/2010, Direção-Geral da Saúde, 2010) visa assegurar a continuidade dos cuidados em situações excecionais, protegendo doentes e profissionais. Este plano deve ser integrado em estratégias regionais e nacionais, prevendo uma ativação gradual conforme a gravidade da situação.

Durante o estágio, a consulta dos planos de emergência das instituições e serviços permitiu compreender a organização estrutural, os riscos, as vulnerabilidades e as estratégias de atuação em emergências. Da mesma forma, foi possível perceber a organização e função de cada elemento e o local onde se encontram os materiais necessários em caso de ativação. No serviço de urgência tive acesso ao armário de emergência e catástrofe onde pude aceder todo o material que lá se encontrava. Tais como o plano de emergência atualizado, listas telefónicas,

fichas dos profissionais de chamada e a composição do gabinete de crise. Além disso, encontram-se também os procedimentos de urgência e procedimentos a implementar em caso de crise, um caderno em branco que servirá como diário de crise, assim como, fichas de comunicação com as autoridades competentes e fichas de contacto com os meios de comunicação (Direção Geral da Saúde, 2010).

Dada a raridade de situações de exceção e catástrofe, a realização de simulacros é essencial para capacitar os profissionais. Estes exercícios permitem praticar procedimentos, identificar falhas e corrigir dificuldades num ambiente controlado, promovendo uma resposta mais eficiente em contextos reais (Direção Geral da Saúde, 2010).

Predominantemente na UCIP, os doentes encontram-se sob protocolos terapêuticos complexos, muitas vezes dependentes de dispositivos que asseguram as suas funções vitais, pelo que a evacuação constitui um processo deveras complexo. Desta forma, é essencial ter uma equipa experiente e com vasto conhecimento do plano de emergência e dos seus critérios de evacuação, de forma a assegurar a segurança do doente e dos profissionais.

Em situações de exceção e catástrofe, a triagem visa priorizar vítimas com maior potencial de sobrevivência, utilizando recursos de forma criteriosa e controlando o fluxo de atendimento. Além disso, procura documentar as vítimas, organizar áreas específicas para cuidados e vigilância, distribuir eficientemente os profissionais e iniciar as medidas terapêuticas adequadas (Oliveira et al., 2012).

Em situações de exceção, as equipas de socorro focam-se frequentemente apenas nas condições físicas das vítimas, ignorando os efeitos psicológicos (Oliveira et al., 2012). O enfermeiro especialista assegura que as intervenções contemplem tanto os aspetos físicos quanto emocionais da saúde, o que é crucial para a recuperação completa das vítimas. O atendimento aos aspetos psicológicos pode influenciar significativamente a recuperação física e a capacidade de lidar com o trauma, garantindo uma assistência mais completa e humanizada.

Os enfermeiros desempenham um papel essencial, sendo frequentemente os primeiros a entrar em contacto com as vítimas quando estas recorrem aos cuidados de saúde. Assim, de acordo com Filmlalter et al. (2018), essa posição privilegiada confere-nos uma responsabilidade única, tanto no cuidado das vítimas quanto na preservação, colheita e documentação de vestígios médico-legais.

A Ordem dos Enfermeiros (2018b) estabelece que o enfermeiro especialista em cuidados à pessoa em situação crítica deve garantir a recolha e preservação de vestígios sem comprometer a cadeia de custódia das provas. Este processo é essencial na investigação criminal, assegurando a integridade dos vestígios e permitindo o escrutínio contínuo do seu valor probatório. Para que uma prova seja válida em tribunal, é imprescindível evitar a sua contaminação ou adulteração ao longo de todo o processo. A cadeia de custódia regista todas

as pessoas que manusearam a prova e as suas transferências, desde o local do crime até ao tribunal, oferecendo um registo cronológico completo (Braz, 2013). Nestes casos, a documentação deve ser objetiva e detalhada, incluindo informações clínicas, depoimentos da vítima e procedimentos realizados. Estes registos, além de apoiarem os cuidados contínuos à vítima, reforçam as investigações e os processos judiciais.

Durante os contextos de estágio não tive a oportunidade de vivenciar situações que exigissem a preservação de vestígios, nem de contactar com vítimas de crime. No entanto, para superar essa limitação e desenvolver competências nessa área, procurei ampliar o meu conhecimento através da consulta de documentos de referência na área, tais como, o Registo Clínico de Violência em Adultos (Direção Geral da Saúde, 2020), o Formulário de Cadeia de Custódia e outros guias práticos. Além disso, revi a aula teórica, assim como os documentos de apoio, relacionados com esta temática, da unidade curricular "Emergências médicas, cirúrgicas e situações de exceção".

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 Ordem dos Enfermeiros (2018b) sublinha que, face ao risco de infeção presente nos diferentes contextos de atuação, à complexidade das situações clínicas e à necessidade de recorrer a medidas invasivas de diagnóstico e terapêutica para assegurar a sobrevivência de pessoas em estado crítico ou com falência orgânica, o enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na área da pessoa em situação crítica deve demonstrar competência na prevenção e controlo de infeções, bem como no combate à resistência a antimicrobianos.

Serão discutidos programas como o PPCIRA, que visam reduzir as IACS e promover o uso racional de antimicrobianos. A formação contínua, a aplicação de boas práticas de higiene e o cumprimento das normas de controlo serão analisados, com base em experiências vividas durante o estágio. Além disso, serão destacados os desafios na implementação de medidas de prevenção e a importância das auditorias clínicas para a melhoria contínua dos cuidados.

A IACS refere-se a infeções adquiridas durante a prestação de cuidados de saúde, que podem também afetar os profissionais de saúde no exercício das suas funções (Direção Geral da Saúde, 2017b). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2011), as IACS afetam globalmente entre 7% a 10% dos doentes, sendo responsáveis por cerca de 37.000 mortes anuais na Europa. Estas infeções são particularmente prevalentes em pessoas em situação crítica, devido ao uso crescente de tecnologias avançadas e invasivas, que, embora aumentem a esperança de vida, expõem os doentes a maior risco de infeção (Direção Geral da Saúde, 2017b). Em países com elevado rendimento per capita, as IACS afetam até 30% dos doentes em Unidades de Cuidados Intensivos (Organização Mundial da Saúde, 2011).

Desde 2004, com o lançamento da *World Alliance for Patient Safety*, a Organização Mundial da Saúde identificou as IACS como um dos desafios globais prioritários na segurança do doente. Em Portugal, essa preocupação impulsionou a implementação do PPCIRA, formalizado pelo despacho n.º 2902/2013 e atualizado em 2022 (Ministério da Saúde, 2022). Este programa visa reduzir a taxa de IACS, promover o uso racional de antimicrobianos e diminuir a resistência microbiana.

O PPCIRA estrutura-se em três níveis – central, regional e local – e inclui medidas como a vigilância epidemiológica das IACS e das resistências antimicrobianas, a promoção de boas práticas de higiene, a implementação de intervenções preventivas (*bundles*), e a capacitação contínua dos profissionais de saúde (Direção Geral da Saúde, 2022a, 2022b, 2022c, 2022d). A formação e sensibilização dos profissionais, juntamente com auditorias regulares, são essenciais para o sucesso destas medidas.

Durante o meu percurso formativo, dediquei-me ao estudo aprofundado deste tema, recorrendo a documentos normativos da Direção Geral da Saúde, como as orientações relativas às Precauções Básicas de Controlo de Infecção (PBCI), higienização das mãos e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Além disso, analisei protocolos institucionais e normas internacionais, como as do *European Center for Disease Prevention and Control* e do *Centers for Disease Control and Prevention*.

Além do estudo realizado ao longo do meu percurso formativo, efetuei uma análise crítica dos protocolos em vigor nos serviços de saúde onde estive integrada. Esta análise foi conduzida em colaboração com os enfermeiros tutores e outros profissionais, tendo em conta a evidência científica mais recente. Durante este período, tive também a oportunidade de cuidar de doentes com dispositivos invasivos, tais como um tubo endotraqueal, CVC, cateter vesical, com feridas cirúrgicas e com necessidade de cumprir medidas de isolamento. Estas experiências permitiram-me desenvolver a capacidade crítico-reflexiva e assumir um papel ativo na promoção da prevenção e controlo de infeção, reforçando o cumprimento das diretrizes junto da equipa multiprofissional.

Observei, no entanto, desafios na aplicação das normas, como a implementação tardia de medidas de isolamento profilático até à confirmação diagnóstica de infeções, contrariando as orientações da Norma 04/2023 (Direção Geral da Saúde, 2023b). A distribuição inadequada de doentes em isolamento de contenção e de proteção entre os enfermeiros também representou um risco significativo de contaminação cruzada, situação que frequentemente exigiu ajustes após reflexão conjunta com os tutores.

Adicionalmente, assisti à realização de auditorias regulares ao cumprimento de normas de prevenção de infeções, promovidas pelo responsável de ligação ao PPCIRA ou outro profissional designado pelo gestor de Enfermagem. As auditorias clínicas regulares trazem vários benefícios, como a capacidade de melhorar continuamente a qualidade dos cuidados, garantir o

cumprimento dos padrões profissionais, incentivar o desenvolvimento profissional, identificar áreas de risco e promover uma cultura organizacional baseada na transparência e na melhoria contínua (Skull, 2020). Pelo que pude apurar, apesar dos claros benefícios das auditorias, alguns enfermeiros percebem-nas de forma negativa. Sentem-se policiados pelos colegas e não reconhecem um benefício direto da sua realização, o que pode impactar a forma como estas são recebidas e implementadas.

No Serviço de Urgência, marcado por uma elevada pressão assistencial, observei esforços para garantir a adesão às normas através da criação de protocolos simplificados, como fluxogramas e *checklists*, estrategicamente colocados para consulta rápida. Este tipo de intervenção facilita a aplicação das medidas de controlo mesmo em contextos desafiantes.

Graças a estas experiências, embora não tenha participado diretamente na elaboração de planos de prevenção, aprofundei significativamente o meu conhecimento sobre a sua aplicação prática e contribuí para a reflexão e melhoria das práticas em vigor. Estas vivências reforçaram a importância do papel do enfermeiro especialista, não só na implementação de medidas de prevenção e controlo, mas também na promoção da formação e da literacia em saúde, envolvendo ativamente a equipa multiprofissional. Esta competência constitui, assim, uma área diferenciadora e essencial da minha prática como futura enfermeira especialista.

5. SÍNTESE FINAL DO RELATÓRIO

Após este percurso de aprendizagem, fortalecimento de conhecimentos e desenvolvimento de competências especializadas, prevalece o sentimento de realização e de dever cumprido, simbolizando a concretização dos objetivos traçados. Importa, assim, refletir sobre os fatores que mais contribuíram para a aquisição de competências ao longo do curso de MEMCPSCT e em particular nos estágios clínicos.

As experiências vivenciadas nos diferentes contextos, como a Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente, o Serviço de Urgência e a Unidade de Cuidados Intensivos de Cardiologia e o Serviço de Cardiologia Invasiva – proporcionaram momentos de profunda aprendizagem, especialmente no que diz respeito à avaliação, planeamento, intervenção e investigação no âmbito da Enfermagem nesta área de especialidade. O trabalho em equipas multidisciplinares e o contacto com casos clínicos de elevada complexidade foram essenciais para o aperfeiçoamento de competências especializadas, promovendo a integração entre teoria e prática em cenários reais e desafiantes.

A consolidação das competências na conceção de cuidados de Enfermagem a pessoas em situação crítica foi alcançada através diversos estudos de caso realizados ao longo do curso, fundamentados na Teoria das Necessidades Básicas de Virgínia Henderson (1966), como exposto no segundo capítulo. O caso clínico selecionado para a conceção de cuidados, é de grande complexidade. A escolha deste caso foi um desafio deliberado, mas provou ser a melhor forma de evidenciar a complexidade dos cuidados de Enfermagem nesta área de especialidade, permitindo ilustrar o vasto conhecimento e as competências que o enfermeiro especialista deve mobilizar para responder eficazmente às necessidades do cliente e da família, assegurando a prestação de cuidados de excelência. Nesse sentido, a plataforma *e4nursing* mostrou-se uma ferramenta valiosa, estimulando a reflexão, a discussão e a fundamentação da tomada de decisão com base nas mais recentes evidências científicas.

A busca pela excelência na prestação de cuidados destaca a comunicação eficaz como uma competência essencial para a qualidade assistencial. No contexto do mestrado, conforme os Descritores de Dublin e a Ordem dos Enfermeiros (2017c), a comunicação clara e precisa é fundamental em diferentes cenários, como na comunicação interdisciplinar, na transição de cuidados (método ISBAR), em questões relacionadas com a liderança e emergências. Além de ser um processo técnico, a comunicação estabelece relações humanas que são cruciais para um cuidado de qualidade, pautado por ética, respeito pela individualidade e responsabilidade profissional. A comunicação tem também um impacto direto na gestão da dor, ansiedade e na

transmissão de más notícias, pelo que a superação das barreiras comunicacionais permitem garantir uma assistência mais eficaz e humanizada.

O projeto de desenvolvimento de competências clínicas especializadas, com o tema “O controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares”, serviu como “fio condutor” ao longo dos estágios, aprofundando o conhecimento sobre os métodos de controlo de hemorragia, as suas indicações, contraindicações, precauções e potenciais complicações. A reflexão crítica sobre a literatura e a comparação com a experiência prática permitiram consolidar competências essenciais e garantir uma prática fundamentada, segura e alinhada com a melhor evidência científica disponível.

Por fim, embora tenham surgido desafios, especialmente na gestão do tempo entre atividades académicas, profissionais e pessoais, esses obstáculos não comprometeram o sucesso das ações planeadas. A orientação tutorial e o suporte dos enfermeiros orientadores foram fundamentais para a superação das dificuldades e para a consolidação das aprendizagens. Apesar da ausência de idoneidade formativa formal, a qualificação e experiência dos enfermeiros tutores, aliadas ao compromisso com a qualidade e segurança dos cuidados, proporcionaram um ambiente propício à aprendizagem.

Mais do que um mero requisito formal, este relatório representa um testemunho do meu crescimento profissional, evidenciando não só o rigor académico exigido, mas também as reflexões e a evolução na aquisição de competências. Assim, o reconhecimento das aprendizagens adquiridas ao longo desta especialização e mestrado não marca um ponto de chegada, mas sim um impulso para novas etapas no meu desenvolvimento.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Administração Central do Sistema de Saúde (2019). RT 14/2019 - *Recomendações Técnicas para a Sala de Emergência*. Administração Central do Sistema de Saúde. https://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2016/10/Recomendacoes-Tecnicas_Sala-de-Emergencia_2019.pdf

Adrish M, Leung S, & Jakobleff W, & Carlese A. (2016). *Extracorporeal membrane oxygenation*. Oropello J.M., & Pastores S.M., & Kvetan V(Eds.), Critical Care. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1944&ionid=143522594>

Agewall, S., Antunes, M. J., Bucciarelli-Ducci, C., Bueno, H., Caforio, A. L. P., Crea, F., Goudevenos, J. A., Halvorsen, S., Hindricks, G., Kastrati, A., Lenzen, M. J., Prescott, E., Roffi, M., Valgimigli, M., Varenhorst, C., Vranckx, P., & Widimský, P. (2017). *EAM-STEMI: Recomendações para o tratamento do enfarte agudo do miocárdio nos doentes que se apresentam com elevação do segmento ST*. Sociedade Portuguesa de Cardiologia. https://spc.pt/profissional-de-saude/wp-content/uploads/1.EAM_STEMI-2017.pdf

Alagga, A. A., Pellegrini, M. V., & Gupta, V. (2024). *Drug Absorption*. In StatPearls. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557405/>

Alaseeri, R., Rajab, A., & Banakhar, M. (2021). *Do personal differences and organizational factors influence nurses' decision making? A qualitative study*. Nursing Reports, 11, 714-727. <https://doi.org/10.3390/nursrep11030067>

Ali, H., Pamarthy, R., & Sarfraz, S. (2021). *Role of Prucalopride in Treating Functional Constipation and Gastroparesis: A Systemic Review*. Cureus, 13(4), e14306. <https://doi.org/10.7759/cureus.14306>

Amarantou, V., Kazakopoulou, S., Chatzoudes, D., & Chatzoglou, P. (2018). *Resistance to change: An empirical investigation of its antecedents*. Journal of Organizational Change Management, 31(2), 426-450. <https://doi.org/10.1108/JOCM-05-2017-0196>

Armstrong E.J., & Rocco T.P. (2014). *Farmacologia da Contratilidade Cardíaca*. In D. E. Golan (Ed.), Princípios de farmacologia: A base fisiopatológica da farmacoterapia. Guanabara-Koogan.

Armstrong, E. J., & Klickstein, L. B. (2014). *Princípios de inflamação e o sistema imune*. In D. E. Golan (Ed.), Princípios de farmacologia: A base fisiopatológica da farmacoterapia. Guanabara-Koogan.

Arora N, & Jefferson J (2024). *Metabolic alkalosis*. Papadakis M.A., & McPhee S.J., & Rabow M.W.,

& McQuaid K.R., & Gandhi M(Eds.), Current Medical Diagnosis & Treatment 2024. McGraw-Hill Education.

<https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3343&ionid=279910082>

Assembleia da República. (2006). *Lei n.º 27/2006, de 3 de julho: Aprova a Lei de Bases da Proteção Civil*. Diário da República, 126(Série I), 4696-4706. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/27-2006-537862>

Assid, P., Blank-Reid, C., Bokholdt, M., Brathcer, C., Cornell, A., Wolff, A. (2014). *Trauma Nursing Core Course (TNCC) Provider Manual (7th Ed)*. Des Plains, IL. Emergency Nurses Association.

Associação Portuguesa de Nutrição. (2017). *Monitorização do volume de resíduo gástrico no doente crítico*. Acta Portuguesa de Nutrição. 38-42 | LICENÇA: cc-by-nc | <http://dx.doi.org/10.21011/apn.2017.1006>

Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC). (2022). *Cadernos Técnicos PROCIV #3 - Manual de Apoio à Elaboração e Operacionalização de Planos de Emergência de Proteção Civil*. Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil. https://prociv.gov.pt/media/cdbnjquwu/ct_3_planos_emergencia_2022.pdf

Azeredo, T., & Oliveira, L. (2013). *Monitorização hemodinâmica invasiva*. Sinais Vitais, 44-54. <https://repositorio.esenfc.pt/private/index.php?process=download&id=101365&code=53a65ba83a4f8cbab67cba9acb1cc71a42855a>

Barreto, P., Assis, T. de., Castro, M. G., Rosenfeld, R. S., Duprat, G., Costa, R., Falcão, H., Matos, L. B. N., & Gonçalves, T. J. M. (2022). *Posicionamento BRASPEN: Manejo da disfunção do trato gastrointestinal na UTI*. BRASPEN Journal. https://doi.org/10.37111/braspenj.2022.BRASPEN_posicionamentofibras

Bassily-Marcus, A., & Khachaturova, I. (2016). *Controversies: Is glucose control relevant?* In J. M. Oropello, S. M. Pastores, & V. Kvetan (Eds.), Critical care (pp. [incluir página, se disponível]). McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1944&ionid=143521451>

Baumgarten, M., & Poulsen, I. (2015). *Patients' experiences of being mechanically ventilated in an ICU: A qualitative metasynthesis*. Scandinavian Journal of Caring Sciences, 29 (2), 205-214. <https://doi.org/10.1111/scs.12177>

Benner, P. (1984). *From Novice to Expert*. Menlo Park: Addison Wesley.

Benner, P. (2001). *De iniciado a perito: Excelência e poder na prática de enfermagem* (A. A. Queirós & B. Lourenço, Trans.). Coimbra: Quarteto Editora. (Tradução do original: From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice, 2001, New Jersey: Prentice Hall).

Benner, P., Kyriakidis, P. H., & Stannard, D. (2011). *Clinical wisdom and interventions in acute*

and critical care (2nd ed.). Springer Publishing Company.

Bharucha, A. E., & Lacy, B. E. (2020). *Mechanisms, Evaluation, and Management of Chronic Constipation*. *Gastroenterology*, 158(5), 1232-1249.e3. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.12.034>

Bittencourt, G. K. G. D., & Crossetti, M. G. O. (2013). *Habilidades de pensamento crítico no processo diagnóstico em enfermagem*. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 47(2). <https://doi.org/10.1590/S0080-62342013000200010>

Blakeman, T. C., Scott, J., Yoder, M., Capellari, E., & Strickland, S. (2022). *AARC Clinical Practice Guidelines: Artificial Airway Suctioning*. 67(2), pp. 258-271. doi: <https://doi.org/10.4187/respcare.09548>

Bocskai, T., Kovács, M., Szakács, Z., Gede, N., Hegyi, P., Varga, G., Pap, I., Tóth, I., Révész, P., Szanyi, I., Németh, A., Gerlinger, I., Karádi, K., & Lujber, L. (2020). *Is the bispectral index monitoring protective against postoperative cognitive decline? A systematic review with meta-analysis*. *PloS one*, 15(2), e0229018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229018>

Brás, S., Mendes, A., Marques, R., & Sousa, P. (2020). *O toque terapêutico nos cuidados de enfermagem: uma revisão integrativa da literatura*. *Cadernos de Saúde*, 12 (Especial), 111-112. <https://revistas.ucp.pt/index.php/cadernosdesaude/article/view/10288/9973>

Braz, J. (2013). *Investigação Criminal. A organização, o método e a prova. Os desafios da nova criminalidade* (3ª ed.). Coimbra: Edições Almedina

Brega, C., Calvi, S., & Albertini, A. (2021). *Use of a negative pressure wound therapy system over closed incisions option in preventing post-sternotomy wound complications*. *Wound Repair and Regeneration*, 29(5), 848-852. <https://doi.org/10.1111/wrr.12914>

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. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/07/1281912/11.pdf>

Camargo, F. C., Iwamoto, H. H., Galvão, C. M., Pereira, G. A., Andrade, R. B., & Masso, G. C. (2018). *Competences and barriers for the evidence-based practice in nursing: An integrative review*. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(4), 2030-2038. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0617>

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. <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/3008>

Cardoso, S., & Maia, L. (2014). *Catheterization delay of bladder in adult ICU: nurses 'role in infection prevention of urinary tract*. Revista Científica de Enfermagem, 12, 5-14. <https://doi.org/10.24276/rrecien2358-3088.2014.4.12.5-14>

Cavalcanti, E. de O., & Kamada, I. (2022). *Lesão por pressão relacionada a dispositivos médicos: Frequência e fatores associados*. ESTIMA, Brazilian Journal of Enterostomal Therapy, 20, e0322. https://doi.org/10.30886/estima.v20.1146_PT

Charlton, Nathan Phillip; Solberg, Robert; Rizer, Justin; Singletary, Nici; and Woods, William A. (2019). *Pressure Methods for Primary Hemorrhage Control: A Randomized Crossover Trial*. International Journal of First Aid Education: Vol. 2 : Iss. 1 , Article 4. DOI: 10.21038/ijfa.2018.0011

Chitkara, N. (2017). *Prevention in the intensive care unit setting*. In S. C. McKean, J. J. Ross, D. D. Dressler, & D. B. Scheurer (Eds.), Principles and practice of hospital medicine (2nd ed.). McGraw-Hill Education. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1872&ionid=146980665>

Clayton, B. D., & Stock, Y. N. (2012). *Farmacologia na prática de enfermagem*. Elsevier Brasil.

Columbus, A., Havens, M., & Peetz, A. B. (2017). *Surgical tubes and drains*. In S. C. McKean, J. J. Ross, D. D. Dressler, & D. B. Scheurer (Eds.), Principles and practice of hospital medicine (2nd ed.). McGraw-Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1872&ionid=138890506>

Costello, P. G., Sokol, S. S., Patel, B. K., & Kress, J. P. (2024). *Pain control, sedation, and use of muscle relaxants*. In G. A. Schmidt, J. P. Kress, & I. S. Douglas (Eds.), Hall, Schmidt, and Wood's principles of critical care (5th ed.). McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3350&ionid=279555881>

Côté, J., Koyner, J. L., & Murray, P. T. (2023). *Renal replacement therapy for acute kidney injury in the intensive care unit*. In G. A. Schmidt, J. P. Kress, & I. S. Douglas (Eds.), Hall, Schmidt and Wood's Principles of Critical Care (5th ed.). McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3350&ionid=279565086>

Cyr, A. R., & Alarcon, L. H. (2019). *Physiologic monitoring of the surgical patient*. In F. Brunicardi, D. K. Andersen, T. R. Billiar, D. L. Dunn, L. S. Kao, J. G. Hunter, J. B. Matthews, & R. E. Pollock (Eds.), Schwartz's principles of surgery (11th ed.). McGraw-Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2576&ionid=216205807>

Dalli, Ö. E., & Girgin, N. K. (2021). *Knowledge, perception and prevention performance of intensive care unit nurses about medical device-related pressure injuries*. Journal of Clinical Nursing, 1-8. <https://doi.org/10.1111/jocn.16014>

Dang, W., Liu, Y., Zhou, Q., Duan, Y., Gan, H., Wang, L., et al. (2021). Risk factors of medical device-related pressure injury in intensive care units. *Journal of Clinical Nursing*, 1-10. <https://doi.org/10.1111/jocn.15974>

Dantas, A., Silva, P., Luna, J., Fernandes, M., Tinôco, J., Medeiros, A., Delgado, M., & Lira, A. (2019). *Diagnósticos de enfermagem do domínio segurança e proteção em pacientes críticos*. *Revista Cubana de Enfermería*, 35(2). <https://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/2158/437>

DeMers, D., & Wachs, D. (2023). *Physiology, Mean Arterial Pressure*. In StatPearls. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538226/>

DeVore A.D., & Kittleson M.M., & Milano C.A., & Patel J.K., & Rogers J.G., & Kobashigawa .A. (2022). *Mechanical circulatory support and heart transplantation in severe heart failure – updated july 2023*. Fuster V, & Narula J, & Vaishnava P, & Leon M.B., & Callans D.J., & Rumsfeld J, & Poppas A(Eds.), Fuster and Hurst's The Heart, 15e. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3134&ionid=265682779>

Direção Geral da Saúde. (2010). *Orientação número 007/2010: Elaboração de um plano de emergência nas unidades de saúde*. Direção-Geral da Saúde.

Direção Geral da Saúde. (2011). *Norma n.º 018/2011 de 23 de maio de 2011: Mecanismos e procedimentos de identificação inequívoca dos doentes em instituições de saúde*. Direção Geral da Saúde. <https://www.dgs.pt/departamento-da-qualidade-na-saude/ficheiros-anexos/identificacao-doentes-orientacao-identificacao-inequivoca-de-doentes.aspx>

Direção Geral da Saúde. (2015a). *Norma n.º 015/2013 atualizada a 4 de novembro de 2015. Consentimento Informado, Esclarecido e Livre Dado por Escrito*. Direção Geral da Saúde. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0152013-de-03102013-pdf.aspx>

Direção Geral da Saúde. (2015b). *Norma n.º 014/2015. Medicamentos de alerta máximo*. Direção Geral da Saúde. <https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/10/medicamentos-de-alerta-maximo.pdf>

Direção Geral da Saúde. (2017a). *Norma nº 001/2017 - Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde*. Direção Geral da Saúde. <https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/10/comunicacao-eficaz-na-transicao-de-cuidados-de-saude.pdf>

Direção Geral da Saúde. (2017b). *Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos 2017*. Direção-Geral da Saúde.

https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2017/12/DGS_PCIRA_V8.pdf

Direção Geral da Saúde. (2020). *Programa nacional de prevenção da violência no ciclo de vida: Registo clínico de violência em adultos - Guia prático*. Direção-Geral da Saúde. <https://ucccb.pt/wp-content/uploads/2020/07/registo-clinico-de-violencia-em-adultos-guia-pratico.pdf>

Direção Geral da Saúde. (2022a). *Norma nº 021/2015 atualizada a 17/11/2022. “Feixe de Intervenções” para a prevenção de pneumonia associada à intubação*. Direção Geral da Saúde. <https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/feixe-de-intervencoes-de-prevencao-de-pneumonia-associada-a-intubacao.pdf>

Direção Geral da Saúde. (2022b). *Norma nº 019/2015 atualizada a 29/08/2022. “Feixe de Intervenções” de Prevenção de Infecção 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

Direção Geral da Saúde. (2022c). *Norma nº 022/2015 atualizada 29/08/2022. “Feixe de intervenções” de prevenção de infeção relacionada com o cateter venoso central*. Direção Geral da Saúde. https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/norma_022_2015_atualizada_29_08_2022-prev_inf_cvc.pdf

Direção Geral da Saúde. (2022d). *Norma nº 020/2015 atualizada a 17/11/2022. “Feixe de Intervenções” de Prevenção de Infecção de Local Cirúrgico*. Direção Geral da Saúde. https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/norma_020_2015_atualizada_17_11_2022-prev_inf_local_cirurgico.pdf

Direção Geral da Saúde. (2022e). *Documento técnico para a implementação do plano nacional para a segurança dos doentes 2021-2026*. Direção-Geral da Saúde. <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/plano-nacional-para-a-seguranca-dos-doentes-2021-2026-pdf.aspx>

Direção Geral da Saúde. (2023a). *Guia de comunicação em saúde: Áreas especializadas*. Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Universidade do Minho. https://pns.dgs.pt/files/2022/10/GBP_02_Areas_Especializadas_em_Comunicacao.pdf

Direção Geral da Saúde. (2023b). *Norma clínica 004/2023: Avaliação de risco e rastreio de Enterobacterales produtores de carbapenemases (EPC) e de Staphylococcus aureus resistente a meticilina (SAMR) à admissão hospitalar e durante o internamento*. <https://www.dgs.pt/normas-orientacoes-e-informacoes/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0042023-de-290520231.aspx>

- Doerschug, K. C., & Schmidt, G. A. (2016). *Shock: Diagnosis and management*. In J. M. Oropello, S. M. Pastores, & V. Kvetan (Eds.), *Critical Care* (pp. 1129-1141). McGraw-Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1944&ionid=143516997>
- Dolgin, M., New York Heart Association, Association NYH, Fox, A. C., Gorlin, R., Levin, R. I., & Comitê de Critérios. (1994). *Nomenclatura e critérios para diagnóstico de doenças do coração e grandes vasos (9ª ed.)*. Boston, MA: Lippincott Williams e Wilkins.
- Donabedian, A. (2005). *Evaluating the quality of medical care*. *Milbank Quarterly*, 83 (4), 691-729. Blackwell Publishing Inc. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00397>.
- Duarte M. P., Rosa L. L. D., Pinheiro E. M., Alves I. K., Santos A. A., Andrade Álfel D. B. de, Bonet L., Azevedo M. V. de, & Diniz W. A. (2020). *Influência da fisioterapia na reabilitação de pacientes submetidos à drenagem torácica em um hospital de urgência e emergência da amazônia legal*. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (45), e2959. <https://doi.org/10.25248/reas.e2959.2020>
- Eckroth-Bucher, M. (2010). *Self-awareness: A review and analysis of a basic nursing concept*. *Advances in Nursing Science*, 33(4), 297-309. <https://doi.org/10.1097/ans.0b013e3181fb2e4c>
- Encarnação, R., & Marques, P. (2013). *Permeabilidade do cateter venoso central: uma revisão sistemática da literatura*. *Revista de Enfermagem Referência*, 9, 161-169. <https://www.redalyc.org/pdf/3882/388239968015.pdf>
- Faria, L. C., de Sousa, M. R., Monteiro, F. C., Fonseca, L. P., Cunha, R. M., & de Paula, R. B. (2022). *Complicações dos acessos venosos profundos*. *Revista Portuguesa de Cirurgia Cardiotorácica e Vascular*, 28(4), 257-261.
- Fernandes, N. D. L., Rodrigues, M. C., Carneiro, G. K. M., Carneiro, K. H. da S., Ribeiro, A. P. da C., Souza, N. F. de, Moreira, A. M., Silva, R. G. M. da, Viana, J. A., & Maffei, A. H. de S. (2022). *Lesões erosivas e ulcerativas da mucosa oral: uma revisão da literatura*. *Research, Society and Development*, 11(9), e20411931702. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i9.31702>
- Ferracioli, G. V., Oliveira, R. R., Souza, V. S., Teston, E. F., Varela, P. L. R., & Costa, M. AR. (2020). *Competências gerenciais na perspectiva de enfermeiros do contexto hospitalar*. *Revista Enfermagem Foco*, 11(1), 15-20. <https://doi.org/10.21675/2357707X.2020.v11.n1.2254>
- Ferreira, A. (2023). *Preparação de terapêutica farmacológica: Manual prático para enfermeiros*. Lidel.
- Filmlalter, C. J., Heyns, T., & Ferreira, R. (2018). *Forensic patients in the emergency department: Who are they and how should we care for them?* *International Emergency Nursing*, 40(March 2017), 33-36. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2017.09.007>
- Forrest, M., Lax, P., & van der Velde, J. (2014). *Anesthesia, Trauma, and Critical Care Course Manual* 2014.

<https://www.ataccgroup.com/wp-content/uploads/2017/04/ATACCMManual-version-8-low-resolution-v2.pdf>

Freitas, A. F. S. A., Fernandes, M., Marques, R. M. D., & Freitas, J. S. R. (2019). *Applicability of scales/indicators for pain monitoring in critically ill patients incapable of verbalizing: A systematic review of the literature*. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 26(5), 293-302. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2019.3726/2019>.

Freitas, L. S., Ferreira, M. A., Almeida Filho, A. J., Santos, C. C. G., & Silva, L. B. (2018). *Lesões na córnea em usuários sob os cuidados intensivos: contribuições à sistematização da assistência de enfermagem e segurança do paciente*. *Texto Contexto Enferm*, 27(4), e4960017. <https://doi.org/10.1590/0104-07072018004960017>

Ghazali, D., Ilha-Schuelter, P., Barbosa, S., Truchot, J., Ceccaldi, P., Tourinho, F., & Plaisance, P. (2021). *Interdisciplinary teamwork for chest tube insertion and management: An integrative review*. *Anaesthesiology Intensive Therapy*, 53(5), 456-465. <https://doi.org/10.5114/ait.2021.111349>

Ghionzoli, N., Sciacaluga, C., Mandoli, G., Vergaro, G., Gentile, F., D'Ascenzi, F., Mondillo, S., Emdin, M., Valente, S., & Cameli, M. (2021). *Cardiogenic shock and acute kidney injury: The rule rather than the exception*. *Heart Failure Reviews*, 26(4), 487-496. <https://doi.org/10.1007/s10741-020-10034-0>

Glass, C. M. (2020). *Blood gases, pulse oximetry, and capnography*. In J. E. Tintinalli, M. A. Ma, D. M. Yealy, G. D. Meckler, J. Stapczynski, D. M. Cline, & S. H. Thomas (Eds.), *Tintinalli's emergency medicine: A comprehensive study guide* (9th ed.). McGraw-Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2353&ionid=204498577>

Gomella, L. G., & Haist, S. A. (2007). *Chapter 12. Enteral and parenteral nutrition*. *Clinician's Pocket Reference: The Scut Monkey* (11^a ed.). McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=365&ionid=43074921>

Gomella, L. G., & Haist, S. A. (Eds.). (2022). *Critical care*. In *Gomella and Haist's clinician's pocket reference* (12th ed.). McGraw Hill LLC. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3203&ionid=267882855>

Granger C.B. (2024). *Acute heart failure & pulmonary edema*. Papadakis M.A., & McPhee S.J., & Rabow M.W., & McQuaid K.R., & Gandhi M(Eds.), *Current Medical Diagnosis & Treatment 2024*. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3343&ionid=280281055>

Grupo Português de Triage. (2011). *O sistema de Triage de Manchester e as vias verdes*. <https://www.grupoportuguestriage.pt/wp-content/uploads/2021/02/Documentacao-Triage-Manchester-e-as-Vias-Verdes.pdf>

- Grupo Português de Triagem. (2021). *Sistema de Manchester*. <https://www.grupoportuguestriagem.pt/grupo-portugues-triagem/protocolo-triagem-manchester/>
- Gutiérrez, M. A., Pérez-Nieto, O. R., Escarraman-Martínez, D., Ojeda Niño, A., Zamarrón-López, E. I., Olivares-Reséndiz, R., Díaz-Martínez, M. A., Deloya-Tomás, E., Sánchez-Díaz, J. S., Silva-Llorente, M., Chora-Pérez, K. S., Mosqueda-Aguilera, L. C., Carbajo-Martínez, S., Torres-Prado, D. E., & Ferrando, C. (2023). *Análisis de la analgesia multimodal en el paciente crítico*. *Revista Chilena de Anestesiología*, 52(2), 177-192. <https://doi.org/10.25237/revchilanestv5223121124>
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). *Tratado de Fisiologia Médica* (13ª ed.). Elsevier.
- Han, S., & Kim, S. (2016). *An integrative literature review on self-awareness education/training programs in the nursing area*. *Perspectives in Nursing Science*, 13(2), 59-69. <https://doi.org/10.16952/pns.2016.13.2.59>
- Hasselmann, B. N. O., Ranção, C. S., Tavares, G. S., Almeida, L. F., Camerini, F. G., & Paula, V. G. (2021). *Good practices in nursing in the use of chest tubes: An integrative review*. *Global Academic Nursing*, 2(2), e173. <https://doi.org/10.5935/2675-5602.20200173>
- Hay, T., Bellomo, R., Rechnitzer, T., See, E., Ali Abdelhamid, Y., & Deane, A. M. (2019). *Constipation, diarrhea, and prophylactic laxative bowel regimens in the critically ill: A systematic review and meta-analysis*. *Journal of critical care*, 52, 242-250. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2019.01.004>
- Henderson, V. (1966). *The nature of nursing: A definition and its implications for practice, research, and education*. Macmillan.
- Henderson, V. (1991). *The nature of nursing: A definition and its implications for practice, research, and education: Reflections after 25 years*. ABRAMS.
- Henderson, V. (1995). *A Virginia Henderson reader: Excellence in nursing* (E. Halloran, Ed.). Springer Publishing Company.
- Henriques, R. (2014). *Úlceras de pressão nos idosos – Artigo de revisão* (Tese de mestrado, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra). https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/31893/1/Capa%20%28Tese%29_merged.pdf
- Herdman, T. H., Kamitsuru, S., & Lopes, C. T. (Eds.). (2023). *Nursing diagnoses: Definitions and classification, 2024-2026 (13th ed.)*. NANDA International, Inc.
- Herrero, S., Carrero, E., Valero, R., Rios, J., & Fábregas, N. (2017). *Monitoramento de pacientes neurocirúrgicos no pós-operatório – Utilidade dos escores de avaliação neurológica e do índice bispectral*. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, 67(2), 153-165. <https://doi.org/10.1016/j.bjan.2016.12.001>
- Hill, A., Elke, G., & Weimann, A. (2021). *Nutrition in the Intensive Care Unit-A Narrative Review*.

Nutrients, 13(8), 2851. <https://doi.org/10.3390/nu13082851>;

Holley, J., & Filips, D. (2014). *Hemorrhage control myth busters. 10 myths that need to be understood & addressed by emergency personnel*. JEMS : a journal of emergency medical services, 39(12), 36-41.

Hoogendoorn, M., Margadant, C., Brinkman, S., Haringman, J., Spijkstra, J., & de Keizer, N. (2020). *Workload scoring systems in the intensive care and their ability to quantify the need for nursing time: A systematic literature review*. International Journal of Nursing Studies, 101 (103408). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31670169/>

Hrdy, O., Vrbica, K., Strazevska, E., Suk, P., Souckova, L., Stepanova, R., Sas, I., & Gal, R. (2020). *Comparison of continuous versus intermittent enteral nutrition in critically ill patients (COINN): study protocol for a randomized comparative effectiveness trial*. Trials, 21(1), 955. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04866-2>;

Infarmed. (2020). *Resumo das características do medicamento: Metoclopramida Labesfal 10mg/2ml solução injetável*. INFARMED - Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde. <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/pesquisa-avancada.xhtml>

Infarmed. (2022). *Resumo das características do medicamento: Paracetamol B. Braun 10 mg/ml solução para perfusão*. Infarmed. <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/pesquisa-avancada.xhtml>

Infarmed. (2023). *Resumo das Características do Medicamento - Phoxilium 1,2 mmol/l fosfato Solução para hemodiálise ou hemofiltração*. <https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/detalhes-medicamento.xhtml>

Instituto Nacional de Emergência Médica. (2020). *Manual de Suporte Avançado de Vida*.

Instituto Português do Sangue e Transplantação. (2023). *Circular Normativa N.º 003/2023 de 18 de dezembro - Critérios de aceitação, priorização e alocação de coração para transplantação*. Instituto Português do Sangue e Transplantação. https://www.ipst.pt/files/TRANSPLANTACAO/CircularNormativa003_I_CN_transplantacao_18Dez2023.pdf

International Council of Nurses. (2019). *Classificação Internacional Para a Prática de Enfermagem*. <https://www.icn.ch/sites/default/files/inlinefiles/ICNP%202019%20Portugu%C3%AAs.pdf>

Jaffar A (2017). *Anatomical structure of the heart*. Elmoselhi A(Ed.), Cardiology: An Integrated Approach. McGraw-Hill Education. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2224&ionid=171659604>

Kataja, A., Tarvasmäki, T., Lassus, J., Cardoso, J., Mebazaa, A., Kober, L., Sionis, A., Spinar, J.,

- Carubelli, V., Banaszewski, M., Marino, R., Parissis, J., Nieminen, M. S & Harjola, V. (2017). *The association of admission blood glucose level with the clinical picture and prognosis in cardiogenic shock - Results from the CardShock Study*. International Journal of Cardiology, 226, 48-52. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.10.033>
- Kaushansky, K. (2021). *Thrombocytopenia*. In K. Kaushansky, J. T. Prchal, L. J. Burns, M. A. Lichtman, M. Levi, & D. C. Linch (Eds.), Williams hematology (10th ed.). McGraw-Hill Education. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2962&ionid=252537022>
- Kerouac, S., Pepin, J., Collectif, & Ducharme, F. (1994). *La pensée infirmière : conceptions et stratégies*. Maloine.
- Kitson, A. L. (2018). *The fundamentals of care framework as a point-of-care nursing theory*. Nursing Research, 67(2), 99-107. <https://doi.org/10.1097/NNR.0000000000000271>
- Kohs, T. C. L., Liu, P., Raghunathan, V., Amirsoltani, R., Oakes, M., McCarty, O. J. T., Olson, S. R., Masha, L., Zonies, D., & Shatzel, J. J. (2022). *Severe thrombocytopenia in adults undergoing extracorporeal membrane oxygenation is predictive of thrombosis*. Platelets, 33(4), 570-576. <https://doi.org/10.1080/09537104.2021.1961707>
- Launey, Y., Painvin, B., Roquilly, A., Dahyot-Fizelier, C., Lasocki, S., Rousseau, C., Frasca, D., Gacouin, A., & Seguin, P. (2021). *Factors associated with time to defecate and outcomes in critically ill patients: A prospective, multicentre, observational study*. Anaesthesia, 76, 218-224. <https://doi.org/10.1111/anae.15178>
- Lee J. W. (2010). *Fluid and electrolyte disturbances in critically ill patients*. Electrolyte & blood pressure : E & BP, 8(2), 72-81. <https://doi.org/10.5049/EBP.2010.8.2.72>
- Lima, A., & Bakker, J. (2011). *Espectroscopia no infravermelho próximo para a monitorização da perfusão tecidual*. Revista Brasileira de Terapias Intensivas, 23(3), 287-294. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2011000300013>
- Lima, R. V. K. S., Coltro, P. S., & Farina Júnior, J. A. (2017). *Terapia por pressão negativa no tratamento de feridas complexas [Negative pressure therapy for the treatment of complex wounds]*. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, 32(3), 373-379. <https://doi.org/10.1590/0100-69912017001001>
- Loscalzo J, & Fauci A, & Kasper D, & Hauser S, & Longo D, & Jameson J(Eds.), (2022). *Harrison's Principles of Internal Medicine, 21e*. McGraw-Hill Education. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3095&ionid=259856983>
- Lu, C., Jin, Y. H., Gao, W., Shi, Y. X., Xia, X., Sun, W. X., Tang, Q., Wang, Y., Li, G., & Si, J. (2018). *Variation in nurse self-reported practice of managing chest tubes: A cross-sectional study*. Journal of clinical nursing, 27(5-6), e1013-e1021. <https://doi.org/10.1111/jocn.14127>

- Mahmood, S., Parchani, A., El-Menyar, A., Zarour, A., Al-Thani, H. & Latifi R. (2014). *Utility of bispectral index in the management of multiple trauma patients*. Surgical Neorology International 5 (141). 10.4103/2152-7806.141890
- Manasia, A., & Hidalgo, R. H. (2017). *Continuous venovenous hemofiltration*. In J. M. Oropello, S. M. Pastores, & V. Kvetan (Eds.), *Critical care*. McGraw-Hill Education. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1944&ionid=143522769>
- Marshall, J., Bosco, L., Adhikari, N., Connolly, B., Diaz, J., Dorman, T., Fowler, R., Meyfroidt, M., Nakagawa, S., Pelosi, P. Vincent, J., Vollman, K., & Zimmerman, J. (2017). *What is an intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine*. Journal of Critical Care, 37, 270–276. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27612678/>
- Masri, Y., Abubaker, J., & Ahmed, R. (2010). *Prophylactic use of laxative for constipation in critically ill patients*. Annals of thoracic medicine, 5(4), 228–231. <https://doi.org/10.4103/1817-1737.69113>
- Mathur, P., & Mehta, R. L. (2017). *Continuous renal replacement therapy*. In E. V. Lerma, M. H. Rosner, & M. A. Perazella (Eds.), *CURRENT diagnosis & treatment: Nephrology & hypertension* (2nd ed.). McGraw-Hill Education. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2287&ionid=177431258>
- Maurer, T., & Nogueira de Souza, E. (2020). *Protocolo de cuidados para doentes adultos com ECMO*. Porto Alegre: Ed. da UFCSPA. <https://www.ufcspa.edu.br/index.php/editora/obras-publicadas>
- McClave, S. A., Taylor, B. E., Martindale, R. G., Warren, M. M., Johnson, D. R., Braunschweig, C., McCarthy, M. S., Davanos, E., Rice, T. W., Cresci, G. A., Gervasio, J. M., Sacks, G. S., Roberts, P. R., Compher, C., Society of Critical Care Medicine, & American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (2016). *Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.)*. JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition, 40(2), 159–211. <https://doi.org/10.1177/0148607115621863>;
- McKean, S., Ross, J., Dressler, D., & Scheurer, D. (2016). *Principles and Practice of Hospital Medicine* (2nd ed.). McGraw-Hill Education. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1872&ionid=146944828>
- Mendes, J., Silva, M., Miguel, L., Gonçalves, M., Oliveira, M., Oliveira, C. & Gouveia, J. (2018). *Diretrizes da sociedade portuguesa de cuidados intensivos para profilaxia da úlcera de estresse na unidade de terapia intensiva*. Revista brasileira de terapia intensiva 31 (1). <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20190002>
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. (2006). *Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de*

março. Diário da República, Série I-A, n.º 60, 2242-2257. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/74-2006-671387>

Ministério da Justiça. (1995). *Decreto-Lei n.º 48/95, de 15 de março*. Diário da República, Série I-A, n.º 63, 1350-1416. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/48-1995-185720>

Ministério da Saúde. (1998). *Decreto-lei n.º 104/98, de 21 de abril*. Diário da República, Série I-A, (93). <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/104-1998-175784>

Ministério da Saúde. (2002). *Despacho Normativo n.º 11/2002, de 6 de março*. Diário da República n.º 55/2002, Série I-B de 2002-03-06, páginas 1865 - 1866. <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho-normativo/11-2002-252420>

Ministério da Saúde. (2006). *Despacho n.º 18459/2006, de 12 de setembro*. Diário da República, Série II, n.º 176, 18611-18612. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/18459-2006->

Ministério da Saúde. (2013). *Despacho n.º 2902/2013, de 22 de fevereiro*. Diário da República, 38(Série II), 7179-7180. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/2902-2013-1937340>

Ministério da Saúde. (2014). *Despacho n.º 10319/2014*. Diário da República, 2.ª série — N.º 153 — 11 de agosto de 2014. <https://files.dre.pt/2s/2014/08/153000000/2067320678.pdf>

Ministério da Saúde. (2015). *Despacho n.º 1057/2015, de 2 de fevereiro*. Diário da República, Série II, n.º 22, 3039. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/1057-2015-66396673>

Ministério da Saúde. (2022). *Despacho n.º 10901/2022, de 8 de setembro*. Diário da República, 174(Série II), 93-99. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/10901-2022-200789503>

Mohammed, H. M. (2015). *Chest tube care in critically ill patients: A comprehensive review*. Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis, 64(4), 849-855. <https://doi.org/10.1016/j.ejcdt.2015.06.002>.

Momennasab, M., Mohammadi, F., DehghanRad, F., & Jaber, A. (2023). *Evaluation of the effectiveness of a training programme for nurses regarding augmentative and alternative communication with intubated patients using Kirkpatrick's model: A pilot study*. Nursing open, 10(5), 2895-2903. <https://doi.org/10.1002/nop2.1531>

Monteiro, S., Timóteo, A., Caeiro, D., Silva, M., Tralhão, A., Guerreiro, C., Silva, D., Aguiar, C., Santos, J., Monteiro, P., Gil, V., Morais, J. (2020). *Cuidados intensivos cardíacos em Portugal: projetar a mudança*. Rev Port Cardiol. 2020;39(7):401---406. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2020.04.007>

Morgan, B. (2023). *Standart of care: arterial line monitoring*. London Health Sciences Centre. <https://www.lhsc.on.ca/critical-care-trauma-centre/standard-of-care-arterial-line-monitoring>

Morgan-Jones R., Bishay M., Hernández-Hermoso, J., Lantis, J., Murray, J., Pajamaki, J., Pellegrini,

- A., Tarabichi, S., Willy, C. (2019). *Incision care and dressing selection in surgical wounds: Findings from an international meeting of surgeons*. Wounds International 2019. <https://www.woundsinternational.com/download/resource/8279>
- Musick, S., & Alberico, A. (2021). *Neurologic assessment of the neurocritical care patient*. Frontiers in Neurology, 12, 588989. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.588989>
- Naimer, S.A., Anat, N., Katif, G., & Team, R. (2004). *Evaluation of techniques for treating the bleeding wound*. Injury, 35(10), 974-979.
- Nascimento, R. R., Bridi, A. C., Pereira, S. E. M., Neves, M. P., Silva, R. C. L., & Franco, A. S. (2021). *Aquecimento de membros inferiores com algodão ortopédico e algodão hidrófilo: um ensaio clínico piloto pragmático*. Global Academy of Nursing, 2(2), e136. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200136>
- Nassar, B. S., & Schmidt, G. A. (2024). *Capnography in the critically ill patient*. In G. A. Schmidt, J. P. Kress, & I. S. Douglas (Eds.), Hall, Schmidt, and Wood's principles of critical care (5th ed.). McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3350&ionid=279558996>
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (2016). *NIOSH list of antineoplastic and other hazardous drugs in healthcare settings, 2016 (Publication No. 2016-161)*. National Institute for Occupational Safety and Health. <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-161/>
- Nies, R., Muller, C., Pfister, R., Bindera, P., Nosseir, N., Nettersheim, F., Kuhr, K., Wiesen, M., Kochaneks, M. & Michels, G. (2018). *Monitoring of sedation depth in intensive care unit by therapeutic drug monitoring? A prospective observation study of medical intensive care patients*. Journal of intensive care 6 (62), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s40560-018-0331-7>
- Novo Nordisk A/S. (2002). *Resumo das características do medicamento*. European Medicines Agency. https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/actrapid-epar-product-information_pt.pdf
- Oliveira, M. S., Meira, L., Valente, M., Catarino, R., Cunha, S., Brito, B., & Borges, B. (2012). *Manual de situação de exceção (Versão 3.0)*. INEM.
- Oliveira, N. M. de, & Rocha, A. K. L. (2013). *Distanásia: A percepção do enfermeiro quanto a sua prática em UTI*. InterScientia, 1(3), 93-102. <https://periodicos.unipe.br/index.php/interscientia/article/download/50/47>
- Oneti, C. F., de Oliveira Barreto, D. M., & Martins, E. L. (2017). *Percepção dos profissionais de enfermagem frente à prática da distanásia e ortotanásia*. Enfermagem em Foco, 8 (2). <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2017.v8.n2.727>

Ordem dos Enfermeiros. (2015a). *Parecer n.º 20 / 2015 - Assunto: Competências do enfermeiro chefe de equipa dos serviços de urgência*. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/documentos/Documents/MCEEMC_Parecer_20_EnfermeiroChefeServicosUrgencia.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2015b). *Código deontológico dos enfermeiros*. <https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/legislacao/Documents/LegislacaoOE/CodigoDeontologico.pdf>

Ordem dos Enfermeiros. (2017a). *Diário da República, 2.ª série — N.º 200 — 17 de outubro de 2017*.

<https://www.ordemenfermeiros.pt/media/6101/aa-l-2017-regulamento-da-acredita%C3%A7%C3%A3o-idoneidade-formativa-dos-contextos-da-pratica-cl%C3%ADnica.pdf>

Ordem dos Enfermeiros. (2017b). *Parecer MCEEMC n.º 10/2017 - diferenciação das intervenções de enfermagem do enfermeiro especialista em Enfermagem médico-cirúrgica em relação ao enfermeiro generalista, num Serviço de Urgência*. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/documentos/Documents/Parecer_10_2017_MCEEMC_DiferenciacaoIntervencoesEnfermagemServicoUrgencia.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2017c). *Padrões de qualidade dos cuidados especializados em enfermagem médico-cirúrgica: Na área de enfermagem à pessoa em situação crítica; Na área de enfermagem à pessoa em situação paliativa; Na área de enfermagem à pessoa em situação perioperatória e na área de enfermagem à pessoa em situação crónica*. Ordem dos Enfermeiros. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5681/ponto-2_padroes-qualidade-emc_rev.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2018a). *Parecer n.º 14/2018: Alocação do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica na sala de reanimação - Posto de trabalho nos serviços de urgência/emergência*. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8287/parecer-n%C2%BA-14_2018_rectificado.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2018b). *Regulamento n.º 429/2018 - Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica*. 2ª Série, Nº 135, 19359–19370. <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8420/115698537.pdf>

Ordem dos Enfermeiros. (2019a). *Regulamento da norma para cálculo de dotações seguras dos cuidados de Enfermagem*. Diário da República n.º 184/2019, Série II de 2019-09-25, páginas 128 – 155. <https://dre.pt/dre/detalhe/regulamento/743-2019-124981040>

Ordem dos Enfermeiros. (2019b). *Regulamento n.º 140/2019 de 6 de fevereiro: Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista*. Diário da República, 2.ª série — N.º 26, pp. 4744–4750. <https://dre.pt/application/conteudo/119236195>

Ordem dos Enfermeiros. (2021). *Recomendações para o estágio e relatório da componente*

clínica dos ciclos de estudos dos Mestrados em Enfermagem conducentes à atribuição do título profissional de Enfermeiro Especialista.

<https://www.ordemenfermeiros.pt/media/24294/recomenda%C3%A7%C3%B5es-para-est%C3%A1gio-e-relat%C3%B3rio-da-componente-cl%C3%ADnica-dos-ciclos-de-estudos-dos-mestrados-enf-especialista.pdf>

Ordem dos Farmacêuticos. (2018). *Manual de nutrição artificial*. Conselho do Colégio da Especialidade em Farmácia Hospitalar. https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/manual_nutricao_artificial_10899468435b8ff97899d4e.pdf

Organização Mundial da Saúde. (2003). *Quality and accreditation in health care services – A global review*. World Health Organization. http://www.who.int/hrh/documents/en/quality_accreditation.pdf

Organização Mundial da Saúde. (2011). *Relatório sobre a carga das infeções associadas aos cuidados de saúde endémicas em todo o mundo*. Organização Mundial da Saúde.

Organização Mundial da Saúde. (2020). *Patient safety incident reporting and learning systems: Technical report and guidance*. World Health Organization. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/334323/9786555261950-por.pdf>

Overhaus, M., Toegel, S., & Bauer, A. J. (2009). *Interaction of hemorrhagic shock and subsequent polymicrobial sepsis on gastrointestinal motility*. Shock (Augusta, Ga.), 31(4), 382–389. <https://doi.org/10.1097/SHK.0b013e3181862ea4>

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

Paiva e Silva, M. A. T. da C. (2011). *Intenções dominantes nas concepções de enfermagem: Estudo a partir de uma amostra de estudantes finalistas* (Tese de doutorado, Universidade Católica Portuguesa). Universidade Católica Portuguesa. <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/8685>

Paiva, J., Fernandes, A., Granja C., Esteves, F., Ribeiro, J., Nóbrega, J., Vaz, J., & Coutinho, P. (2017). *Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referência – Medicina Intensiva*. <https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2017/08/RNEHR-Medicina-Intensiva-Aprovada-10-agosto-2017.pdf>

Pasrija, D., & Hall, C. A. (2020). *Airway Suctioning*. StatPearls accessed at <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557386/>

Pathak, J. L., Yan, Y., Zhang, Q., Wang, L., & Ge, L. (2021). *The role of oral microbiome in*

respiratory health and diseases. Respiratory Medicine, 185, 106475. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2021.106475>

Patton-Rivera, K., Beck, J., Fung, K., Chan, C., Beck, M., Takayama, H., & Takeda, K. (2018). *Using near-infrared reflectance spectroscopy (NIRS) to assess distal-limb perfusion on venoarterial (V-A) extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) patients with femoral cannulation*. Perfusion, 33(8), 618-623. DOI: 10.1177/0267659118777670

Penedo, J., Ribeiro, A., Lopes, H., Pimentel, J., Pedrosa, J., Sá, R., & Moreno, R. (2013). *Avaliação da situação nacional das unidades de cuidados intensivos - Relatório Final*. <https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/05/Avalia%C3%A7%C3%A3o-nacional-da-situa%C3%A7%C3%A3o-das-unidades-de-cuidados-intensivos.pdf>

Pereira, R. P. G., Cardoso, M. J. S. P. de O., & Martins, M. A. C. dos S. C. (2012). *Atitudes e barreiras à prática de enfermagem baseada na evidência em contexto comunitário*. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. <https://hdl.handle.net/1822/24236>

Perelló-Campaner, C.; González-Trujillo, A.; Alorda- Terrassa, C.; González-Gascúe, M.; Pérez-Castelló, J.A.; Morales-Asencio, J.M., & Molina-Mula, J. (2023). *Determinants of Communication Failure in Intubated Critically Ill Patients: A Qualitative Phenomenological Study from the Perspective of Critical Care Nurses*. Healthcare, 11, 2645. <https://doi.org/10.3390/healthcare11192645>

Pierre, L., Pasrija, D. & Keenaghan, M. (2022). *Arterial lines*. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499989>

Pinho, J. (2020). *Enfermagem em Cuidados Intensivos*. Lidel. ISBN: 978-989-752-419-6

Pollock, D., Davies, E. L., Peters, M. D. J., Tricco, A. C., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C. M., Khalil, H., & Munn, Z. (2021). *Undertaking a scoping review: A practical guide for nursing and midwifery students, clinicians, researchers, and academics*. Journal of Advanced Nursing, 77(4), 2102-2113. <https://doi.org/10.1111/jan.14743>. PubMed PMID: 33543511.

Ponce, P., & Mendes, J. J. (2015). *Manual de medicina intensiva*. LIDEL.

Pons, P., & Jacobs, L. (2017). *SAVE A LIFE: What everyone should know to stop bleeding after an injury*. American College of Surgeons. <https://www.mayoclinichealthsystem.org/-/media/local-files/eau-claire/documents/medical-services/ed-trauma/stop-the-bleed-booklet.pdf?la=en&hash=83DF7E5ECEAFEF39C89ED037FE39CC77>

Pordata. (2021). *Censos 2021 por concelho e regiões: Evolução 1960-2021*. <https://www.pordata.pt/censos/quadro-resumo-municipios-e-regioes/matosinhos-3951518280>

Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. A. & Hall, A. M. (2018). *Fundamentos de enfermagem: conceitos e procedimentos (9ª ed.)*. Elsevier.

Presidência do Conselho de Ministros. (2018). *Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto*. Diário da República, Série I, n.º 157, 4147-4182. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/65-2018-116068879>

Primo, C. C., Cesar, F. D., Lima, E. de F. A., Caniçali, R. A., & Costa Leite, F. M. (2016). *Nursing care to patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy*. Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online, 8(1), 3820-3831. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i1.3820-3831>

Prommer, E. (2020). *Midazolam: An essential palliative care drug*. Palliative Care and Social Practice, 14, 1-9. <https://doi.org/10.1177/2632352419895527>

Radu, R. I., Gal, T. B., Abdelhamid, M., Antohi, E., Adamo, M., Ambrosy, A. P., Geavlete, O., Lopatin, Y., Lyon, A., Miro, O., Metra, M., Parissis, J., Collins, S. P., Anker, S. D. & Chioncel, O. (2021). *Antithrombotic and anticoagulation therapies in cardiogenic shock: a critical review of the published literature*. European Society of Cardiology, 8, 4117-4736. <https://doi.org/10.1002/ehf2.13643>

Rahu, M. A., Grap, M. J., Ferguson, P., Joseph, P., Sherman, S., & Elswick, R. K., Jr. (2015). *Validity and sensitivity of 6 pain scales in critically ill, intubated adults*. American Journal of Critical Care, 24(6), 514-523. <https://doi.org/10.4037/ajcc2015832>

Ramires, T. G., Matias, R., Carvalho, J., Correia, H., Telles de Freitas, P., Mergulhão, P., & Paiva, J. A. (2023). *Transporte de doentes críticos: Recomendações* (H. Moreira, Ed.). Ordem dos Médicos. https://www.spci.pt/media/noticias/transporte-doente-critico-2023-versao-CEMI_OM_3.pdf

Rashed, A., Csiszar, M., Beledi, A., & Gombocz, K. (2021). *The impact of incisional negative pressure wound therapy on the wound healing process after midline sternotomy*. International wound journal, 18(1), 95-102. <https://doi.org/10.1111/iwj.13497>

Ren, G., Qiang, X., & Yu, H. (2022). *Observation on Application Effect of Arterial Puncture and Catheterization under Guidance of Intelligent Medical Care Ultrasound in Clinical Anesthesia*. Journal of Healthcare Engineering, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2022/6970274>

Ribeiro, S. (2012). *Gestão de cuidados de enfermagem: A implementação da formação em serviço na unidade de saúde familiar Quinta da Prata* (Relatório de estágio, Instituto Politécnico de Portalegre, Escola Superior de Saúde de Portalegre, Portalegre). <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/8448/1/ESSTFC468.pdf>

Rose, L., Adhikari, N. K., Poon, J., Leasa, D., & McKim, D. A. (2016). *Cough Augmentation Techniques in the Critically Ill: A Canadian National Survey*. 61 (10), 1360 -1368. doi:10.4187/respcare.04775.

Rotondo, M., Fildes, J., Brasel, K., Kortbeek, J., Al Turki, S., McIntyre, C. (2012). *Advanced Trauma*

Life Support (ATLS) Student Course Manual (9th Ed). Chicago, IL. American College of Surgeons.

Sabeh, A. C., Silva, D. C., Wysocki, A. D., Santos, M. A., Barcelos, L. d., & Dos-Santos, E. M. (2023). *(Des)conhecimento de enfermeiros no manejo da ventilação mecânica invasiva: revisão integrativa*. Revista Enfermagem Atual In Derme, 1-14.

Salazar, D., Esteves, C., Neves, C., & Carvalho, D. (2019). *Tratamento da Diabetes em Internamento*. Revista Portuguesa de Diabetes. 2019; 14 (2): 71-77. <http://www.revportdiabetes.com/wp-content/uploads/2019/07/RPD-Junho-2019-Artigo-de-Revis%C3%A3o-p%C3%A1gs-71-77.pdf>

Santos, A. S., Morais, D., Ferreira, G., Coelho, J. D., & Garcia, L. M. (2022). *A influência dos estilos de liderança em enfermagem na dinâmica da equipa: Uma revisão sistemática*. Escola Superior de Saúde Jean Piaget, Vila Nova de Gaia, Portugal - Instituto Piaget. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6467213>

Santos, E., Queirós, P., Cardoso, D., Cunha, M., & Apóstolo, J. (2016a). *A eficácia das soluções de limpeza para o tratamento de feridas: uma revisão sistemática*. Revista de Enfermagem Referência, Série IV(8), 133-144. <http://dx.doi.org/10.12707/RIV16011>

Santos, F. P. P. G. dos, Comassetto, I., Porciúncula, A. I. C., Santos, R. M. dos, Ferreira, F. A. S., & Magalhães, A. P. N. de. (2016b). *Ortotanásia e distanásia: Percepção dos profissionais de saúde de uma unidade de terapia intensiva*. Ciência, Cuidado e Saúde, 15 (2), 288-296. <http://dx.doi.org/10.4025/cienccuidsaude.v15i2.26017>

Santos, P. S. da S., Teixeira, P. F., & Fernandes, K. S. (2014). *Manifestações bucais associadas à imunossupressão em pacientes submetidos a transplante de coração*. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, 24(Supl. A), 39-43. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/08/429665/manifestacoes-bucais-associadas-a-imunossupressao-em-pacientes-_nmBpZOa.pdf

Scheen, M., Giraud, R., & Bendjelid, K. (2021). *Stress hyperglycemia, cardiac glucotoxicity, and critically ill patient outcomes current clinical and pathophysiological evidence*. Physiological reports, 9(2), e14713. <https://doi.org/10.14814/phy2.14713>

Schoneman, D. (2002). *Surveillance as a nursing intervention: Use in community nursing centers*. Journal of Community Health Nursing, 19(1), 33-47. https://doi.org/10.1207/S15327655JCHN1901_04.

Sequeira, C. (2016). *Comunicação clínica e relação de ajuda*. Lisboa: Lidel.

Seyma, Z. K., Meral, Y. C., & Atiye, E. (2021). *Nurses' knowledge levels about the care of patients with chest tube*. International Journal of Caring Sciences, 14(2), 1334-1342. Disponível em: https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/58_zeyrek_original_14_2.pdf

Shields S.H., & Holland R.M., & Small B (2020). *Pharmacology of antiarrhythmics and antihypertensives*. Tintinalli J.E., & Ma O, & Yealy D.M., & Meckler G.D., & Stapczynski J, & Cline D.M., & Thomas S.H.(Eds.), Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 9e. McGraw-Hill Education.

<https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2353&ionid=218687959>

Siegel, J. D., Rhinehart, E., Jackson, M., Chiarello, L., & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. (2007). *Guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>

Silva, M. (2014). *Prevenção da infeção relacionada com o cateter venoso central: procedimentos de enfermagem (pp. 45-47)* [Dissertações de Mestrado Prevenção da infeção relacionada com o cateter venoso central: procedimentos de enfermagem].

Silva., L., & Brito, L. (2015). *Manipulação de drenos mediastinais e pleurais: existe evidência científica*. J Manag Prim Heal Care. 2015; 6(1):86-102.

Singer, P., Blaser, A. R., Berger, M. M., Alhazzani, W., Calder, P. C., Casaer, M. P., Hiesmayr, M., Mayer, K., Montejo, J. C., Pichard, C., Preiser, J. C., van Zanten, A., Oczkowski, S., Szczeklik, W., & Bischoff, S. C. (2019). *ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit*. Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland), 38(1), 48-79. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037>;

Sivakorn, C., Schultz, M. J. & Dondorp, A. M. (2021). *How to monitor cardiovascular function in critical illness in resource-limited settings*. Current Opinion in Critical Care, 27(3), 274-281. <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000830>

Skidmore-Roth, L. (2010). *Mosby's Drug Guide for Nurses (9th ed.)*. Mosby. ISBN-10: 0323067034, ISBN-13: 978-0323067034.

Skull, S. (2020). *Embedding clinical audit into everyday practice: Essential methodology for all clinicians*. Journal of Pediatrics and Child Health, 56(10), 1533-1536. <https://doi.org/10.1111/jpc.15068>

Smith, M. D., & Maani, C. V. (2024). *Norepinephrine*. In StatPearls. StatPearls Publishing. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30725944/>

Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. (2012). *Resultados - Plano nacional de avaliação da dor*. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. <https://www.spci.pt/media/documentos/15827260875e567bc79f633.pdf>

Soliman, R., & Zohry, G. (2019). *Efeitos do sulfato de magnésio e da milrinona sobre o vasoespasma cerebral após hemorragia subaracnoidea por aneurisma: estudo randômico [Effect of magnesium sulphate and milrinone on cerebral vasospasm after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a randomized study]*. Brazilian journal of anesthesiology (Elsevier), 69(1), 64-71.

<https://doi.org/10.1016/j.bjan.2018.09.005>

Sousa, T. L., Matos, E., & Salum, N. C. (2018). *Indicators for best practices in glycemic control in the intensive care unit*. Anna Nery School Journal of Nursing / Escola Anna Nery Revista de Enfermagem, 22(2), 1-8. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2017-0200>

Stoltenberg, E., & Joffe, A. (2016). *Analgesia, sedation, and neuromuscular blockade*. In J. M. Oropello, S. M. Pastores, & V. Kvetan (Eds.), *Critical care* (pp. 1-10). McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1944&ionid=143516551>

Tang, N. F. R., Heryanto, H., Armynah, B., & Tahir, D. (2023). *Bibliometric analysis of the use of calcium alginate for wound dressing applications: A review*. International Journal of Biological Macromolecules, 228, 138-152. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2022.12.140>

Tatsumi H. (2019). *Enteral tolerance in critically ill patients*. Journal of intensive care, 7, 30. <https://doi.org/10.1186/s40560-019-0378-0>;

Tavares, J. F. O., & da Cunha, D. J. N. M. (2023). *O papel do enfermeiro na manutenção do potencial doador de órgãos em morte cerebral: Revisão integrativa da literatura*. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, 44(3), 79-89. https://www.mastereditora.com.br/periodico/20231104_163504.pdf

Teijeiro-Paradis R, & Dong V, & Granton J.T. (2023). *The transplant patient*. Schmidt G.A., & Kress J.P., & Douglas I.S.(Eds.), Hall, Schmidt and Wood's Principles of Critical Care, 5th Edition. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3350&ionid=279566737>

Therrier, S., Carlos, C. M., Costa, R. F., Simino, G. P. R., & Barbosa, J. A. G. (2021). *Avaliação da nutrição enteral em unidade de terapia intensiva*. Revista Baiana de Enfermagem 35:1-10 ; DOI 10.18471/rbe.v35.38558;

Thomas K (2014). *Distúrbios hemorrágicos*. Hall JB, & Schmidt GA, & Kress JP (Eds.), *Princípios de Cuidados Intensivos*, 4e. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1340&ionid=80036628>

Tobin M.J. (2023). *Principles of mechanical ventilation*. Grippi M.A., & Antin-Ozerkis D.E., & Dela Cruz C.S., & Kotloff R.M., & Kotton C, & Pack A.I.(Eds.), *Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders*, 6e. McGraw-Hill Education. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3242&ionid=270618808>

Tremblay, M., Lessard, M. R., Trépanier, C. A., Nicole, P. C., Nadeau, L., & Turcotte, G. (2008). *Stability of norepinephrine infusions prepared in dextrose and normal saline solutions*. Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthesie, 55(3), 163-167. <https://doi.org/10.1007/BF03016090>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2005). *Universal declaration on bioethics and human rights*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180>

Urden, L., D., Stacy, K., M., & Lough, M., E. (2008). *Enfermagem de Cuidados Intensivos*. Lusodidacta.

Urizzi, F., Carvalho, L. M., Zampa, H. B., Cardoso, L. T. Q., & autores adicionais. (2008). *Vivência de familiares de pacientes internados em unidades de terapia intensiva*. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, 20(4). <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2008000400009>

Usman A, & Gutsche J (2023). *Extracorporeal membrane oxygenation (ecmo) in acute respiratory failure*. Grippi M.A., & Antin-Ozerkis D.E., & Dela Cruz C.S., & Kotloff R.M., & Kotton C, & Pack A.I.(Eds.), Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders, 6e. McGraw-Hill Education. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3242&ionid=270619104>
Vallerand, A. H., Sanoski, C. A., & Deglin, J. H. (2016). Guia Farmacológico para Enfermeiros (14ª edição). Lusodidacta.

Vallerand, A. H., Sanoski, C. A., & Deglin, J. H. (2016). *Guia Farmacológico para Enfermeiros* (Vol. Décima quarta edição). Lusodidacta.

Veiga, 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.

Ventura-Silva, J. M. A., Martins, M. M. F. P. S., Trindade, L. de L., Faria, A. da C. A., Barros, S. C. da C., Mendes, M., Melo, R. M. da C., & Ribeiro, O. M. P. L. (2024). *Olhar dos enfermeiros sobre os métodos de trabalho em Enfermagem*. Revista Brasileira de Enfermagem, 77(3). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0374pt>

Ventura-Silva, J. M. A., Pereira da Silva Martins, M. M. F., Trindade, L. de 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>

Viana, J., Balinha, J., & Afonso, C. (2017). *Monitorização do volume de resíduo gástrico no doente crítico*. Acta Portuguesa de Nutrição, 10, 38-42. <https://actaportuguesadenutricao.pt/edicoes/monitorizacao-do-volume-de-residuo-gastrico-no-doente-critico/>

Vieira, P. M., Lima, C. M. & Cruz, P. A. (2021). *Nutrição Enteral: elaboração de um protocolo clínico de tratamento de diarreia em Terapia Nutricional Enteral*. Revista da Associação Brasileira de Nutrição, 12 (2), 89-100.

Vincent, J. & Backer, D. (2013). *Circulatory Shock*. Critical Care Medicine. The New England Journal of medicine, 369, 1726-1734. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1208943>

- Volpe, M. S., Guimarães, F. S., & Morais, C. C. (2020). *Airway clearance techniques for mechanically ventilated patients: Insights for optimization*. *Respiratory Care*, 65(8), 1174–1188. <https://doi.org/10.4187/respcare.07904>
- Wahyuni, S., Gautama, M. S. N., & Simamora, T. Y. (2023). *A literature review of nurses' challenges and barriers in assisting patients and families facing breaking bad news*. *Indian Journal of Palliative Care*, 29(3), 243–249. https://doi.org/10.25259/IJPC_128_2023
- Walker, S. E., Law, S., Garland, J., Fung, E., & Iazzetta, J. (2010). *Stability of norepinephrine solutions in normal saline and 5% dextrose in water*. *The Canadian journal of hospital pharmacy*, 63(2), 113–118. <https://doi.org/10.4212/cjhp.v63i2.896>
- Wiese, A. N., Rogers, M. J., Way, M., & Ballard, E. (2020). *The impact of removing gastric residual volume monitoring and enteral nutrition rate titration in adults receiving mechanical ventilation*. *Australian critical care: official journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses*, 33(2), 155–161. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2018.12.001>;
- Williams, F. M., & Turner, T. J. (2014). *Farmacologia adrenérgica*. In D. E. Golan (Ed.), *Princípios de farmacologia: A base fisiopatológica da farmacoterapia*. Guanabara-Koogan.
- Willis, L. (2023). *2022 Year in Review: Mechanical Insufflation-Exsufflation*. pp. 275-283. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9994276/>
- Yang, Q., & Lei, S. (2015). *Alginate Dressing Application in Hemostasis After Using Seldinger Peripherally Inserted Central Venous Catheter in Tumor Patients*. *Indian journal of hematology & blood transfusion : an official journal of Indian Society of Hematology and Blood Transfusion*, 31(4), 434–438. <https://doi.org/10.1007/s12288-014-0490-1>

7. ANEXOS

Anexo I

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO

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

Unidade Curricular: Estágio de natureza profissional com relatório - Módulo I

O CONTROLO DE HEMORRAGIA EXTERNA ASSOCIADA A DISPOSITIVOS
INTRAVASCULARES, NA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

Projeto de desenvolvimento de competências clínicas especializadas na área de Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área da Enfermagem à Pessoa em situação Crítica

Márcia Miranda Ep 4660

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO

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

Unidade Curricular: Estágio de natureza profissional com relatório - Módulo I

O CONTROLO DE HEMORRAGIA EXTERNA ASSOCIADA A
DISPOSITIVOS INTRAVASCULARES, NA PESSOA EM SITUAÇÃO
CRÍTICA

Projeto de desenvolvimento de competências clínicas
especializadas na área de Enfermagem Médico-Cirúrgica, na
área da Enfermagem à Pessoa em situação Crítica

Coordenador: Prof. Filipe Pereira

Orientadora: Prof^a Ana Sousa

Co-orientador: Prof. Abel Paiva

Autora:

Márcia Miranda (ep4660)

Porto, 2023

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	3
1. APRESENTAÇÃO.....	5
1.1. Pertinência da temática.....	5
1.2. Contextos de estágio.....	9
1.2.1. Unidade De Cuidados Intensivos De Cardiologia.....	9
1.2.2. Serviço De Urgência.....	11
1.2.3. Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente.....	13
1.3. Avaliação da viabilidade do projeto.....	14
2. PLANIFICAÇÃO.....	16
2.1. Objetivos e atividades.....	16
2.1.1. Desenvolvimento das atividades.....	23
2.2. Recursos.....	23
2.3. Monitorização.....	24
CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
ANEXOS.....	28
ANEXO 1 – Cronograma de Atividades.....	29

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Objetivo major 1, objetivos específicos e atividades.....	18
Quadro 2 - Objetivo major 2, objetivos específicos e atividades.....	20
Quadro 3 - Objetivo major 3, objetivos específicos e atividades.....	21

INTRODUÇÃO

No âmbito do desenvolvimento do 2º curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (MEMCPSCT), lecionado pela Escola Superior de Enfermagem do Porto (ESEP), que decorreu entre os anos de 2022 a 2024, e, considerando a opção da unidade curricular - Estágio de natureza profissional com relatório - Modulo I e II, com vista à atribuição do título de enfermeiro especialista, foi proposta a realização de um projeto, que servirá de guia orientador no Módulo II para o desenvolvimento de competências clínicas especializadas na área de Enfermagem Médico-Cirúrgica (EMC), na área da Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica. O Módulo I, com 15 *European Credit Transfer System* (ECTS), corresponde a uma carga total de trabalho do estudante de aproximadamente 420 horas, das quais 205 horas são de contacto, distribuídas entre a componente de estágio (180 horas) e as aulas de seminário (25 horas). Já o Módulo II, com 30 ECTS, implica uma carga total de 840 horas, incluindo 410 horas de contacto, repartidas entre a componente de estágio (360 horas) e as aulas de orientação tutorial (50 horas).

O estágio integra a componente clínica do ciclo de Mestrado em Enfermagem, que tem como objetivo o aprofundamento de conhecimentos e competências clínicas em Enfermagem. Os diferentes contextos são essenciais para a compreensão das dinâmicas próprias da intervenção do enfermeiro, facilitando o processo de aprendizagem e a consolidação de conhecimentos, conferindo um elemento fundamental para a transição de Enfermeiro para Enfermeiro Especialista. Este processo estará refletido num relatório final de estágio, que conta com uma reflexão crítica, objetiva e contextualizada de todo o trabalho realizado ao longo do curso e uma análise criteriosa e fundamentada todos os pormenores e elementos do estágio realizado (Ordem dos Enfermeiros, 2021).

A área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica constitui uma área do meu interesse pessoal na medida em que, os cuidados de Enfermagem prestados são altamente qualificados e exigem uma capacidade contínua de observação, colheita e procura sistematizada de dados, com o objetivo de conhecer, prever e detetar precocemente complicações, e garantir uma intervenção precisa, concreta, eficiente e oportuna (Ordem dos Enfermeiros, 2018). A pessoa em situação

crítica, pelas características que a definem, pode ser encontrada em qualquer contexto de cuidados e como Enfermeira de cuidados gerais no âmbito de um serviço de internamento de Ortopedia, senti a necessidade de desenvolver competências nesta área de especialidade.

O projeto de intervenção profissional foi desenvolvido no âmbito do controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares. Este tema toma especial relevância na pessoa em situação crítica, na medida em que, a presença de distúrbios da coagulação e complicações relacionadas a hemorragias são frequentes, o que torna essencial uma abordagem proativa da sua avaliação e tratamento (Thomas, 2014). De acordo com Günther et al. (2016), a presença de um acesso vascular de alta qualidade nas Unidades de Cuidados Intensivos é essencial, e cerca de 88,7% dos doentes internados apresentam pelo menos um acesso intravascular. No decorrer da unidade curricular Estágio de natureza profissional com relatório – Módulo I, tive oportunidade de contactar com uma grande variedade de acessos intravasculares e de métodos para o controlo da hemorragia externa. O objetivo deste projeto será conhecer quais os principais métodos para o controlo de hemorragia externa associada a estes dispositivos, assim como as suas indicações, contraindicações, precauções, potenciais complicações e métodos de aplicação, refletindo sobre a literatura encontrada e a prática realizada nos diferentes contextos de estágio. Através de uma metodologia descritiva e uma abordagem crítico-reflexiva das experiências vivenciadas, procuro explicar como estas contribuíram para o desenvolvimento de competências e saberes adquiridos, ao longo deste percurso.

Este trabalho encontra-se dividido em duas partes. A primeira parte é constituída pela apresentação do projeto. Neste capítulo estão descritos aspetos como a justificação da temática, a caracterização dos diferentes contextos de estágio e a avaliação da viabilidade do projeto. A segunda parte, reporta-se à planificação do projeto, onde integram os objetivos gerais, específicos e respetivas atividades que os concretizam, alinhados com as competências comuns e específicas do enfermeiro especialista, assim como os recursos necessários e as respetivas medidas de controlo a implementar.

1. APRESENTAÇÃO

Neste capítulo estão descritos os fundamentos essenciais do projeto, assim como conceitos chave que justificam sua relevância e a uma breve descrição dos contextos de estágio que integraram o meu percurso ao longo da unidade curricular Estágio de natureza profissional com relatório - Módulo I. Foi realizada uma pesquisa de literatura, com recurso a vários livros e estudos, disponíveis em bases de dados como a *MEDLINE Complete*, *CINAHL Complete*, *Pubmed*, *Google Académico*, *UpToDate* e *AccessMedicine*. Por fim, foi realizada uma análise sobre a exequibilidade do projeto.

1.1. Pertinência da temática

De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2018), para que o enfermeiro especialista em EMC possa aprofundar o seu conhecimento, é necessário que desenvolva uma prática baseada nas evidências mais recentes, focada em resultados sensíveis aos cuidados de Enfermagem. Além disso, desempenha um papel importante como líder em projetos de formação, assessoria e pesquisa, com o objetivo de aprimorar e atualizar os seus conhecimentos no desenvolvimento de competências dentro da sua área de especialização, numa parceria de cuidar promotora da segurança e da qualidade dos cuidados.

A Ordem dos Enfermeiros (2018), define pessoa em situação crítica como, aquela cuja vida está ameaçada pela falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica. Assim, os cuidados de Enfermagem especializados desempenham um papel nesta área, sendo altamente qualificados, pois exigem uma capacidade contínua de observação, colheita e procura sistematizada de dados, com o objetivo de conhecer, prever e detetar precocemente complicações, além de garantir uma intervenção precisa, eficiente e oportuna.

Atendendo à complexidade das situações de saúde e as respostas necessárias à pessoa em situação de doença crítica e ou falência orgânica e à sua família/pessoa significativa, o enfermeiro especialista deve ser capaz de mobilizar conhecimentos e habilidades para responder em tempo útil e de forma holística. Nesta medida, ele deve ser capaz de prestar cuidados à pessoa em situação emergente e de antecipar focos de instabilidade e risco de falência orgânica, identificando o atuando prontamente sobre eles, através de cuidados técnicos de alta complexidade, assim como garantir a administração segura de protocolos terapêuticos complexos. Da mesma forma, deve diagnosticar precocemente e responder adequadamente às complicações resultantes da sua implementação, tendo a preocupação de monitorizar e avaliar a efetividade das intervenções realizadas. Importa ter em consideração a gestão do bem-estar da pessoa em situação crítica, assim como a procura de uma comunicação eficaz, que fundamente uma relação terapêutica promotora de melhores cuidados e permita minimizar perturbações emocionais decorrentes processo em que se encontra (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

Nos doentes críticos, a presença de distúrbios da coagulação e complicações relacionadas a hemorragias é frequente, o que torna essencial uma abordagem proativa da sua avaliação e tratamento (Thomas, 2014).

As definições de hemorragia no doente crítico baseiam-se principalmente numa dicotomia entre hemorragia major e minor. Sendo que, a hemorragia major é indutora de choque hipovolémico, podendo afetar pontos críticos, como a hemorragia intracraniana ou a pericárdica, e exige uma intervenção invasiva, podendo levar à necessidade de transfusão de pelo menos duas unidades de glóbulos vermelhos, e/ou causar hipotensão e/ou taquicardia (Thomas, 2014). De acordo com o ICN (2019), a hemorragia reporta-se à perda de uma grande quantidade de sangue num curto período de tempo, externa ou internamente, associada a sangramento arterial, venoso ou capilar.

O risco de hemorragia é dependente das características individuais do doente, bem como de parâmetros hematológicos específicos, incluindo a integridade vascular, as concentrações e a função das plaquetas e dos fatores de coagulação (Thomas, 2014). Segundo Arnold et al. (2007), um estudo realizado numa população de 100 doentes de uma Unidade de Cuidados Intensivos (UCI), adulta e médico-cirúrgica, verificou-se que 90 doentes tinham sofrido 480 episódios hemorrágicos durante um período médio de permanência na UCI de 5 dias. Destes eventos, 95% foram minor, mas 5% foram classificados como major. As taxas de hemorragia como causa de admissão inicial numa UCI são altamente variáveis e dependem da condição médica, cirúrgica, neurocirúrgica e de trauma dos doentes internados na unidade (Thomas, 2014). Um exemplo será o estudo realizado por Decousus et al. (2011), onde uma observação prospetiva de 1328 doentes admitidos numa UCI mista médico-cirúrgica descreveu 29% dos doentes com o diagnóstico de hemorragia na admissão e mais de 10% desenvolveram hemorragia após a admissão.

Importa referir que, a formação de coágulos sanguíneos e a manutenção da permeabilidade vascular dependem da interação altamente complexa do endotélio vascular, da matriz subendotelial vascular, das plaquetas e das proteínas solúveis da coagulação. A formação do trombo e a subsequente dissolução resultam da atividade enzimática estreitamente regulada dos fatores de coagulação, da expressão de proteínas da superfície das células endoteliais vasculares e do recrutamento e ativação de plaquetas no local da lesão. Este processo pode ser afetado por condições como como infeção, choque, cirurgia e trauma (Thomas, 2014).

Assim, a disfunção hematológica é frequente nos doentes internados em UCI e sua etiologia geralmente é multifatorial. As coagulopatias, incluindo hemorragia grave e distúrbios trombóticos, são muito prevalentes nos doentes críticos devido às suas patologias subjacentes, incluindo disfunção hepática e deficiência adquirida de vitamina K. A hemorragia pode também ocorrer devido a insuficiência renal e ao uso antiplaquetários e terapia anticoagulante. A inflamação que ocorre na sépsis, na coagulação intravascular disseminada, na síndrome da resposta inflamatória sistémica e em outras doenças críticas, causam alterações tanto na hemostasia quanto na fibrinólise (Chapin & Desancho, 2016). A trombocitopenia caracteriza-se por uma contagem de plaquetas $< 150\,000 /L$ e tem uma prevalência entre 15% a 58% dos doentes internados em UCI. As principais causas estão associadas a medicamentos, infeções, microangiopatias trombóticas (púrpura trombocitopénica trombótica [PTT] e síndrome hemolítico-urémica atípica), trombocitopenia induzida por heparina (HIT), síndrome antifosfolípide catastrófica e púrpura trombocitopénica imune (Chapin & Desancho, 2016).

Relativamente aos dispositivos intravasculares, estes são os dispositivos mais utilizados em meio hospitalar, sendo que 28,7% dos doentes internados são submetidos a pelo menos uma inserção de cateter. Nas UCI, onde a presença de um acesso vascular de alta qualidade é essencial, a proporção de doentes com um acesso intravascular sobe para 88,7% (Günther et al., 2016). Segundo Timsit et al. (2020), os dispositivos intravasculares, tais como cateteres venosos centrais (CVC), cateteres arteriais e cateteres de diálise são inseridos em três em cada quatro dos doentes críticos internados nestes contextos.

Em concordância com a prática realizada nos diferentes contextos, a literatura descreve uma vasta variedade de métodos utilizados no controlo de hemorragia externa, no entanto, a compressão direta do local é o método mais relatado na literatura (Jones, 2017; Martin & Humphries, 2017). Martin & Humphries (2017), referem também, a compressão de uma artéria proximal ao local de hemorragia externa, como uma técnica coadjuvante ao controlo de hemorragia. Para além da técnica de compressão manual, existem diversos dispositivos de compressão e agentes hemostáticos tópicos que promovem a hemóstase da ferida provocada pelo dispositivo intravascular, que estão âmbito de ação da Enfermagem.

Nos diferentes contextos de estágio, essencialmente na Unidade de Cuidados Intensivos de Cardiologia e na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente, tive oportunidade de contactar com diversos doentes submetidos a cateterismo cardíaco, do tipo diagnóstico ou terapêutico. Para a realização deste procedimento, é introduzido um introdutor na artéria, radial ou femoral, até a coronária ou ventrículo esquerdo, onde é realizada a intervenção. Após a angiografia, é necessário remover o introdutor e encerrar o local do acesso vascular. Devido ao fluxo sanguíneo intenso na artéria e à complexidade das camadas de tecido são atravessadas para aceder à artéria, o encerramento do local de acesso arterial pode ser difícil. Posto isto, importa perceber qual a técnica mais adequada e eficaz para obter a hemóstase.

Para além destes, tive oportunidade de observar vários dispositivos intravasculares presentes na pessoa em situação crítica, desde o cateter venoso periférico, o cateter venoso central, o cateter arterial, os introdutores para cateterismo cardíaco ou canulação para oxigenação por membrana extracorporeal (ECMO), entre outros. A prática da sua remoção e associada a esta, o controlo de hemorragia, foi alvo da minha curiosidade pela diversidade de técnicas utilizadas.

Assim sendo, tendo em conta a ponderação acerca do meu papel como futura enfermeira especialista e mestre na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, das oportunidades

de aprendizagem resultantes da realização do estágio no primeiro módulo e da integração dos objetivos pessoais e objetivos gerais e específicos do curso, surgiu a oportunidade de desenvolver competências nesta temática.

1.2. Contextos de estágio

A Unidade Curricular Estágio de natureza profissional com relatório - Módulo I, integra três contextos distintos distribuídos de forma equilibrada, uma Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente, um Serviço de Urgência e, como contexto opcional, a Unidade de Cuidados Intensivos de Cardiologia, que integra o Serviço de Cardiologia Invasiva. O Módulo I, com 15 *European Credit Transfer System* (ECTS), corresponde a uma carga total de trabalho do estudante de aproximadamente 420 horas, das quais 205 horas são de contacto, distribuídas entre a componente de estágio (180 horas) e as aulas de seminário (25 horas). No sentido de clarificar estes contextos, segue-se abaixo uma breve caracterização dos mesmos, reportando-se ao seu objetivo funcional, à tipologia de doentes admitidos, à constituição das equipas de Enfermagem e outras especificidades.

1.2.1. Unidade De Cuidados Intensivos De Cardiologia

No que se reporta à Unidade de Cuidados Intensivos de Cardiologia, este é um serviço especializado no tratamento e monitorização de doentes com doenças cardíacas graves e/ou com alto risco de complicações cardíacas. A enfermaria conta com um total de oito camas. O tempo de internamento é variável de acordo com o risco e gravidade da doença, no entanto este

habitualmente dura entre dois e cinco dias, podendo o doente ser transferido para outro serviço, ou excecionalmente ter alta para o domicílio.

A unidade é composta por uma equipa multidisciplinar de enfermeiros, cardiologistas, assistentes operacionais e técnicos administrativos. No que se refere à equipa de Enfermagem, ela é composta por 21 enfermeiros, quatro enfermeiros especialistas, dois em médico-cirúrgica e dois em reabilitação. Durante o turno da manhã estão quatro enfermeiros na prestação de cuidados e três nos turnos da tarde e noite. A UCIC deste Centro Hospitalar integra-se na tipologia II. Os doentes aqui internados apresentam patologias cardiovasculares agudas, cujo risco justifica uma monitorização mais avançada que nas unidades de tipologia I.

A equipa de Enfermagem está dividida em subequipas, na qual cada uma tem definido o seu responsável. A eleição do responsável de cada equipa é definida pela enfermeira-chefe com base na experiência profissional e características pessoais de cada elemento. A integração de novos elementos é um processo que dura habitualmente um mês.

A Unidade de Cardiologia Invasiva, é um serviço que se dedica ao diagnóstico e tratamento de alterações ou patologias do foro cardiovascular. A sua intervenção integra duas grandes áreas, as alterações estruturais e as alterações eletrofisiológicas. A unidade de cardiologia invasiva utiliza técnicas avançadas de imagem, como angiografia e fluoroscopia, para obter imagens em tempo real do sistema cardiovascular e realizar procedimentos minimamente invasivos por via percutânea, mais frequentemente, através a inserção de um cateter por via radial, braquial ou femoral. Os procedimentos de diagnóstico, são maioritariamente realizados em regime de ambulatório. Por norma, a alta é atribuída ao doente após um período de recobro de cerca de 3 a 4 horas, quando o mesmo regressa a casa, ou quase imediatamente quando é transferido para outro serviço.

O horário de funcionamento da unidade é das 8h às 20h, em dias úteis. No entanto, em caso de urgência fora deste horário, existe sempre uma equipa de prevenção disponível para atuar de imediato.

No que se refere à equipa de Enfermagem, ela é composta por 22 enfermeiros dois dos quais enfermeiros especialistas em EMC e um na área da pessoa em situação crítica. Por norma, por cada bloco estão escalados dois enfermeiros e um cardiologista. Existem situações de exceção, em que a intervenção requer sedação ou anestesia, e, portanto, implica a presença de um

anestesista e de um enfermeiro adicional. A implantação de válvula aórtica transcater (TAVI), pela sua complexidade requer a presença adicional de um enfermeiro. No recobro estão atribuídos dois enfermeiros, responsáveis por um máximo de seis doentes. Entre os enfermeiros, o método de trabalho adotado é predominantemente o método funcional, com exceção do recobro, onde é utilizado o método individual.

No que se refere à presença de dispositivos intravasculares, nestes serviços é comum a presença de cateter arterial, cateter venoso periférico, cateter venoso central e introdutores após a realização de cateterismo cardíaco.

1.2.2. Serviço De Urgência

O Serviço de Urgência onde foi realizado este estágio, constitui-se um Serviço de Urgência Médico-Cirúrgico (SUMC), cuja população abrangida é de 172 557 habitantes (Pordata, 2021) e está integrado no Departamento de Emergência e Medicina Intensiva desta ULS. Este serviço conta com uma média de 250 episódios de urgência por dia, tratando-se de um SU destinado à população adulta, podendo, contudo, em situações pontuais, receber doentes do foro pediátrico.

O serviço de urgência é composto por uma equipa multidisciplinar de enfermeiros, médicos, técnicos cardiopneumologistas, assistentes operacionais e técnicos administrativos. No que se refere à equipa de Enfermagem, ela é composta por 90 elementos, 14 especialistas em EMC, dois em Enfermagem de Reabilitação, dois em Enfermagem Comunitária e dois em Saúde Mental e Psiquiátrica.

A equipa é distribuída por posto de trabalho, sendo repartida pelas diferentes áreas funcionais. Por turno estão alocados às diferentes áreas 14 enfermeiros. Assim, ao posto de triagem está atribuído um enfermeiro; à Área 2, destinada aos doentes cuja prioridade atribuída é de carácter pouco urgente ou não urgente, estão alocados dois enfermeiros; à área médica, destinada aos

doentes do foro médico com necessidade de cuidados urgentes ou muito urgentes, estão atribuídos quatro enfermeiros, sendo que um deles dá apoio à SE e o enfermeiro atribuído à SE, dá apoio à área médica. No período das 0h e as 8h, o rácio é reduzido de quatro para três enfermeiros; a área cirúrgica, destinada aos doentes do foro cirúrgico, como ortopedia, cirurgia e pequena-cirurgia, tem atribuído um enfermeiro. A Sala de Observações divide-se em duas partes, o OBS, com quatro enfermeiros, e a Sala de Tratamentos 2, com dois enfermeiros. Ambas têm como objetivo manter a vigilância, a monitorização e o tratamento temporário de doentes que não necessitem de internamento hospitalar, mas requeem uma avaliação contínua até que seja tomada uma decisão definitiva quanto ao seu tratamento. A grande diferença entre os dois locais, é que a sala de OBS tem uma lotação máxima de 16 doentes e permite monitorização do doente por telemetria, ao contrário da Sala de Tratamentos 2, que não permite este tipo de monitorização e não tem lotação definida.

O responsável de turno é definido pelo enfermeiro gestor, de acordo com as suas competências pessoais. Este elemento tem como funções, gerir os cuidados, otimizando a resposta da equipa de Enfermagem e dos seus colaboradores, em articulação com a equipa multiprofissional, adaptando a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto procurando a otimização da qualidade dos cuidados (Ordem dos Enfermeiros, 2015).

A integração de novos elementos dura em média um mês, sendo necessário um período de integração mais prolongado para a alocação à sala de triagem e sala de emergência, devido à sua complexidade e especificidade.

No que se reporta à presença de dispositivos intravasculares, durante o módulo I, tive oportunidade contactar com cateteres venosos periféricos, cateteres venosos centrais e cateteres arteriais.

1.2.3. Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

A Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente deste Centro Hospitalar depende funcionalmente da Unidade Autónoma de Gestão da Urgência e Medicina Intensiva (UAG-UMI) e encontra-se dividido em três unidades funcionais diferenciadas. Esta unidade funcional conta 30 camas de nível 3 de cuidados, de carácter polivalente, mas está vocacionada para o tratamento de doentes críticos com falência cardíaca ou pulmonar potencialmente reversível e inclui o Centro de Referência de ECMO.

Este serviço encontra-se dividido em três diferentes alas, a A, B e C. A ala A, é a ala de referência para doentes em ECMO e com patologias do sistema cardiorrespiratório. Nesta ala existem doze unidades, oito em regime de enfermaria *open space*, e quatro quartos individuais, que permitem um isolamento de contenção ou protetor. A ala B, embora equipada com todos os recursos necessários, encontra-se atualmente encerrada. Esta ala, composta por oito unidades, em que duas são de isolamento, serve de apoio no caso de haver necessidade de mais vagas, contingência para limpeza ou desinfeção das outras alas. Por sua vez, a ala C tem capacidade para admitir dez doentes, sendo que quatro são em quartos individuais de isolamento. A lotação encontra-se alinhada com as mais recentes evidências (Marshall et al., 2017), que sugerem um mínimo de seis camas por espaço comum para otimizar a eficiência e a economia de escala, e um máximo de 12 camas para garantir uma vigilância e observação direta eficazes.

Além disso, a unidade é composta por uma sala de banho assistido e cada ala é equipada com uma sala que contém um sistema automático de distribuição de medicamentos (Pyxis®), o que permite uma gestão mais eficiente dos fármacos. Há também postos de vigilância centralizados, onde é realizado o registo das informações dos utentes. Adicionalmente, o serviço conta com dois gabinetes do enfermeiro gestor, apesar de apenas ser utilizado um deles.

No que respeita aos recursos humanos, a equipa de Enfermagem é constituída por cerca de 105 elementos, sendo oito especialistas em Enfermagem de Reabilitação, vinte especialistas em

Enfermagem Médico-Cirúrgica e três a frequentar especialização. Cada membro da equipa de Enfermagem faz parte de uma das cinco subequipas, sendo que cada subequipa é coordenada por um enfermeiro especialista, responsável pela gestão dos cuidados, o que nos remete para o desenvolvimento das competências comuns do enfermeiro especialista. Quando necessário, o coordenador pode também atuar na prestação direta de cuidados.

Cada ala tem um responsável de turno, que pode assumir concomitantemente funções de coordenador de equipa. No contexto de UCI, a Ordem dos Enfermeiros (2019) defende que 50% dos profissionais sejam EEEMC, preferencialmente na área específica de cuidados à pessoa em situação crítica, e que estejam disponíveis em tempo integral, durante as 24 horas do dia. Essa mesma proporção deve ser mantida durante todos os turnos. Assim como nas UCI nível I e II, a equipa deve integrar adicionalmente enfermeiros especialistas em Enfermagem de Reabilitação, de modo a assegurar o rácio de 12 horas de cuidados de Enfermagem especializados por cada 8 doentes, em todos os dias da semana. Nas UCI nível III, o rácio é de 12 horas por cada 5 doentes.

Durante o módulo I, os dispositivos intravasculares mais frequentes com os quais tive oportunidade de contactar foram os cateteres venosos centrais, os cateteres arteriais e as cânulas de ECMO.

1.3. Avaliação da viabilidade do projeto

Para o desenvolvimento deste projeto, conto com condições facilitadoras que contribuirão para o meu sucesso. Entre elas, destacam-se o meu interesse pessoal em aprofundar conhecimentos e competências nesta temática específica. Além disso, possuo boas capacidades de organização, o que me permite gerir eficientemente as atividades planeadas, garantindo o cumprimento das etapas e prazos estabelecidos. Os contextos de estágio são também uma mais-valia, na medida em que, acredito possuírem casuística suficiente para aplicar as atividades do âmbito do

observar e treinar, contribuindo para a vivência de um maior número de experiências associadas à temática. Ao longo do projeto, também conto com o apoio contínuo e orientação dos enfermeiros tutores e professores orientadores, que são profissionais experientes e qualificados, disponíveis para fornecer orientações especializadas e partilhar conhecimentos relevantes, fundamentais para o desenvolvimento de soluções eficazes e para o meu crescimento profissional. Além do apoio profissional, tenho o apoio de pessoas significativas que me incentivam, fornecem apoio emocional e acreditam na minha capacidade de alcançar os objetivos propostos.

Apesar de todas as condições facilitadoras, prevejo alguns aspetos que possam constituir desafios ao meu progresso, como é o caso da escassa literatura específica à temática do projeto. De forma a superar essa limitação, planeio investir mais tempo e esforço na pesquisa e na seleção criteriosa de fontes. Além disso, a necessidade de conciliar as atividades do projeto com outras obrigações académicas, profissionais e pessoais pode levar a uma distribuição desigual do tempo e à sensação de sobrecarga, contribuindo para um cansaço físico e mental. De forma a lidar com essa dificuldade, pretendo adotar uma abordagem organizacional mais eficiente, definir prioridades e estabelecer um cronograma realista, que integre todas as dimensões do meu dia-a-dia. Acredito que, com um esforço concentrado, apoio mútuo e a procura por alternativas viáveis, conseguirei ultrapassar estas condições dificultadoras e alcançar os objetivos a que me proponho. Comprometo-me a encarar cada desafio como uma oportunidade valiosa de aprendizagem e crescimento.

2. PLANIFICAÇÃO

Este capítulo integra a planificação do projeto de desenvolvimento pessoal, onde estão descritos os seus objetivos e as atividades que permitem alcançar cada um dos objetivos mais específicos. Inclui também os recursos necessários à sua concretização e as medidas adotadas para acompanhar a evolução do projeto.

2.1. Objetivos e atividades

De acordo com Ruivo et al. (2010), os objetivos são representações antecipatórias da ação, estabelecendo os resultados a serem alcançados, podendo ser gerais ou específicos. É importante que sejam formulados de forma concisa, com linguagem clara, alcançáveis e mensuráveis, a fim de evitar dificuldades na avaliação posterior.

O objetivo deste projeto será aprofundar o conhecimento e desenvolver competências comuns e específicas do enfermeiro especialista, nesta área de especialidade. Além de conhecer quais os principais métodos para o controlo de hemorragia externa associada a estes dispositivos, assim como as suas indicações, contraindicações, precauções, potenciais complicações e métodos de aplicação, refletindo sobre a literatura encontrada e a prática realizada nos diferentes contextos de estágio. Atendendo ao que foi exposto previamente, foram definidos três objetivos, que representam o propósito da elaboração deste projeto:

1. Desenvolver competências no âmbito da conceção e prestação de cuidados de Enfermagem, à pessoa em situação crítica, com especial enfoque no controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares;
2. Desenvolver competências no âmbito da gestão de situações complexas, com especial enfoque no controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica;
3. Desenvolver competências no âmbito da implementação e gestão de protocolos e terapêuticas de especial complexidade, à pessoa em situação crítica, com especial enfoque no controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares.

Resultantes destes objetivos major, foram definidos objetivos específicos e as respetivas atividades para a sua concretização, apresentados seguidamente nos quadros 1, 2 e 3.

Quadro 1

Objetivo 1: Desenvolver competências no âmbito da conceção e prestação de cuidados de Enfermagem, à pessoa em situação crítica, com especial enfoque no controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares	
Objetivos Específicos	Atividades
1.1. Desenvolver uma prática profissional, ética e legal, agindo de acordo com as normas legais, os princípios éticos e a deontologia profissional	● Identificar situações problema reais ou potenciais, que influenciam a prestação de cuidados à pessoa em situação crítica e família; ● Recorrer a fundamentação científica e a princípios legais e humanos com o intuito de solucionar problemas éticos no âmbito da prestação de cuidados à pessoa em situação crítica e família; ● Atuar em benefício direto do doente, nomeadamente em situações em que o doente não tem faculdades para participar na decisão dos cuidados; ● Participar no processo de tomada de decisão em situações eticamente complexas em conjunto com a equipa multidisciplinar; ● Refletir acerca da pertinência do EEMC como interveniente ativo na tomada de decisão ética.
1.2. Promover a prática de cuidados que respeitam os direitos humanos e as responsabilidades profissionais	● Aplicar no âmbito da prestação de cuidados, a defesa dos direitos humanos do doente, tal como descrito no código deontológico de Enfermagem; ● Respeitar a individualidade e dignidade do doente enquanto ser humano, atendendo aos princípios da bioética.
1.3. Desenvolver a capacidade de autoconhecimento	● Refletir sobre as necessidades de melhoria do conhecimento na conceção e prestação de cuidados à pessoa em situação crítica; ● Aprofundar conhecimento sobre situações clínicas, técnicas, fármacos e intervenções características da pessoa em situação crítica, que garantem a qualidade dos cuidados.
1.4. Desenvolver competências como agente facilitador da aprendizagem em contexto laboral;	● Identificar áreas com potencial de melhoria no âmbito da prestação de cuidados à pessoa em situação crítica; ● Pesquisar evidência científica que dê resposta aos problemas reais ou potenciais identificados nos contextos de estágio;

	● Partilhar os resultados obtidos com a equipa multidisciplinar; ● Assumir uma postura de disponibilidade e interajuda com os membros da equipa multidisciplinar.
1.5. Desenvolver competências de conceção e prestação de cuidados de Enfermagem, à PSC, com especial enfoque no controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares;	● Executar cuidados de Enfermagem eficazes e fundamentados na mais recente evidência científica; ● Identificar precocemente sinais e sintomas de falência orgânica ou de ameaça de vida; ● Responder adequadamente aos focos de instabilidade identificados; ● Elaborar três planos de cuidados, com recurso à plataforma e4nursing, com especial enfoque no controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica; ● Refletir com os enfermeiros tutores e professores orientadores os planos de cuidados com especial enfoque no controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica; ● Realizar uma síntese dos principais domínios e intervenções de Enfermagem associadas, identificados nos planos de cuidados;

Quadro 2

Objetivo 2: Desenvolver competências no âmbito da gestão de situações complexas, com especial enfoque no controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica	
Objetivos Específicos	Atividades
2.1. Gerir os cuidados, otimizando as respostas de Enfermagem e da equipa de saúde, garantindo a segurança e qualidade das tarefas delegadas;	● Realizar uma entrevista informal aos enfermeiros gestores e enfermeiros tutores para recolha de informação sobre a estrutura e funcionamento dos locais de estágio; ● Aferir a metodologia utilizada na distribuição dos profissionais e colaborar na elaboração do plano de trabalho; ● Observar a dinâmica funcional e estrutural dos serviços; ● Consultar os manuais e protocolos dos diferentes contextos de estágio; ● Refletir com o enfermeiro tutor acerca da influência das medidas de gestão de recursos e de cuidados na segurança e qualidade dos mesmos.
2.2. Adequar os recursos às necessidades de cuidados, garantindo a promoção da qualidade e segurança dos cuidados;	● Conhecer os recursos disponíveis nos diferentes contextos de estágio; ● Garantir uma boa gestão de recursos garantindo a promoção da qualidade e segurança dos cuidados.
2.3. Desenvolver competências no âmbito da adaptabilidade individual e organizacional;	● Compreender a dinâmica relacional da equipa multidisciplinar dos locais de estágio; ● Demonstrar uma postura de disponibilidade e intervenção ativa no processo de aprendizagem; ● Demonstrar capacidade de interajuda e trabalho em equipa;

Quadro 3

Objetivo 3: Desenvolver competências no âmbito da implementação e gestão de protocolos e terapêuticas de especial complexidade, à pessoa em situação crítica, com especial enfoque no controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares	
Objetivos Específicos	Atividades
3.1. Conhecer os projetos institucionais na área da qualidade, desenvolvidos nos diferentes contextos de estágio	● Realizar uma entrevista informal aos enfermeiros gestores e enfermeiros tutores para recolha de informação sobre os projetos institucionais na área da qualidade nos diferentes contextos de estágio.
3.2. Reconhecer aspetos com potencial de melhoria nos cuidados prestados nos diferentes contextos;	● Efetuar diagnóstico de áreas ou situações potencialmente problemáticas no local de estágio.
3.3. Atuar de forma a garantir um ambiente terapêutico e a segurança nos cuidados prestados;	● Executar cuidados de Enfermagem eficazes e fundamentados na mais recente evidência científica, que assegurem a segurança dos cuidados prestados.
3.4. Aprofundar o conhecimento sobre o controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na PSC;	● Pesquisar acerca de fatores que influenciam a coagulação e características específicas da pessoa em situação crítica; ● Pesquisar sobre os dispositivos intravasculares mais comuns presentes na pessoa em situação crítica; ● Conhecer os dispositivos intravasculares mais utilizados nos diferentes contextos de estágio, na pessoa em situação crítica; ● Pesquisar acerca de métodos de controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica; ● Conhecer os métodos de controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica, utilizados nos diferentes contextos de estágio; ● Refletir com os enfermeiros tutores e professores orientadores, acerca dos métodos de controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica identificados na pesquisa da literatura e os utilizados nos diferentes contexto de estágio;

	● Conhecer a existência de protocolos, nos diferentes contextos de estágio, no que concerne ao controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica; ● Realizar uma síntese dos principais resultados;
3.5. Aprofundar a capacidade do controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na PSC;	● Treinar o uso de métodos de controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica; ● Refletir com os enfermeiros tutores e professores orientadores sobre as intervenções aplicadas para o controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica;
3.6. Aprofundar a capacidade para avaliar os resultados das intervenções de Enfermagem implementadas no controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na PSC;	● Descrever os resultados obtidos através dos métodos de controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica; ● Criar uma grelha de análise dos resultados obtidos através dos métodos de controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica; ● Refletir com os enfermeiros tutores e professores orientadores sobre os resultados obtidos através dos métodos de controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica;

2.1.1. Desenvolvimento das atividades

O desenvolvimento das atividades decorrerá durante o Módulo II. Deste modo, terá início no dia 18 de setembro do presente ano, e término a 9 de fevereiro de 2024.

No anexo I encontra-se o cronograma das atividades planejadas, que servirá como guia para a concretização deste projeto. Importa referir que, o mesmo é dinâmico, pelo que poderão surgir alterações ao longo do semestre.

2.2. Recursos

Relativamente aos recursos materiais, prevê-se a necessidade de um computador e acesso à internet, assim como de todo o material informático inerente. Será necessário o acesso a agregadores de conteúdos, a bases de dados, diversos livros e também o acesso a plataformas da escola, como o moodle. Antecipa-se também a necessidade de utilizar os recursos disponíveis nos três contextos de estágio.

No que se refere aos recursos humanos, o desenvolvimento deste projeto contará, para além de mim, com o apoio dos professores orientadores e enfermeiros tutores.

2.3. Monitorização

Ao longo do desenvolvimento do projeto, será realizada uma monitorização pessoal semanalmente e reunião quinzenal com os professores orientadores, com o objetivo de acompanhar o seu progresso.

Para além disso, será mantido um diário, no qual serão registadas, sínteses e reflexões sobre as atividades desenvolvidas, assim como as principais dificuldades e oportunidades de melhoria.

CONCLUSÃO

Através do desenvolvimento deste projeto, foi possível analisar e ponderar sobre as competências essenciais do enfermeiro especialista na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica. Além disso, após uma avaliação crítica dos fatores que me motivam, tanto a nível pessoal como profissional, e da experiência adquirida no contexto profissional, tornou-se evidente a necessidade pessoal de desenvolver competências na temática selecionada, conforme retratado neste projeto. Uma vez alcançadas, estas permitirão conceber cuidados, à pessoa em situação crítica, de uma forma mais rigorosa e objetiva, tendo sempre em vista a prestação de cuidados especializados e de excelência.

Nos doentes críticos, a presença de distúrbios da coagulação e complicações relacionadas a hemorragias é frequente e geralmente de etiologia multifatorial, o que torna essencial uma abordagem proativa da sua avaliação e tratamento. Os métodos de controlo de hemorragia externa são vários e exigem conhecimento e competências específicas à sua aplicação.

Assim, o desenvolvimento deste projeto mostra-se relevante, na medida em que, detém-se um plano sistematizado que orientará o desenvolvimento das competências no desenrolar do módulo II, tal como referido ao longo do documento, facilitando assim a organização das atividades realizadas ao longo da unidade curricular de Estágio de natureza profissional com relatório – Módulo II e consequentemente, o alcance dos objetivos definidos.

Espero que, após a concretização deste curso, possa contribuir para o avanço da EMC na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, através do conhecimento teórico e prático, assim como as competências clínicas adquiridas ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnold, D. M., Donahoe, L., Clarke, F. J., Tkaczyk, A. J., Heels-Ansdell, D., Zytaruk, N., Cook, R., Webert, K. E., McDonald, E., & Cook, D. J. (2007). *Bleeding during critical illness: A prospective cohort study using a new measurement tool*. Clinical and Investigative Medicine. Medecine Clinique et Experimentale, 30(2), E93–E102. <https://doi.org/10.25011/cim.v30i2.985>
- Chapin, J. C., & Desancho, M. T. (2016). *Hematologic dysfunction in the ICU*. In J. M. Oropello, S. M. Pastores, & V. Kvetan (Eds.), Critical care. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1944§ionid=143517807>
- Decousus, H., Tapson, V. F., Bergmann, J. F., Chong, B. H., Froehlich, J. B., Kakkar, A. K., Merli, G. J., Monreal, M., Nakamura, M., Pavanello, R., Pini, M., Piovella, F., Spencer, F. A., Spyropoulos, A. C., Turpie, A. G., Zotz, R. B., Fitzgerald, G., Anderson, F. A., & IMPROVE Investigators. (2011). *Factors at admission associated with bleeding risk in medical patients: Findings from the IMPROVE investigators*. Chest, 139(1), 69–79. <https://doi.org/10.1378/chest.09-3081>
- Günther, S. C., Schwebel, C., Hamidfar-Roy, R., Bonadona, A., Lugosi, M., Ara-Somohano, C., Minet, C., Potton, L., Cartier, J. C., Vésin, A., Chautemps, M., Styfalova, L., Ruckly, S., & Timsit, J. F. (2016). *Complications of intravascular catheters in ICU: Definitions, incidence and severity. A randomized controlled trial comparing usual transparent dressings versus new-generation dressings (the ADVANCED study)*. Intensive Care Medicine, 42(11), 1753–1765. <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4582-2>
- International Council of Nurses. (2019). *International classification for nursing practice*. <https://www.icn.ch/what-we-do/projects/ehealth-icnptm/icnp-browser>
- Jones, T. R. (2017). *Wound care*. In C. Stone & R. L. Humphries (Eds.), CURRENT diagnosis & treatment: Emergency medicine (8ª ed.). McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2172§ionid=165062898>
- Marshall, J., Bosco, L., Adhikari, N., Connolly, B., Diaz, J., Dorman, T., Fowler, R., Meyfroidt, M., Nakagawa, S., Pelosi, P., Vincent, J., Vollman, K., & Zimmerman, J. (2017). *What is an intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine*. Journal of Critical Care, 37, 270–276. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27612678/>
- Martin, J. E., & Humphries, R. L. (2017). *O paciente com lesões múltiplas*. In C. Stone & R. L. Humphries (Eds.), ATUAL diagnóstico e tratamento: Medicina de emergência (8ª ed.). McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2172§ionid=165058787>
- Ordem dos Enfermeiros. (2015). *Parecer n.º 20 / 2015 - Assunto: Competências do enfermeiro chefe de equipa dos serviços de urgência*. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/documentos/Documents/MCEEMC_Parecer_20_EnfermeiroChefeServicosUrgencia.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2018). *Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica*.
<https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8420/115698537.pdf>

Ordem dos Enfermeiros. (2019). *Regulamento da norma para cálculo de dotações seguras dos cuidados de Enfermagem*. Diário da República n.º 184/2019, Série II de 2019-09-25, páginas 128–155. <https://dre.pt/dre/detalhe/regulamento/743-2019-124981040>

Ordem dos Enfermeiros. (2021). *Recomendações para o estágio e relatório da componente clínica dos ciclos de estudos dos Mestrados em Enfermagem conducentes à atribuição do título de Enfermeiro Especialista*.
<https://www.ordemenfermeiros.pt/media/24294/recomenda%C3%A7%C3%B5es-para-est%C3%A1gio-e-relat%C3%B3rio-da-componente-cl%C3%ADnica-dos-ciclos-de-estudos-dos-mestrados-enf-especialista.pdf>

Pordata. (2021). *Censos 2021 por concelho e regiões: Evolução 1960-2021*.
<https://www.pordata.pt/censos/quadro-resumo-municipios-e-regioes/matosinhos-395>

Ruivo, M. A., Ferrito, C., & Nunes, L. (2010). *Metodologia de projecto: Colectânea descritiva de etapas*. Revista Percursos, 15, 1-37.
http://web.ess.ips.pt/Percursos/pdfs/Revista_Percursos_15.pdf

Thomas, K. (2014). *Distúrbios hemorrágicos*. In J. B. Hall, G. A. Schmidt, & J. P. Kress (Eds.), *Princípios de cuidados intensivos* (4ª ed.). McGraw Hill.
<https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1340&ionid=80036628>

Timsit, J. F., Baleine, J., Bernard, L., Calvino-Gunther, S., Darmon, M., Dellamonica, J., Desruennes, E., Leone, M., Lepape, A., Leroy, O., Lucet, J. C., Merchaoui, Z., Mimos, O., Misset, B., Parienti, J. J., Quenot, J. P., Roch, A., Schmidt, M., Slama, M., Souweine, B., ... Maxime, V. (2020). *Expert consensus-based clinical practice guidelines management of intravascular catheters in the intensive care unit*. *Annals of Intensive Care*, 10(1), 118.
<https://doi.org/10.1186/s13613-020-00713-4>

ANEXOS

ANEXO 1
CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

ANEXO 1 – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

ATIVIDADES		2023				2024	
		SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV
Estágio: Unidade de Cuidados Intensivos de Cardiologia							
Estágio: Serviço de Urgência							
Estágio: Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente							
Objetivo 1							
1.1.	• Reconhecer fatores que influenciam a prestação de cuidados à pessoa em situação crítica e à sua família;						
	• Aplicar conhecimento científico, princípios legais e valores humanos para resolver problemas éticos nos cuidados de saúde;						
	• Assegurar cuidados adequados, especialmente quando o doente não tem capacidade para tomar decisões;						
	• Colaborar com a equipa multidisciplinar na resolução de questões éticas complexas;						
	• Refletir acerca da pertinência do EEMC como interveniente ativo na tomada de decisão ética.						
1.2.	• Garantir a aplicação dos direitos humanos na prestação de cuidados, conforme o código deontológico de enfermagem;						
	• Assegurar um cuidado ético e humanizado, seguindo os princípios da bioética.						
1.3.	• Avaliar continuamente a necessidade de aperfeiçoamento na conceção e prestação de cuidados ao doente crítico;						
	• Expandir o saber sobre situações clínicas, técnicas, fármacos e intervenções essenciais para assegurar cuidados de qualidade.						
1.4.	• Reconhecer aspetos que podem ser aperfeiçoados na prestação de cuidados ao doente crítico;						
	• Procurar conhecimento fundamentado para resolver problemas identificados durante o estágio;						
	• Comunicar as conclusões obtidas com a equipa multidisciplinar para melhorar os cuidados;						
	• Demonstrar disponibilidade e cooperar ativamente com a equipa multidisciplinar.						
1.5.	• Executar intervenções de enfermagem baseadas na mais recente evidência científica;						
	• Identificar precocemente sinais e sintomas de falência orgânica ou de ameaça de vida;						
	• Agir de forma adequada perante focos de instabilidade clínica;						
	• Criar três planos na plataforma <i>e4nursing</i> , focando-se no controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares;						
	• Discutir com enfermeiros tutores e professores a abordagem ao controlo de hemorragias externas associadas a dispositivos intravasculares;						
	• Resumir os principais domínios e intervenções de enfermagem identificados nos planos de cuidados.						
Objetivo 2							

ANEXO 1 – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

2.1.	• Recolher informações sobre a estrutura e funcionamento dos locais de estágio através entrevistas informais com os enfermeiros gestores e tutores;								
	• Compreender a metodologia utilizada na organização da equipa e colaborar no planeamento do trabalho;								
	• Acompanhar o funcionamento e a organização estrutural dos diferentes contextos de estágio;								
	• Familiarizar-se com as diretrizes institucionais para orientar a prática clínica;								
	• Discutir com o enfermeiro tutor o impacto da gestão de recursos e cuidados na segurança e qualidade assistencial.								
2.2.	• Conhecer os recursos disponíveis nos diferentes contextos de estágio;								
	• Garantir uma boa gestão de recursos garantindo a promoção da qualidade e segurança dos cuidados.								
2.3.	• Compreender a dinâmica relacional da equipa multidisciplinar dos locais de estágio;								
	• Demonstrar uma postura de disponibilidade e intervenção ativa no processo de aprendizagem;								
	• Demonstrar capacidade de interajuda e trabalho em equipa.								
Objetivo 3									
3.1.	• Treinar a implementação de intervenções que visem prevenir complicações decorrentes de intervenções para o controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica.								
3.2.	• Treinar a identificação precoce de complicações, decorrentes de métodos de controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica.								
3.3.	• Desenvolver um guia de apoio à aplicação de um método de controlo de hemorragia externa associada a dispositivos intravasculares, na pessoa em situação crítica.								
3.4.	• Entrevistar enfermeiros gestores e tutores para conhecer projetos institucionais na área da qualidade nos contextos de estágio;								
	• Identificar áreas ou situações potencialmente problemáticas no local de estágio;								
	• Aplicar intervenções de enfermagem baseadas em evidência científica para garantir a segurança dos cuidados;								
	• Estudar fatores que influenciam a coagulação em doentes críticos;								
	• Identificar os dispositivos mais comuns utilizados em doentes críticos;								
	• Familiarizar-se com os dispositivos intravasculares mais utilizados nos diferentes contextos de estágio;								
	• Pesquisar e conhecer estratégias para controlar hemorragias associadas a dispositivos intravasculares;								
	• Refletir com tutores e professores sobre os métodos identificados na literatura e os aplicados nos contextos de estágio;								
	• Verificar a existência de diretrizes específicas para o controlo de hemorragia externa em diferentes unidades;								
	• Resumir os principais achados da pesquisa e das práticas observadas.								
3.5.	• Praticar a aplicação dos métodos estudados;								
	• Discutir com tutores e professores a eficácia das intervenções realizadas.								

ANEXO 1 – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

[illegible]