

## **RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

Promoção da Integridade da Mucosa Oral na Pessoa em Situação Crítica

Projeto de desenvolvimento de competências clínicas especializadas na área de Enfermagem Médico-Cirúrgica, à Pessoa em situação crítica

Promotion of the Integrity of the Oral Mucosa in the critically ill person

Project to develop specialized clinical skills in the area of Medical-Surgical Nursing, in the critically ill person

**Autor**

**Rute Cristiana Teixeira Barbosa**

**Porto, 2023**



**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**

**Orientador(es)**

Carla Maria Cerqueira Da Silva  
*Professor Adjunto, Doutor*

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

**Autor**

Rute Cristiana Teixeira Barbosa

**Porto, 2023**



## RESUMO

O presente relatório de estágio, inserido na área de especialização do curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (MEMCPSCT), visa corporizar um conjunto de objetivos traçados e planeados ao longo de dois semestres, tendo por base as competências do Enfermeiro Especialista (EE), através da imersão em três contextos de ensino clínico distintos, nomeadamente no Serviço de Cuidados Intensivos de Cirurgia Cardiorádica (UCICT) (optativo), Serviço de Urgência (SU) e Serviço de Medicina Intensiva (SMI) Polivalente.

Uma vez que, os ambientes de cuidado à pessoa em situação crítica são, por norma, muito movimentados e com uma panóplia de tecnologia de ponta, podem condicionar a atuação da equipa de enfermagem, direcionando o foco de atenção em intervenções consideradas *major* e de preservação das condições vitais, tornando a adesão a práticas relacionadas com o *fundamental care* como, por exemplo, os cuidados à cavidade oral um desafio.

Com vista à aquisição e desenvolvimento das competências específicas de um EE, a temática selecionada que serviu de “fio condutor” ao longo dos locais de estágio, alicerçou-se na procura pela forma como o enfermeiro pode primar pela diferença na promoção da integridade da mucosa oral da pessoa em situação crítica e, desta forma, ser um agente impulsionador de saúde e preventivo no desenvolvimento/agravamento de doenças.

Desta forma, neste documento escrito será explanado um caso clínico por cada momento de estágio, onde serão analisados e fundamentados os planos de conceção de cuidados de forma crítica e reflexiva com o planeamento necessário à concretização dos objetivos previamente estabelecidos, destacando o tema de projeto alvo de estudo.

Em suma, perante o anteriormente referido, pretende-se que no decorrer deste processo de aprendizagem, sejam, acima de tudo, extraídos e alvo de reflexão os contributos para o desenvolvimento de competências de um enfermeiro que pretende futuramente ser para além de especialista, um enfermeiro mais significativo.

**Palavras-chave:** Enfermagem médico-cirúrgica; Desenvolvimento de competências; Promoção da integridade da mucosa oral; Enfermeiro especialista.



## ABSTRACT

This internship report, inserted in the specialization area of the Master's Degree in Medical-Surgical Nursing, in the area of Nursing for the Person in Critical Situation (MDMSNPCS), aims to embody a set of objectives outlined and planned over two semesters, based on the skills of the specialist nurse (SN), through immersion in three different clinical teaching contexts, namely in the Intensive Care Service of Cardiothoracic Surgery (ICUCS) (optional), Emergency Service (ES) and Medicine Service Intensive (ICU) Multipurpose.

Since care environments for people in critical situations are, as a rule, very busy and with advanced technology, they can condition the performance of the nursing team, directing the focus of attention to interventions considered major and preservation of vital conditions, making adherence to practices related to fundamental care such as, for example, care for the oral cavity a challenge.

With a view to the acquisition and development of the specific skills of an SN, the selected theme that served as a guideline throughout the internship locations, was based on the search for how the nurse can strive for the difference in promoting the integrity of the oral mucosa of the person in critical situation and, in this way, be a health booster and preventive agent in the development/worsening of diseases.

In this way, in this written document, a clinical case will be explained for each moment of the internship, where the care conception plans will be analyzed and substantiated in a critical and reflective way with the necessary planning to achieve the previously established objectives, highlighting the subject of the project being studied.

Briefly, in view of the above, it is intended that, in the course of this learning process, the contributions to the development of skills of a nurse who intends to be, in addition to being a specialist, a nurse are, above all, extracted and reflected upon most significant.

**Keywords:** Medical-Surgical Nursing; Skills development; Promoting integrity of the oral mucosa; Specialist nurse.



## ABREVIATURAS

- Acidente Vascular Cerebral (AVC);
- Circulação Extracorporal (CEC);
- Continuous Positive Airway Pressure (CPAP);
- Diabetes Mellitus (DM);
- Direção Geral da Saúde (DGS);
- Doenças Cardiovasculares (DCV);
- Embolia Pulmonar (EP);
- Enfermeiro Especialista (EE);
- Escala de Coma de Glasgow (ECG);
- ExtraCorporeal Membrane Oxygenation (ECMO);
- Fibrilhação Auricular (FA);
- Insuficiência Cardíaca (IC);
- Insuficiência Respiratória (IR);
- Lesão Renal Aguda (LRA);
- *Meticillin-Sensitive Staphylococcus aureus* (MSSA);
- Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (MEMCPSCT);
- Paragem Cardiorrespiratória (PCR);
- Pneumonia Associada ao Ventilador (PAV);
- Pressão Venosa Central (PVC);
- Pressão Intracraniana (PIC);
- Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro (REPE);
- Serviço de Medicina Intensiva (SMI);
- Serviço de Urgência (SU);
- Técnica de Substituição Renal (TSR);
- Traumatismo Cranioencefálico (TCE);
- Tromboembolismo Pulmonar (TEP);
- Trombose Venosa Profunda (TVP);
- Unidade de Cuidados Intensivos (UCI);
- Unidade de Cuidados Intensivos de Cirurgia Cardiorrespiratória (UCICT);
- Ventilação Não Invasiva (VNI);
- Ventilação Mecânica Invasiva (VMI).



## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO AO RELATÓRIO .....	11
2. CARACTERIZAÇÃO DO(S) CONTEXTO(S) CLÍNICO(S) .....	15
3. A PESSOA COM ENDOCARDITE INFECCIOSA NUM SERVIÇO DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRURGIA CARDIOTORÁCICA .....	21
3.1. Enquadramento teórico .....	21
3.2. Clientes .....	30
3.3. Medicação .....	30
3.3.1. Aspetos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita .....	31
3.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica .....	37
3.4.1. Aspetos a considerar relativamente aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica. ....	40
3.5. Domínios .....	44
3.5.1. Os domínios selecionados; sua relação com o quadro teórico .....	45
3.6. Dados .....	51
3.6.1. Objetivos e prioridades no planeamento dos cuidados .....	55
3.6.2. A evolução do cliente; indicadores de resultados .....	56
3.7. Diagnósticos .....	58
3.7.1. As intervenções de enfermagem; contributos específicos face aos objetivos e prioridades .....	60
3.8. Especificação das intervenções .....	63
4. A PESSOA COM INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA NUM SERVIÇO DE URGÊNCIA .....	65
4.1. Enquadramento teórico .....	65
4.2. Clientes .....	71
4.3. Medicação .....	72
4.3.1. Aspetos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita .....	72
4.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica .....	75
4.4.1. Aspetos a considerar relativamente aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica. ....	76
4.5. Domínios .....	77
4.5.1. Os domínios selecionados; sua relação com o quadro teórico .....	77
4.6. Dados .....	81
4.6.1. Objetivos e prioridades no planeamento dos cuidados .....	83
4.6.2. A evolução do cliente; indicadores de resultados .....	84
4.7. Diagnósticos .....	85
4.7.1. As intervenções de enfermagem; contributos específicos face aos objetivos e prioridades .....	86
4.8. Especificação das intervenções .....	87
5. A PESSOA PÓS PARAGEM CARDIORRESPIRATÓRIA NUM SERVIÇO MEDICINA INTENSIVA .....	89

5.1. Enquadramento teórico .....	89
5.2. Clientes .....	100
5.3. Medicação .....	100
5.3.1. Aspetos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita .....	101
5.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica .....	110
5.4.1. Aspetos a considerar relativamente aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica. ....	112
5.5. Domínios .....	115
5.5.1. Os domínios selecionados; sua relação com o quadro teórico .....	115
5.6. Dados .....	123
5.6.1. Objetivos e prioridades no planeamento dos cuidados .....	125
5.6.2. A evolução do cliente; indicadores de resultados .....	126
5.7. Diagnósticos .....	128
5.7.1. As intervenções de enfermagem; contributos específicos face aos objetivos e prioridades .....	129
5.8. Especificação das intervenções .....	133
6. CONTRIBUTO(S) PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS .....	135
7. SÍNTESE FINAL DO RELATÓRIO .....	157
8. BIBLIOGRAFIA .....	159

## 1. INTRODUÇÃO AO RELATÓRIO

No âmbito das unidades curriculares de “Estágio de natureza profissional com relatório - Módulo I e II”, integrada no Curso de MEMCPSCT, que decorre no segundo e terceiro semestres, no ano letivo 2022/2023, na Escola Superior de Enfermagem do Porto (ESEP), foi proposto, como uma das metodologias de avaliação, o delineamento e posterior consolidação de um trabalho de projeto de desenvolvimento profissional, com vista ao desenvolvimento de competências de um EE na área de enfermagem à pessoa em situação crítica.

Os cuidados prestados pelos enfermeiros à pessoa em situação crítica têm um papel distintamente qualificado, de acordo com o explanado no regulamento nº429/2018, em Diário da República, dado que, são prestados cuidados continuamente a uma pessoa com as funções vitais em risco iminente, permitindo com a rápida implementação dos mesmos, assegurar as funções básicas de vida, com privilégio na prevenção de complicações, visando o alcance da recuperação total e autonomia. Nestes utentes há o compromisso em assegurar determinados cuidados fundamentais, de entre os quais, os cuidados orais, sendo estes promotores de saúde e preventivos de desenvolvimento de complicações clínicas.

No que concerne a não realização dos cuidados à cavidade oral, as complicações clínicas mais referidas prendem-se com o desenvolvimento de Pneumonia Associada ao Ventilador (PAV), sendo destacado, cada vez mais que, uma correta e frequente higiene oral é fundamental em utentes sob Ventilação Mecânica Invasiva (VMI), como forma de remoção da placa dentária, para conforto e para promoção de uma flora oral saudável (Hellyer et al., 2016).

Globalmente cerca de 10% da população tem periodontites e as doenças da cavidade oral tem uma prevalência entre 20 a 50% (Brock, Bahammam, & Sima, 2021). A cavidade oral humana acolhe uma microflora diversa com vírus, bactérias e protozoários e, determinados fatores intrínsecos e extrínsecos à pessoa podem estar na origem da rutura do equilíbrio da microflora oral. De entre os extrínsecos destacam-se: o uso de antibióticos e as resistências bacteriana; a ausência de cuidados orais adequados; a interrupção da alimentação por via oral; a hospitalização com substituição da flora da pessoa por bactérias *gram* negativo; o arrasto de microrganismos durante a realização de procedimentos técnicos; os procedimentos cirúrgicos na cavidade oral e lesões da própria mucosa (Brock et al., 2021; Pathak et al., 2021; Wilson, 2019). Uma vez que, o sistema respiratório superior comunica diretamente com a cavidade oral e nasal, sendo ambos potenciais reservatórios de microrganismos patogénicos (Pathak et al., 2021), a pessoa em situação crítica encontra-se numa condição de grande suscetibilidade ao desenvolvimento de compromissos na mucosa oral e suas consequências, pela reunião dos

fatores mencionados anteriormente.

Sendo os ambientes de cuidados à pessoa em situação crítica, por norma, bastante movimentados e tecnologicamente intensos, esta circunstância pode condicionar os enfermeiros na definição de prioridades, direcionando o seu foco para intervenções de preservação das condições vitais. Posto isto, a adesão a práticas relacionadas como, por exemplo, os cuidados à cavidade oral, pode ser um desafio para os profissionais de saúde, pelas prioridades clínicas concorrentes (Lombardo et al., 2022). Desta forma, nos cuidados orais ao utente crítico há que considerar a avaliação da mucosa oral; a frequência da realização da higiene oral; a técnica de realização; os instrumentos na realização; e os produtos utilizados (Collins, 2021), dado que, a má higiene oral faz aumentar a quantidade de microrganismos anaeróbios na cavidade oral e a higiene adequada reduz a colonização por agentes patogénicos (Pathak et al., 2021).

Perante o anteriormente explanado e, uma vez que, a minha atividade profissional se desenvolve, atualmente, numa Unidade de Cuidados Intensivos (UCI), a escolha da temática “Promoção da integridade da mucosa oral na pessoa em situação crítica” recai, pela observação diária que, apesar de ser reconhecida a sua importância, a realização dos cuidados à cavidade oral do utente crítico ser considerada de baixa prioridade comparativamente a outros cuidados de enfermagem. Ao desenvolver competências nesta área poderei reformular a minha conceção de cuidados diária e, conseqüentemente, proporcionar qualidade de vida aos utentes alvo dos meus cuidados.

Ao longo do mestrado, e de forma transversal a todas as unidades curriculares tive como objetivo desenvolver competências no processo de tomada de decisão e execução de cuidados de enfermagem diferenciadas e de especial complexidade à pessoa em situação crítica e suas famílias. Estas competências encontram-se definidas no regulamento nº429/2018, em Diário da República e, estão resumidas em três competências estruturais: “Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica”, “Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação” e “Maximiza a intervenção na prevenção e controlo da infeção e de resistência a Antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas.”

Enquadrando no regulamento nº140/2019, defini os seguintes objetivos para o estágio de natureza profissional módulo I e II:

- Desenvolver competências no domínio da responsabilidade profissional, ética e legal;
- Desenvolver competências no domínio da melhoria contínua da qualidade;
- Desenvolver competências no domínio da gestão de cuidados;
- Desenvolver competências no domínio das aprendizagens profissionais.

Como objetivos profissionais, de interesse pessoal, defini nomeadamente: desenvolver competências de conceção e de prestação de cuidados de enfermagem à pessoa em situação

crítica, com particular enfoque, na promoção da integridade da mucosa oral; desenvolver competências na implementação e na gestão de protocolos terapêuticos de especial complexidade à pessoa em situação crítica, com destaque na promoção da integridade da mucosa oral e desenvolver competências na gestão e promoção da integridade da mucosa oral, na pessoa em situação crítica.

Do corpo do relatório fazem parte três capítulos: a caracterização dos contextos de estágio, o processo de tomada de decisão com base em três casos clínicos e a reflexão sobre o processo de desenvolvimento de competências.

No primeiro capítulo farei a caracterização dos contextos clínicos nomeadamente descrição do serviço (espaço físico, recursos materiais e humanos; organização dos recursos humanos; tipologia de unidade de cuidados) e caracterização dos utentes que são recebidos em cada unidade (lotação; motivo de admissão; intervalo de idades; área geográfica de proveniência; necessidades de cuidados dominantes; articulação da unidade com outros serviços do serviço nacional de saúde e da instituição).

No segundo capítulo será explicitado o processo de tomada de decisão de três casos clínicos, sendo que em cada local de estágio de entre os vários utentes alvos dos meus cuidados, o processo de reflexão inerente à conceção dos cuidados é, neste relatório, explorado a partir de um caso em cada um dos três locais de ensino clínico. De forma pormenorizada em cada caso, no que respeita a estrutura concetual, será explanado, com a seguinte ordem:

- O cenário inicial com identificação unívoca do utente, sem dados pessoais, com o devido enquadramento teórico pormenorizado das patologias base do caso clínico;
- A medicação prescrita, bem como, os aspetos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita;
- Os procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica necessários. Em cada procedimento de diagnóstico e/ou atitude terapêutica selecionada, estão associados os dados que os caracterizam, datados com o dia e hora do momento de contacto com o utente e, seguidamente encontram-se as intervenções prescritas com a periodicidade de implementação. Neste item, existirão atitudes que dependem da prescrição médica e outras que dependem da ação independente do enfermeiro, de acordo com o estabelecido no Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro (REPE);
- Os domínios de enfermagem selecionados em cada caso e a sua relação e pertinência face ao quadro teórico;
- Os dados recolhidos perante os domínios previamente selecionados, onde se encontram por data e hora do contacto (a cada momento de contacto correspondente uma data e hora, a que chamaremos sessão; assim, cada sessão representa uma espécie de "fotografia" da situação clínica no momento a que se reporta). No caso de existir uma segunda sessão com o utente, os dados recolhidos surgem após os dados do primeiro contacto, com data e hora atualizada;
- Os objetivos definidos e prioridades no planeamento dos cuidados;

- A evolução do utente do primeiro contacto para o segundo, bem como os indicadores de resultados;
- Os diagnósticos identificados e intervenções de enfermagem, bem como contributos específicos face aos objetivos e prioridades anteriormente definidos;
- Por fim, a especificação das intervenções prescritas.

Após explicar sequencialmente os itens que compõem a análise crítica e reflexiva de cada conceção de cuidados, importa realçar que cada caso teve dois momentos de contacto com o utente, a qual se designa por sessão, que se encontram desenvolvidos no relatório (com data e hora do momento), dando ao leitor a perceção se o quadro clínico do utente evoluiu favoravelmente, piorou ou se manteve sobreponível, com a análise da evolução dos dados ao longo do tempo.

No último capítulo farei uma reflexão sobre o desenvolvimento de competências previstas nos regulamentos anteriormente citados, com apelo as experiências que proporcionaram as aprendizagens.

Para a elaboração deste relatório de estágio, nomeadamente os casos clínicos, foi utilizada uma plataforma de aprendizagem E4Nursing desenvolvida pela ESEP. Esta plataforma tem como objetivo trabalhar o processo de tomada de decisão clínica sustentada no conhecimento formal presente na NursingOntos.

Importa realçar que os casos clínicos apresentados não possuem quaisquer referência a dados pessoais dos utentes envolvidos, garantido o anonimato dos mesmos, com omissão de dados de natureza identitários, bem como, não são nominalmente identificadas as unidades onde os ensinamentos clínicos decorreram.

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

No segundo e terceiro semestres do curso, na componente de estágio de natureza profissional, o desenvolvimento das minhas competências no âmbito do MEMCPSCT, surgiram da imersão em três contextos da prática, destinados a receber utentes críticos de nível II e III.

### **Serviço de cirurgia cardiotorácica - UCICT**

Com base em dados sobre a epidemiologia da patologia cardíaca e torácica, as doenças coronárias e valvulares aumentam de prevalência com a idade, sendo as doenças do aparelho circulatório as principais causas de morte em Portugal (Antunes et al., 2016). Segundo os mesmos autores, a diabetes representa um fator de risco de comorbilidade das doenças cardiovasculares e está na génese de um quarto dos utentes submetidos a cirurgias de revascularização coronária. A cirurgia cardiotorácica é descrita como um campo da medicina que envolve o tratamento cirúrgico de órgãos do tórax, incluindo também, tratamento da doença cardíaca, pulmonar e de patologias da pleura, da parede torácica, do mediastino e do diafragma (Antunes et al., 2016).

O local de ensino clínico, quanto à sua caracterização, é constituído por dois pisos, sendo um deles de internamento para utentes de foro médico e cirúrgico com o apoio da consulta externa e piso superior que alberga o bloco operatório com salas cirúrgicas, a UCI e unidade de cuidados intermédios, tal como preconizado na rede nacional de especialidade hospitalar e de referenciação de cirurgia cardiotorácica (Antunes et al., 2016). Neste documento é referido que, a consulta externa deve ser alojada em locais adequados, com facilidade de acesso e, os utentes submetidos a cirurgias cardíacas devem ter a possibilidade de recuperação em UCI, capaz de providenciar o nível de atenção requerido, tendo uma área de cuidados intermédios quando os mesmos necessitem de cuidados desse nível (Antunes et al., 2016).

Relativamente aos recursos humanos, a equipa multidisciplinar é constituída, em cada turno, por um médico especialista e um interno de especialidade que dão resposta às necessidades de ambas as unidades; dez enfermeiros por turno (seis alocados aos intensivos e quatro aos intermédios) e um enfermeiro de reabilitação, auxiliares de ação médica e, conta ainda, com a cooperação de outros profissionais de saúde, nomeadamente fisioterapeutas, técnicos de diagnóstico e médicos de outras especialidades. Comparativamente às orientações descritas no documento de Antunes et al. (2016), neste é referido que as equipas cirúrgicas devem ter como chefia cirurgiões experientes (especialistas seniores) e pessoal médico/estagiário de especialidade/especialista com capacidade de permanência de 24 horas, todos os dias do ano. Quanto à equipa de enfermagem, a mesma deve incluir enfermeiros qualificados, sendo que, na

UCI, estes devem possuir formação complementar de especialidade na área de cuidados intensivos e anestesia, existindo, em cada turno, um número mínimo de enfermeiros com competência acrescida (Antunes et al., 2016).

De acordo com o regulamento nº743/2019, como forma de perceber as diferentes classificações ao nível das UCI, designa-se unidades de nível I quando se privilegia a monitorização de forma não invasiva e se pressupõe capacidade para assegurar manobras de reanimação, havendo sempre possibilidade de articular com serviços de nível superior; unidades de nível II privilegiam a monitorização invasiva e de suporte de funções vitais e, uma vez que, pode não estar facilmente acessível de forma permanente meios de diagnóstico e outras especialidades diferenciadas, deve ser garantida a possibilidade de articular com unidades de nível superior; por fim, as unidades de nível III dizem respeito a SMI/UCI que devem privilegiar equipas médicas e de enfermagem, com assistência qualificada por intensivistas, de forma presencial, nas 24 horas, com fácil acesso a meios de monitorização, de diagnóstico e terapêutica, tendo à disposição a implementação de medidas de controlo da qualidade continuamente (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

No total, neste serviço de cirurgia cardiotorácica, a equipa é constituída por 72 enfermeiros, sendo dez especialistas na área de médico-cirúrgica, dois na área da gestão, dois na área de intervenção avançada em feridas, um na área de obstetrícia, dois na área de comunitária, sete na área de reabilitação (sendo que apenas dois exercem no serviço) e quatro especialistas em enfermagem pediátrica. Os rácios são de 1,5 e 2,5 utentes por enfermeiro em intensivos e em intermédios, respetivamente, utilizando o método de trabalho individual. Segundo preconizado pelo regulamento n.º 743/2019, que os rácios enfermeiro/cliente para as UCI de nível I, deverão ser de um enfermeiro para três utentes; nível II de um enfermeiro para dois utentes e nível III de um enfermeiro para um utente, estando recomendado que 50% da equipa seja constituída por enfermeiros especialistas, privilegiando a área de enfermagem à pessoa em situação crítica, com permanência nas 24 horas (Ordem dos Enfermeiros, 2019). Deve também integrar a equipa enfermagem, enfermeiros de reabilitação, todos os dias da semana, de modo a assegurar o rácio de 12 horas por cada oito utentes (nível I e II) e cinco utentes (nível III) (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

No que respeita a constituição das unidades, ambas são em modelo *open space*, onde se encontra estrategicamente inserida a central de monitorização dos utentes, permitindo, desta forma, uma eficaz observação e vigilância. Em traços gerais, a unidade de cuidados de cada utente é ampla, com a possibilidade de separação com recurso a cortinas para assegurar a privacidade, e possui um ventilador de suporte invasivo ou não invasivo (unidade intensiva ou intermédia), um monitor com transferência em tempo real dos dados para a central de monitorização, rampas de oxigénio, ar comprimido e aspiração, bombas e seringas infusoras, bombas de nutrição entérica, máquina para realização de técnicas de substituição renal (caso necessário) e, entre outros, materiais necessários à prestação de cuidados.

Os registos de cada utente são realizados com recurso a folha desdobrável detalhada que permite à cabeceira do utente ver, não só, a evolução do estado hemodinâmico, ventilatório, medicação administrada e em perfusão, balanços hídricos, monitorizações dos drenos existentes, como também, antecedentes clínicos relevantes e motivo de admissão. Uma vez que, o serviço pertence à unidade de gestão integrada de cirurgia, os registos são efetuados no sistema informático SClínico. No meu ponto de vista o registo em papel permite-nos à cabeceira do utente visualizar mais rapidamente a evolução do estado clínico do mesmo, no entanto considero que a realização dos registos no processo eletrónico permite acoplar toda a informação de forma mais célere e segura, sem que haja (tanta) possibilidade de perda de informação por extravio da folha de registos manual ou até por conspurcação da mesma.

Quanto à caracterização dos utentes, regra geral as patologias mais frequentemente admitidas são doenças coronárias e patologias valvulares que levam à necessidade de realizar substituição de válvulas cardíacas ou *bypass*, numa faixa etária de utentes adultos, maioritariamente acima dos 70 anos. Dado que, o trajeto expectável seja que, o utente saia do bloco operatório e passe as primeiras 24 horas em contexto de UCI, depois seja transferido para a unidade de intermédios (um período de cerca de 24 horas) e permaneça no internamento até ao sétimo dia, há, desta forma, uma grande rotatividade dos utentes na unidade.

### **Serviço de Urgência Polivalente**

Os SU, cada vez mais, são descritos como a porta de entrada do Serviço Nacional de Saúde, com aumento progressivo de consumo dos recursos humanos e financeiros (Direção-Geral da Saúde (DGS), 2001). Estes serviços apresentam como principais objetivos a receção, o diagnóstico e o tratamento de utentes vítimas de acidentes ou com doenças súbitas, com necessidade de atendimento em contexto hospitalar (Administração Central do Sistema de Saúde, 2015).

Segundo o Ministério da Saúde (2014), a rede de SU integra três níveis de resposta, sendo estes o SU básico, o SU médico-cirúrgico e o SU polivalente. Quando nos referimos à rede de referência de urgência e emergência, abordamos *“o mapa das estruturas, dos recursos e das valências, das relações de complementaridade, hierarquização e de apoio técnico, dos circuitos e das condições de articulação e de referência entre unidades do sistemas pré-hospitalar e hospitalar de urgência, constituindo estrutura do Sistema Integrado de Emergência Médica ao nível da responsabilidade hospitalar e sua interface com o pré-hospitalar”* (Ministério da Saúde, 2014, p. 4).

Em específico e dado ter sido o serviço onde desenvolvi as minhas competências comuns e específicas, os SU polivalentes são o nível mais diferenciado de resposta às situações quer de urgência, quer de emergência e devem ser capazes de oferecer resposta de proximidade à população em seu redor. Este serviço deve, para além dos recursos disponíveis nos outros SU menos diferenciados, dar resposta específica a valências como: *“neurocirurgia, imagiologia com*

*angiografia digital e ressonância magnética, patologia clínica com toxicologia, cardiologia de intervenção/cateterismo cardíaco/angioplastia, pneumologia (com endoscopia), gastroenterologia (com endoscopia), cirurgia cardiotorácica, cirurgia plástica e reconstrutiva, cirurgia maxilo-facial, cirurgia vascular, medicina intensiva”* (Ministério da Saúde, 2014, p. 2).

Os SU polivalente têm ao seu dispor uma viatura médica de emergência rápida em gestão integrada (Ministério da Saúde, 2014).

No que concerne o SU onde realizei o estágio, quanto à sua caracterização, é constituído pela triagem, sala laranja, sala de emergência, gabinete de apoio à família, observação clínica, unidade de curta duração médica, serviço de observação/inaloterapia/área covid, área cirúrgica, clínica geral e ortopedia. Ao nível de recursos humanos, a equipa multidisciplinar é constituída por 136 enfermeiros, sendo 52 destes com título de especialistas (36 enfermeiros na área de médico-cirúrgica, sete enfermeiros na área de reabilitação, seis enfermeiros na área de comunitária e três enfermeiros na área de saúde mental), tratando-se de um serviço permanente, que funciona 24 horas por dia, todos os dias do ano. Em cada turno, existe um enfermeiro coordenador, não necessariamente especialista, que não assume diretamente a prestação de cuidados, ficando com a função de gestor.

Especificamente, no que concerne a área laranja, que foi um dos locais predominantes do meu desenvolvimento no estágio, esta é constituída por cerca de treze pequenas unidades com capacidade para tratamento de um utente por maca em cada uma. Esta área possui, em traços gerais, a possibilidade de separação com recurso a cortinas para assegurar a privacidade, um monitor com capacidade de monitorização em tempo real dos sinais vitais do utente, rampas de oxigénio, ar comprimido e aspiração. Todo o restante material necessário para a prestação de cuidados encontra-se no armazém dentro da sala ou nos carrinhos de apoio. Dentro da sala priorizam-se os utentes mediante a pulseira correspondente, atribuída na triagem, segundo a triagem de *Manchester*, tendo muitas vezes neste local os utentes com necessidade de cuidados “mais” urgentes, mais instáveis e que necessitem de vigilância mais apertada.

A sala de emergência foi o local predominante ao longo do ensino clínico. Relativamente à sua constituição, é constituída para poder dar resposta a dois utentes com critérios urgentes/emergentes com segurança, estando equipada com todo o material necessário para o cuidado à pessoa em situação crítica (em redor da cama há equipamentos como o ventilador, o monitor que transmite em tempo real os valores hemodinâmicos, material para colocar cateter venoso periférico para rapidamente ser iniciada medicação dirigida e colheita de análises laboratoriais, material para entubação). Todo o restante material de apoio para procedimentos médicos e terapêutica farmacológica encontram-se acondicionados, mas de fácil acesso. O foco dos cuidados numa sala de emergência é a preservação da vida, evitando a deterioração, antes que o tratamento definitivo possa ser fornecido ao utente (Coelho, 2022).

A sala de emergência deve ser um espaço individualizado do restante serviço, com fácil acessibilidade à entrada do SU e próximo do posto de triagem, sendo a ativação da equipa efetuada com recurso a campainha/sirene de aviso a partir da sala (Administração Central do Sistema de Saúde, 2015, p.8). A configuração da mesma deve permitir um espaço aberto, com capacidade de alocar unidades individuais de reanimação para dois utentes em SU médico-cirúrgica e de três utentes em caso de SU polivalentes, munidos de ferramentas para uma correta abordagem, reanimação e estabilização do utente em estado crítico, seja de foro médico ou cirúrgico, com inclusão do trauma (Administração Central do Sistema de Saúde, 2015, p.8).

Devem também, ao nível dos equipamentos de apoio à prática clínica, poderem aceder de forma rápida a material de intubação endotraqueal, a acessos vasculares e intraósseos, de drenagem torácica, de cateterização urinária, equipamentos de reanimação pediátrica, entre outros necessários (Administração Central do Sistema de Saúde, 2015, p.8).

Com estreita relação funcional com a sala de emergência, serviços de fácil acesso à mesma devem ser a radiologia, a angiografia, o serviço de hemodinâmica da cardiologia, o bloco operatório, a UCI, o laboratório de patologia clínica, entre outros (Administração Central do Sistema de Saúde, 2015, p.9).

### **Serviço de Medicina Intensiva**

A medicina intensiva pode ser definida como uma área diferenciada, abordando em específico a prevenção, o diagnóstico e o tratamento de situações de doença aguda, que podem ser reversíveis, em utentes com falência de uma ou mais funções vitais. Estes serviços são responsáveis por todas as decisões relativas aos utentes que se encontram internados na sua alçada, em específico: *"critérios de admissão e alta, planificação e hierarquização de tratamentos e definição dos limites éticos de intervenção terapêutica, sem prejuízo da necessária articulação com o médico assistente e com outros clínicos implicados no tratamento do doente e, evidentemente, da participação de doente e família na definição da estratégia terapêutica"* (Paiva et al., 2016, p.7).

No que respeita a caracterização do serviço, o mesmo é constituído por três alas (A, B e C), estando apenas em funcionamento a Ala A com capacidade para doze camas, sendo quatro destas destinadas a quartos de isolamento e a Ala C com capacidade para dez camas, sendo quatro destas, também, de isolamento (com capacidade de regular as pressões), sendo esta última semelhante à Ala B que, de momento, se encontra inativa. Ambas as alas estão desenvolvidas, em modelo *open space*, com a central de monitorização no centro da unidade, o que permite uma visualização eficaz e segura de todos os utentes, no entanto, os quartos de isolamento encontram-se externamente a esta área de vigilância, tendo outro posto de enfermagem físico e monitorização através de câmaras, que permite diminuir o risco de incidentes.

Por norma, quando assim é possível, a Ala A é destinada a utentes de nível III (pressupõem médico intensivista 24 horas por dia e facilidade de acesso a meios complementares de diagnósticos e terapêutica médica), onde se encontra a equipa médica perita na área de *ExtraCorporeal Membrane Oxygenation (ECMO)*.

Relativamente aos recursos humanos, a equipa de enfermagem é constituída por 65 elementos, sendo 20 destes especialistas em médico-cirúrgica e oito em reabilitação. Quanto aos rácios, em cada turno, são de dois utentes para um enfermeiro em ambas as alas, mais um enfermeiro coordenador especialista, utilizando o método de trabalho individual. Sempre que se afigure necessário a unidade conta também com o apoio externo do serviço de medicina física e de reabilitação, bem como de técnicos auxiliares de diagnóstico e de médicos com formação em áreas específicas.

Os registos são efetuados através do no sistema informático *BSimple*, no que respeita a medicação e, restante plano de cuidados através da plataforma *SClinico* e, também, em formato de papel. Este serviço possui também, uma sala com um sistema informatizado de dispensa de terapêutica (*Pyxis MedStation*).

No que concerne o espaço físico, em ambas as alas, há a existência de luz natural o que proporciona um ambiente de trabalho mais agradável e confortável para os utentes, onde, em cada unidade, há capacidade de monitorização invasiva e não invasiva, com monitores que, em tempo real, transmitem para a central de enfermagem valores de capnografia, *bispectral index*, oxigenação cerebral, bloqueio neuromuscular (método *Train-of-4*), pressões arteriais, entre outros. As mesmas permitem, também, a realização de intervenções diferenciadas, no que respeita ao suporte e/ou substituição da função de algum órgão, nomeadamente através de *VMI/VNI*, terapia de oxigénio de alto-débito, da *ECMO*, das técnicas de substituição renal, entre outras.

Relativamente à caracterização das patologias dos utentes, regra geral as doenças mais frequentes são do foro médico, do foro cirúrgico (para estabilização hemodinâmica e vigilância no período pós-operatório), utentes politraumatizados e utentes com patologia cardíaca, nomeadamente em choque cardiogénico, ou em período pós-paragem.

### 3. A PESSOA COM ENDOCARDITE INFECIOSA NUM SERVIÇO DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRURGIA CARDIOTORÁCICA

Mulher de 68 anos, submetida a substituição de válvula mitral e aórtica e anuloplastia tricúspide, encontra-se admitida há 31 dias na UCICT, com diagnóstico de endocardite da válvula nativa mitral e aórtica por Meticillin-Sensitive Staphylococcus Aureus (MSSA).

#### 3.1. Enquadramento teórico

##### História clínica:

- Internada desde **outubro 2022**, inicialmente por síndrome febril e odinofagia, com cerca de uma semana de evolução, sendo diagnosticada primeiramente com amigdalite e posteriormente com uma bacteriemia por MSSA;
- Com a realização de exames complementares de diagnóstico, nomeadamente ecografia transtorácica e transesofágica foi diagnosticada com **endocardite infecciosa por MSSA**, ficando internada numa enfermaria, aos cuidados da especialidade de medicina interna;
- Em **novembro** do mesmo ano, por agravamento da condição clínica, nomeadamente ao nível da eficácia das trocas gasosas e presença de alterações no eletrocardiograma, foi necessário o início de ventilação não invasiva (VNI) e sucessiva transferência para uma UCI, na qual permaneceu 12 dias;
- Em **janeiro de 2023** foi transferida para a UCICT para intervenção cirúrgica eletiva de substituição de válvula mitral e aórtica.

##### Antecedentes clínicos relevantes:

- Fatores de risco cardiovascular: Diabetes *Mellitus* (DM) tipo II;
- Acidente vascular cerebral (AVC) recente cardioembólico;
- Insuficiência cardíaca de alto débito;
- Síndrome de Osler Weber Rendu (doença vascular autossómica dominante);
- Anemia agravada, em contexto de episódios recorrentes de epistáxis;
- Hepatopatia crónica;
- Hipotireoidismo;
- Alérgica ao ácido acetilsalicílico.

##### Sistema cardiovascular e a doença cardíaca

O sistema cardiovascular é diariamente submetido a uma panóplia de pressões e possui a

extraordinária capacidade de se moldar a essas mesmas condições. Quando há perda desta capacidade de se adaptar, visível através de manifestações clínicas primárias e secundárias, estamos perante doenças cardiovasculares (DCV). Este sistema assume um papel nobre no corpo humano, uma vez que, a sua função básica é transportar material nutritivo e oxigénio às células, contribuindo para o seu bom funcionamento (Figueiredo et al., 2006).

### **Estrutura do coração, paredes e cavidades cardíacas**

O coração apresenta-se como o órgão capaz de bombear um fluxo de sangue oxigenado aos órgãos e tecidos do corpo, atendendo às necessidades metabólicas, situando-se na porção anterior da cavidade torácica, logo atrás do esterno e assentando obliquamente no mediastino, estendendo-se até ao segundo espaço intercostal. É composto por quatro cavidades ou câmaras cardíacas: duas auriculares (capazes de receber o sangue das veias cavas e das artérias pulmonares e bombeá-lo para os respetivos ventrículos) e duas ventriculares (Urden et al., 2008).

As aurículas possuem paredes finas (cavidades de baixa pressão) e formam a parte superior e posterior do coração e os ventrículos possuem paredes espessas, formando a porção inferior e anterior do mesmo. Sendo que, o ventrículo direito constitui a maior porção da superfície anterior (parede do tórax), bem como da inferior (ou diafragmática) do coração, e assume a função de bombear o sangue para a circulação pulmonar (de baixa pressão). Por sua vez, ao ventrículo esquerdo corresponde a superfície anterior, lateral e posterior e assume a função de ejetar o sangue para a aorta (Figueiredo et al., 2006; Seeley et al., 2003; Urden et al., 2008).

Desta forma, podemos admitir que a contração auricular ou "impulso auricular" contribui com cerca de 20% do sangue responsável para o enchimento do ventrículo e os restantes 80%, durante a fase de diástole, vão enchendo de forma passiva. No que respeita aos ventrículos, estes constituem a força que bombeia o sangue do coração, sendo o ventrículo esquerdo, pela sua grande espessura e força de propulsão, a principal bomba cardíaca (Urden et al., 2008).

No que concerne às camadas de revestimento do coração, este é revestido por quatro: o pericárdio, o epicárdio, o miocárdio e o endocárdio. O pericárdio é designado pelo saco que envolve o coração e a raiz dos grandes vasos, constituído por dois folhetos. O epicárdio possui capacidade de aderir firmemente ao coração e à raiz dos grandes vasos, sendo idêntico ao pericárdio visceral (está em contacto direto com o coração e acompanha os contornos da superfície cardíaca). Por sua vez, o miocárdio é uma parede intermédia, sendo constituída por uma espessa camada muscular de onde fazem parte todas as fibras musculares auriculares e ventriculares úteis à contração cardíaca. Por fim, a camada mais interior do coração é o endocárdio, constituída por uma fina porção de endotélio e tecido conjuntivo que o reveste no seu interior. Outra estrutura que importa explorar referente à anatomia cardíaca é o mediastino,

que designa a área entre os dois pulmões e abarca o coração, os grandes vasos, os linfáticos e o esôfago, sendo um compartimento visceral inserido na cavidade torácica (Urden et al., 2008).

As cavidades cardíacas possuem válvulas auriculoventriculares compostas por cúspides ou valvas, que permitem a passagem do sangue das aurículas para os ventrículos, mas impedem o seu retorno para as mesmas. Entre a aurícula e ventrículo direito estamos perante a válvula tricúspide, e a válvula mitral ou bicúspide separa a aurícula do ventrículo esquerdo. Existem, ainda, vasos pelos quais o sangue entra e sai do coração: na porção superior direita, encontramos as veias cavas superior e inferior que após transportar o sangue de todas as partes do corpo o entregam na aurícula direita; do lado esquerdo localizam-se as veias pulmonares que transportam o sangue dos pulmões para a aurícula esquerda. A artéria aorta e a artéria pulmonar são duas artérias com origem no coração, sendo que a aorta transporta o sangue do ventrículo esquerdo para todo o corpo e a artéria pulmonar transporta o sangue para os pulmões (Figueiredo et al., 2006; Seeley et al., 2003).

### **Sistema de condução**

Após refletir sobre as estruturas do coração, nomeadamente a constituição das suas paredes, as cavidades e as válvulas cardíacas será, seguidamente, explanado o processo através do qual há propagação da atividade elétrica. Este mecanismo é designado por sistema de condução e as três principais áreas de propagação e condução do impulso são: nó sinusal ou sino-auricular, nódulo auriculoventricular e as fibras de condução ventriculares, em especial, o feixe de His e rede de Purkinje (Urden et al., 2008). Segundo os mesmos autores, o nó sinusal é considerado o *pacemaker* natural do coração, pela sua elevada capacidade de ritmicidade e automatismo, sendo irrigado na sua maioria pelo sistema coronário direito (em 66%), já o nódulo auriculoventricular localiza-se posteriormente e à direita do septo inter-auricular e é responsável por conduzir os impulsos iniciados nas aurículas para os ventrículos. Os impulsos elétricos ao nível dos ventrículos são da total responsabilidade do feixe de His e rede de Purkinje (Urden et al., 2008).

### **Atividade elétrica, atividade mecânica, ciclo cardíaco e débito cardíaco**

O coração corresponde efetivamente a duas bombas separadas que trabalham em simultâneo, uma na metade esquerda e outra metade na direita, sendo uma designada de bomba de enchimento (aurícula) e outra de potência (ventrículo) (Seeley et al., 2003).

O termo **ciclo cardíaco** diz respeito ao processo de bombear o sangue de forma repetida que se inaugura com o início da contração cardíaca e termina com o início de uma nova contração, sendo variável de pessoa para pessoa e também durante as diversas etapas do ciclo de vida

(Seeley et al., 2003). A designação de sístole (contração) e diástole (dilatação) são utilizadas para descrever o ciclo cardíaco, sendo que, para existir sístole (auricular ou ventricular) é necessária a existência de um conjunto de filamentos paralelos de actina e miosina. Cada célula cardíaca é constituída internamente por dois tipos de proteínas contráteis, a miosina (filamentos espessos) e a actina (filamentos finos no dobro da quantidade) e, para que haja contração, as terminações dos prolongamentos de miosina sobrepõem-se aos de actina em pequenas projeções, sendo que estas reagem com a mesma, formando ligações ou pontes (Urden et al., 2008).

Por outro lado, a eficácia da diástole está dependente do número de moléculas de cálcio disponíveis, uma vez que, quando os níveis de cálcio são baixos, os pontos de fixação do filamento de actina para a miosina ficam bloqueados, impedindo a formação de pontes de ligação (Figueiredo et al., 2006; Gray et al., 2004). A estimulação elétrica do miócito (célula cardíaca amplamente especializada) provoca o influxo do cálcio pelos canais do mesmo, sendo que o aumento deste ião intracelular leva à contração miocárdica e à conversão de adenosina trifosfato em adenosina difosfato, fornecendo, assim, a energia necessária (Gray et al., 2004).

A atividade elétrica do coração representa o estímulo que desencadeia a contração cardíaca. Em repouso, uma célula apresenta altos níveis de potássio intracelular e níveis altos de sódio extracelular. Este desequilíbrio iónico caracteriza o **potencial de ação**, sendo a terminologia de despolarização descrita quando há permeabilidade de entrada de iões de sódio para a célula e saída de iões de potássio e, contrariamente, repolarização quando há, gradativamente, permeabilidade de potássio intracelular (Figueiredo et al., 2006). Os potenciais elétricos estão presentes, praticamente, em todas as células do corpo humano (Urden et al., 2008).

As células nervosas e as musculares são peritas no que respeita a condução dos impulsos elétricos, e o diferencial elétrico entre o interior da célula e o fluído em redor, é designado por **potencial elétrico ou de membrana**. Os potenciais de membrana e os canais iónicos (poros presentes nas membranas celulares que possibilitam a passagem de iões específicos) assumem-se importantes nas células do miocárdio, dado que, são os alicerces para a condução do impulso elétrico e, também, para a contração do músculo. Quando a célula está em repouso, estamos perante o fenómeno de **potencial de membrana em repouso**, que significa que o interior da célula é mais negativo em comparação com o meio exterior. Quando a célula se encontra em repouso, o potássio intracelular é muito elevado e o sódio é baixo (Urden et al., 2008).

As **fases de potencial de ação** podem ser descritas quando, numa célula do miocárdio, ocorre um aumento de forma repentina da permeabilidade da membrana ao ião sódio, assistidos por uma sequência fugaz de acontecimentos que se denominam de despolarização. As correntes iónicas vão provocar potenciais elétricos que serão descritas as suas fases seguidamente, segundo Urden et al, (2008):

- **Fase 0:** quando a membrana se despolariza, o sódio começa a entrar na célula, tornando

o seu interior mais positivo;

- **Fase 1:** após terminar a entrada rápida do íon sódio, observa-se um período de repolarização parcial;
- **Fase 2:** etapa de planalto que se segue a esta repolarização parcial, durante a qual os canais lentos de sódio e cálcio se abrem e permitem a entrada destes íons para a célula. Há, também, saída do íon potássio para equilibrar a entrada dos anteriores íons referidos;
- **Fase 3:** é a fase de repolarização e está dependente da inativação dos canais lentos de cálcio e sódio e a saída contínua de potássio para o exterior da célula, contribuindo para que o interior da mesma fique mais negativo;
- **Fase 4:** o potencial de ação regressa a potencial da membrana em repouso, havendo remoção do excesso de sódio que entrou durante a despolarização em troca de potássio, com recurso à bomba sódio-potássio. Assim, os níveis de sódio e potássio no interior da célula regressam às concentrações anteriores ao início do mecanismo de despolarização.

O **débito cardíaco** é definido como o volume de sangue ejetado pelo coração no período de um minuto (volume-minuto ou débito cardíaco é o volume sistólico multiplicado pelo número de batimentos cardíacos). Este depende do retorno venoso, ritmo cardíaco e força de contração cardíaca (Figueiredo et al., 2006). A pré-carga (retorno venoso) é a carga exercida sobre o ventrículo antes da contração sistólica, ocorrendo aumento desta constante à medida que o volume telediastólico ventricular aumenta. A pós-carga é a tensão sentida no ventrículo quando este se contrai, durante a ejeção ventricular esquerda, e ocorre após o início da contração sistólica, influenciada pela pressão sanguínea arterial e *compliance* das paredes das artérias.

A contratilidade, por sua vez, define a força de contração do miocárdio, independente de fatores como a frequência cardíaca, pré-carga e pós-carga e pode ser aumentada com recurso a estimulação adrenérgica, cálcio ou outros agentes positivamente inotrópicos (como a digoxina e a dobutamina) (Gray et al., 2004). A frequência cardíaca é influenciada pela estimulação simpática e por agentes farmacológicos (Urden et al., 2008).

### **Insuficiência cardíaca**

A Insuficiência Cardíaca (IC) é designada como uma doença de idosos, dado que, cerca de seis a dez por cento das pessoas com idade superior a 65 anos possuem este diagnóstico (Urden et al., 2008), atingindo cerca de dois por cento da população adulta nos países desenvolvidos, percecionando-se um aumento da sua prevalência com a idade e constituindo-se uma causa de morbimortalidade e admissões/readmissões no hospital (Ponce & Mendes, 2015). Pode ser definida como uma resposta face à disfunção cardíaca, onde o coração se torna incapaz de bombear um volume de sangue adequado em prol das necessidades orgânicas. Situações que impedem o ventrículo de encher ou ejetar o sangue, a disfunção das válvulas, infeção (miocardites ou endocardites), miocardiopatia e hipertensão não controlada são fatores que podem provocar a IC (Urden et al., 2008).

A IC classifica-se, segundo os critérios da *New York Heart Association*, subdividindo-se em quatro grupos, mediante o grau de sintomas e a quantidade de esforço necessária para os provocar (Urden et al., 2008).

A IC aguda diz respeito ao aparecimento rápido de sintomatologia de IC, sendo que apenas 15-20% dos casos de IC são verdadeiramente agudos. Ponce & Mendes (2015), ainda referem que as principais causas e fatores potenciadores de IC aguda são: doença coronária isquémica (enfarte agudo do miocárdio, síndrome coronário agudo); doença cardíaca valvular (estenose valvular, endocardite, disseção aorta); miopatias; hipertensão/arritmia; insuficiência respiratória (anemia, embolia pulmonar, tamponamento) ou descompensação de IC crónica preexistente (asma, doença pulmonar obstrutiva crónica, alcoolismo, cirurgia, disfunção renal, sobrecarga de volume).

- **Endocardite infecciosa**

Como explanado anteriormente, de entre os fatores precipitantes que estão na base do aparecimento de IC, destacam-se a doença cardíaca valvular. Perante o caso clínico em questão, e dado que, a utente já apresentava de base uma IC, o diagnóstico de endocardite infecciosa despoletada pelo MSSA, pode ter contribuído para o agravamento da patologia. Desta forma, seguidamente será explorado o diagnóstico de endocardite infecciosa desencadeada pelo MSSA.

A endocardite infecciosa é descrita como a infeção da superfície do endotélio do coração, em especial ao nível das vegetações trombóticas (de fibrina e plaquetas) das válvulas cardíacas. A endocardite infecciosa é a quarta causa mais comum de síndromes infecciosas com potencial letal para o ser humano, sendo o risco acrescido em utentes com doenças de base, tais como, doença cardíaca congénita, doença valvular e próteses valvulares (Urden et al., 2008). O seu desenvolvimento está dependente de dois fatores: a lesão suscetível no endotélio vascular e um microrganismo que possa desencadear a infeção. Este microrganismo pode ser desconhecido ou estar na base de procedimentos invasivos realizados (biópsias, doença valvular cardíaca pré-existente, entre outros) (Urden et al., 2008). Através de ecocardiografia é possível observar-se esta doença pela presença de uma massa aderida à superfície do endocárdio (geralmente com presença de *shunts* e alterações nas válvulas) (Barbosa, 2004).

O tratamento requer terapêutica endovenosa, de forma prolongada, com doses adequadas e dirigidas de fármacos antimicrobianos. Em muitos casos, a terapêutica endovenosa é redutora, sendo necessário a intervenção cirúrgica para trocar as próteses originais ou protésicas afetadas (Barbosa, 2004).

## **Diagnóstico e tratamento da IC**

A IC é uma doença crónica, no entanto, se o utente estável manifestar sinais ou sintomas da

doença, pode-se designar de uma condição aguda, sendo caracterizada por um início rápido dos sinais e sintomas. Revela-se que o agravamento de sintomas é a causa principal de recorrência ao serviço de urgência (Homem et al., 2022).

O passo inicial para o diagnóstico de IC inicia-se com a determinação de qual a anomalia estrutural subjacente que está a originar a disfunção ventricular e a sintomatologia (Urden et al., 2008). Ponce & Mendes (2015), referem que o diagnóstico de IC assenta na existência de sintomas e sinais típicos, subdividindo em dois grupos: IC com fração de ejeção diminuída ou IC com fração de ejeção preservada. Como sintomas típicos associam-se: dispneia, ortopneia, dispneia noturna paroxística, intolerância à atividade física, fadiga, cansaço, aumento do tempo de recuperação após atividade física; e sinais mais específicos: aumento da pressão venosa jugular, refluxo hepatojugular, terceiro som cardíaco (ritmo de galope) e impulso apical lateralmente deslocado (Homem et al., 2022).

Os objetivos primordiais do tratamento médico numa IC são, de acordo com Urden et al. (2008):

- **Aliviar a sintomatologia e melhorar o desempenho do coração:** controlando a sobrecarga hídrica e a melhoria do débito cardíaco, através da diminuição da resistência vascular sistémica e aumento da contratilidade. A administração de diuréticos tem como finalidade a diminuição da pré-carga e eliminação dos líquidos em excesso. A utilização de morfina serve para a dilatação periférica e diminuição dos quadros de ansiedade. A pós-carga é atenuada com a utilização de vasodilatadores como o nitroprussiato de sódio e a nitroglicerina. A contratilidade é aumentada pela administração inicial de fármacos inotrópicos positivos de forma contínua (dopamina) ou de inodilatadores combinados, como a dobutamina e milrinona;
- **Corrigir os fatores precipitantes:** com a sintomatologia controlada, iniciam-se os exames complementares de diagnóstico, como o cateterismo cardíaco, o ecocardiograma e a cintigrafia de tálio, como forma de descobrir a causa e delinear atempadamente o tratamento.

## Doença cardíaca estrutural

A doença valvular cardíaca é definida por anomalias estruturais e/ou funcionais de uma ou várias das válvulas do coração, resultando na alteração do fluxo de sangue que por elas passam. Os dois tipos de lesões que podem ocorrer são a estenose e a regurgitação. Atualmente a maioria das lesões valvulares é resultante de tratamentos agressivos por infeção na garganta (Urden et al., 2008).

## Cardiopatía valvular

A cardiopatía das válvulas pode ser subdividida em insuficiência valvular ou estenose valvular e

ambas existem dado ao mau funcionamento das válvulas existentes no coração que promovem a passagem unidirecional do sangue (Homem et al., 2022). Sendo que, na insuficiência valvular há um encerramento incompleto de uma válvula, o que leva a que ocorra regurgitação com fuga retrógrada do sangue, por outro lado, na estenose valvular, a abertura da válvula está comprometida, não havendo abertura correta da mesma, provocando uma obstrução do fluxo de sangue, segundo os autores supracitados. Os mais frequentes tipos de valvulopatias são: estenose mitral e aórtica (folhetos da válvula ficam rígidos, impedindo, desta forma, a circulação do sangue do ventrículo esquerdo até à aorta, durante a sístole ventricular), prolapso da válvula mitral, insuficiência aórtica (válvula não fecha corretamente e provoca um refluxo sanguíneo ao ventrículo esquerdo durante a diástole), estenose válvula tricúspide e estenose pulmonar. As principais causas de patologia valvular são: a febre reumática, as causas congénitas, a endocardite infecciosa, a sífilis, as causas degenerativas (pela destruição do músculo liso e o tecido elástico) e as causas inflamatórias (no caso da espondilite anquilosante) (Homem et al., 2022).

No presente caso clínico a utente apresentava regurgitação da válvula mitral, regurgitação da válvula aórtica e regurgitação da válvula tricúspides, sendo, por este motivo submetida a substituição da válvula mitral, aórtica e anuloplastia da válvula tricúspide.

### **Cirurgia cardíaca**

No que respeita às intervenções terapêuticas cardiovasculares, será explorada, seguidamente, a cirurgia cardíaca, nomeadamente a cirurgia de *bypass* da artéria coronária, a cirurgia vascular e a circulação extracorporal.

A cirurgia de *bypass* da artéria coronária, revela ser um tipo de cirurgia que origina melhorias significativas e contribui para aumentar a qualidade de vida dos utentes, sendo utilizado quando há doença de dois ou três vasos e envolvimento da artéria descendente anterior (Urden et al., 2008). Para a realização da revascularização do miocárdio, estão envolvidas derivações destinadas ao controlo das artérias coronárias obstruídas e, vulgarmente, os tipos de *bypass* que atingem melhores resultados são o enxerto da veia safena e o da artéria mamária interna. A revascularização cirúrgica revela-se mais eficaz comparativamente à angioplastia em utentes portadores de DM (Urden et al., 2008).

No que concerne as cirurgias valvulares existem dois tipos de próteses utilizadas: as biológicas (construídas por tecido cardíaco de animais ou pessoas, com mecanismos de oclusão flexíveis, evitando a necessidade de anticoagulação, dada a sua baixa trombogénese) e as mecânicas (constituídas por combinações de ligas metálicas, de carbono pirolítico com dispositivos de oclusão rígidos, necessitando de anticoagulação para reduzir as tromboembolias). A prótese biológica tem, no entanto, uma durabilidade limitada dada a sua propensão para a calcificação

(Urden et al., 2008).

Uma forma mecânica de fazer com que o sangue circule e mantenha o utente oxigenado, com recurso a cânulas que drenam o sangue venoso, num oxigenador e numa bomba que impulsiona o sangue arterializado para a aorta, aquando da cirurgia cardíaca, é a circulação extracorporeal ou *bypass* cardiopulmonar. Antes de se iniciar o processo o utente é heparinizado para que o circuito não forme coágulos (Urden et al., 2008).

### **Antecedentes clínicos relevantes**

- Diabetes *Mellitus*

A ligação que existe entre as DCV agudas e a diabetes estará relacionada com alterações inflamatórias da parede do vaso incitadas pelas hiperglicemias, dado que, os leucócitos fagocíticos quando expostos a níveis séricos de glicose elevados produzem mediadores inflamatórios que lesam o tecido do endotélio, havendo, desta forma, uma estreita ligação entre valores de hiperglicemia e eventos cardiovasculares, pela inibição da vasodilatação e consequente bloqueio da ação do óxido nítrico (Urden et al., 2008).

- Síndrome de Osler Weber Rendu

A Síndrome de Osler Weber Rendu também designado por telangiectasia hemorrágica hereditária, é caracterizado por uma doença vascular hereditária autossómica dominante (gene da endogлина e gene da activina) manifestando-se através de sinais e sintomas diversificados, nomeadamente, telangiectasias mucocutâneas, epistáxis, hemorragia gastrointestinal, anemia e malformações arteriovenosas. Para além das manifestações clássicas, esta patologia pode comprometer organicamente a nível pulmonar, hepático ou cerebral, através de malformações arteriovenosas (Rosete et al., 2020).

Este síndrome é uma rara displasia fibrovascular sistémica, que torna os indivíduos portadores vulneráveis a traumatismos e ruturas espontâneas pela alteração da lâmina elástica e camada muscular da parede dos vasos sanguíneos que caracteriza a doença (Juares et al., 2008). Ao nível das manifestações clínicas destacam-se: as nasais (epistáxis causadas por hemorragias espontâneas provenientes de telangiectasias da mucosa oral), as cutâneas (presença de telangiectasia na face, lábios, nariz, língua, orelhas, mãos, tronco e pés), as pulmonares (malformações arteriovenosas pela comunicação direta da artéria e veia pulmonares por meio de um aneurisma de parede fina), as cerebrais (existência de fístulas arteriovenosas pulmonares em cerca de 60% dos indivíduos e há probabilidade de AVC isquémicos em utentes com malformação arteriovenosa pulmonar e *shunt* direita-esquerda) e as do sistema gastrointestinal (propensão para hemorragias digestivas altas e baixas e formação de malformações arteriovenosas entre artéria e veia hepática podendo conduzir a um *shunt*,

originando IC congestiva) (Juares et al., 2008).

Para o tratamento desta doença é necessário o recurso a terapias dirigidas, nomeadamente através do controlo das epistáxis (tamponamento nasal, terapia laser, entre outros) e controlo das hemorragias gastrointestinais, estando recomendado a utilização de terapêuticas sistémicas, com vista na redução dos eventos hemorrágicos (uso de ácido tranexâmico, terapias hormonais à base de estrogénios, tamoxifeno e bevacizumab) (Rosete et al., 2020).

- Historial de dejeções de melenas

A utente apresentou nos últimos dois dias de internamento, dejeções de melenas, num total de três. Existem diversos fatores que podem contribuir para o compromisso da eliminação intestinal na pessoa em situação crítica, nomeadamente o aumento do tempo de internamento em UCI, as dificuldades no processo de desabitação ventilatória, o aumento do tempo sob VMI, as alterações gástricas (vómitos, estase gástrica e consequente intolerância à alimentação), entre outras (Guerra et al., 2015, Vincent & Preiser, 2015, Prat et al., 2018, e Fukuda et al., 2016, como citado em Silva, 2022).

Desta forma, a avaliação das características da eliminação intestinal, bem como o padrão, é de extrema importância, dado que, a presença de melenas (fezes de coloração escura, cor de alcatrão ou vermelho-escuro) sugerem digestão de sangue proveniente de hemorragia digestiva alta (Urden et al., 2008).

## 3.2. Clientes

### Cliente

Adulto | Idade: 68 anos | Feminino

## 3.3. Medicação

Início	Medicação	Fim
2023-02-16 09:00:00	Glucose 5 mg/ml (5%) 500 ml, EV, em perfusão contínua, 24 ml/h	
2023-02-16 09:00:00	Insulina actrapid 1UI/ml, EV, perfusão contínua, 4 ml/h (segundo esquema)	
2023-02-16 09:00:00	Pantoprazol 80 mg/100ml, EV, perfusão contínua, a 10 ml/h	

Início	Medicação	Fim
2023-02-16 09:00:00	Levotiroxina sódica 0,075 mg, EV, 7h	
2023-02-16 09:00:00	Budesonida 40 µg, solução pressurizada via inalatória, 8/8h	
2023-02-16 09:00:00	Paracetamol 1g, EV, de 8/8h	
2023-02-16 09:00:00	Fitomenadiona (Vitamina K) 10 mg/100ml (perfundir em 30 minutos), EV, de 24/24h	2023-02-20 09:00:00
2023-02-20 09:00:00	Noradrenalina 5mg/250ml, em perfusão, EV, 10ml/h (PAM alvo > 65 mmHg)	
2023-02-20 09:00:00	Ácido tranexâmico 250mg/100ml, EV, 24/24 horas	
2023-02-20 09:00:00	Nutrição Parentérica (SmofKabiven sem eletrólitos) 12g azoto, EV, 42 ml/h (Dose alvo: 63 ml/h)	
2023-02-20 09:00:00	Tramadol 50 mg, EV, 12/12h	
2023-02-20 09:00:00	Metoclopramida 10mg, EV, 12/12h	

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

#### Soroterapia

A desnutrição em contexto hospitalar é um flagelo que acarreta consequências graves e difíceis de serem tratadas, principalmente na pessoa em situação crítica. As principais causas da desnutrição, encontram-se descritas na literatura, associadas a fatores intrínsecos ao utente (anorexia, dificuldade de digestão e absorção, hipermetabolismo e hipercatabolismo), devido a fatores ocasionais (depressão, alteração do padrão e estilo de alimentação, dor, náuseas e vômitos) ou por razões iatrogénicas (défice nutricional). Sendo que, o resultado da desnutrição tem impacto direto no *outcome* do utente, apresentando-se mais suscetível a contrair infeções, ao aumento do tempo de cicatrização de feridas, ao aparecimento de edema, redução da motilidade intestinal e fraqueza muscular (Cançado, 2013).

Desta forma, utentes críticos, pela debilidade do seu quadro clínico, sofrem um conjunto de alterações hormonais que visam manter o equilíbrio hemodinâmico, tendo o suporte nutricional um papel preponderante na redução de complicações (Cançado, 2013).

A utente encontrava-se em dieta zero, com sonda orogástrica em drenagem e iniciou-se a administração de água por essa via para posterior avaliação da tolerância e provável progressão no suporte de nutrição entérico. Desta forma, a administração de soro glicosado, irá permitir um aporte de fluídos, possibilitando também o fornecimento de hidratos de carbono (Caramona et al., 2012). No segundo momento de contacto com a utente, passados quatro dias, a via de alimentação é a parentérica, sendo a fluidoterapia mantida para perfazer as necessidades metabólicas necessárias e ajustada perante o objetivo de balanço de entradas de fluídos, de forma horária.

#### Insulina

O achado de hiperglicemia é bastante frequente na pessoa em situação crítica mesmo nos utentes sem diagnóstico prévio de DM, estando a captação de glicose aumentada, principalmente nos tecidos independentes da insulina, tais como o cérebro e os eritrócitos (Ferreira, 2007). Segundo o mesmo autor, a administração de fármacos frequentes em contexto de UCI podem potenciar esta hiperglicemia (a adrenalina e a noradrenalina pelos seus efeitos  $\alpha$ -adrenérgicos; os simpaticomiméticos, os corticosteróides, os imunossupressores, as emulsões lipídicas como o propofol, entre outros). Em utentes previamente diabéticos, para igual grau de *stress* fisiológico, apresentam um desequilíbrio maior no que concerne o metabolismo glicémico, podendo não aumentar de forma suficiente a secreção de insulina como resposta de compensação (Ferreira, 2007).

**Insulina Actrapid:** este fármaco corresponde a uma insulina humana, de curta ação, utilizada maioritariamente no tratamento da DM e na cetoacidose diabética. Apresenta início de ação entre os cinco e os dez minutos, com um pico de ação máximo entre os 40 e os 60 minutos e um tempo de ação entre as duas e as quatro horas. Pode apresentar como principais efeitos secundários a hipoglicemia e o edema transitório (Deglin & Vallerand, 2016). Para um melhor controlo glicémico, uma vez que, no caso clínico a insulina se encontra em perfusão contínua, deve ser realizada uma monitorização frequente do valor da glicose sanguínea, de forma a que, a sua administração contínua seja devidamente e atempadamente ajustada (Caramona et al., 2012). Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco acarreta a necessidade de avaliação de sinais e sintomas de hipoglicemia (ansiedade, arrepios, suores frios, cefaleias, sonolência, entre outros) e monitorização periódica do peso (Deglin & Vallerand, 2016).

### **Inibidor da bomba de protões**

**Pantoprazol:** com a administração deste fármaco, pretende-se impedir a secreção ácida através da inibição da bomba de protões. Está indicado no tratamento da úlcera péptica, da esofagite de refluxo entre outros, e pode apresentar como principais efeitos secundários alterações digestivas, nomeadamente, a diarreia, a obstipação e a flatulência e, contribuir para a elevação das enzimas hepáticas. De realçar que, dada a diminuição da acidez gástrica é favorável a colonização bacteriana (Caramona et al., 2012). Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco acarreta a necessidade de avaliação periódica de presença de dor abdominal ou epigástrica e presença de sangue nas fezes, ou aspirado gástrico (Deglin & Vallerand, 2016). No presente caso clínico este fármaco encontrava-se em perfusão contínua.

### **Hemostáticos**

No caso da cirurgia cardíaca, diversos fatores podem estar na base de hemorragia no peri-operatório, sendo eles o caso da hemodiluição, do consumo de fatores de coagulação, da fibrinólise, entre outros. Em concreto, se associado à hemodiluição, acarretará prejuízo pela diminuição dos fatores II, VII, IX e X e, conseqüentemente irá causar hemorragia no pós-operatório. A literatura tem demonstrado que a utilização de complexo protrombínico no peri-

operatório, seja benéfico, pela sua rápida e eficaz reversão dos fármacos antagonistas da vitamina K que tenham sido administrados. A Sociedade Portuguesa de Anestesiologia recomenda, desta forma, a administração de complexo protombínico juntamente com a vitamina K antes de qualquer outra medida de controlo da hemóstase (Kozek-Langenecker et al., 2016). A utente apresenta como antecedente clínico a síndrome de Osler Weber Rendu que, como já explorado anteriormente, pode manifestar-se através de sinais e sintomas, nomeadamente, telangiectasias mucocutâneas, epistáxis, hemorragia gastrointestinal, anemia e malformações arteriovenosas (Rosete et al., 2020).

**Fitomenadiona (Vitamina K):** este fármaco tem indicação terapêutica em casos de hemorragias por excesso de antivitamínicos k, em profilaxia de doença hemorrágica, particularmente utentes de UCI (Caramona et al., 2012). Segundo os mesmos autores, a vitamina K em défice pode conduzir à diminuição dos níveis de protrombina e outros fatores de coagulação dependentes da mesma, potenciando o risco de hemorragia, sendo que, a correção de hemorragias por defeito na hemóstase obtém-se através da substituição dos fatores plasmáticos responsáveis pela coagulação deficitária, com recurso à utilização de vitamina k ou de plaquetas. A sua administração deve ser via endovenosa de forma lenta, dado que, a administração rápida pode originar dispneia e dor torácica (Caramona et al., 2012). A principal manifestação clínica de défice desta vitamina é a tendência aumentada para a hemorragia e é comum a ocorrência de equimoses, epistáxis, hematúria, hemorragia gastrointestinal, podendo ocorrer hemorragia intracraniana (Dandan & Brunton, 2015). Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco acarreta, como supra referido, a necessidade de monitorização de aparecimento de hemorragia visível ou oculta (sangue nas fezes ou urina) e a monitorização da tensão arterial e valor de pulso (Deglin & Vallerand, 2016).

### **Hormona sintética**

**Levotiroxina sódica:** este fármaco também pode ser designado por tiroxina sódica, representa uma hormona de eleição terapêutica de manutenção, sendo as principais indicações para o uso terapêutico da hormona tireoidiana, a terapêutica de reposição da hormona em utentes portadores do diagnóstico de hipotireoidismo e terapia de supressão de tireotrofina em utentes com cancro da tiróide (Dandan & Brunton, 2015). Este fármaco prima pela sua rápida absorção e a sua atividade pode persistir durante semanas, mesmo após a finalização ou suspensão do tratamento. De salientar que em utentes diabéticos pode alterar o equilíbrio das glicemias (Caramona et al., 2012).

### **Terapêutica inalatória - glucocorticóide**

**Budesonida:** este fármaco insere-se no grupo farmacológico dos glucocorticóides. A eficácia dos corticosteróides está descrita no tratamento da asma pela ação anti-inflamatória que possui na mucosa brônquica (por inibição da formação, libertação e atividade dos mediadores responsáveis pela inflamação), pela sua capacidade de redução do edema e as secreções presentes nas vias respiratórias e, por fim, por terem capacidade de aumentar a sensibilidade

dos recetores beta-2 aos simpaticomiméticos, sendo broncodilatadores de forma indireta (Caramona et al., 2012). O seu mecanismo de ação, descreve-se pela sua capacidade de suprimir a inflamação asmática através da inibição da expressão de vários genes de cariz inflamatório que se encontram nas células epiteliais das vias respiratórias. No entanto, apesar de suprimirem a inflamação nas vias aéreas, não possuem capacidade curativa da doença inerente (Dandan & Brunton, 2015). Pode apresentar como principais efeitos secundários, pela administração via inalatória: a faringite, a disfonia, a candidíase oral e o ligeiro aumento de risco de desenvolvimento de glaucoma e cataratas (Caramona et al., 2012).

## **Analgesia**

**Paracetamol:** este fármaco pertence à classe de antipiréticos e analgésicos não opiáceos e é utilizado para o tratamento da dor ligeira a moderada, controlo da febre e, associada a analgésicos opióides, no tratamento da dor moderada a severa. O seu mecanismo de ação recai sobre a inibição da síntese de prostaglandinas que podem servir como mediadores da dor e da febre, podendo apresentar como principais efeitos secundários, por via endovenosa, a hipotensão, náuseas, vómitos, hipocaliémia, entre outras. Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco acarreta a necessidade de avaliação da evolução da dor (cerca de 30 a 60 minutos após a administração) e avaliação da evolução da pressão sanguínea, pulso e da temperatura corporal (Deglin & Vallerand, 2016).

No segundo momento de contacto com a utente, passados quatro dias, no que respeita a terapêutica medicamentosa prescrita, houve suspensão da suplementação da vitamina k e prescrição de: ácido tranexâmico, de uma catecolamina (noradrenalina), medicação analgésica associada a um antiemético e nutrição parentérica, que serão seguidamente exploradas as suas indicações e implicações na prática de enfermagem.

## **Antifibrinolíticos**

O risco de hemorragia no pós-operatório de uma cirurgia cardíaca pode afetar negativamente o sucesso da cirurgia. Cada vez mais se preconiza a redução das transfusões de glóbulos rubros através da identificação e tratamento (caso necessário) da anemia pré-operatória, delineando limites seguros para as transfusões com recurso à monitorização do sistema de coagulação e algoritmos baseados em dados para que as práticas de transfusão sejam adequadas e apropriadas (Engerlman et al., 2019). De acordo com os mesmos autores, o uso de antifibrinolíticos como o ácido tranexâmico ou ácido aminocapróico, dada a sua acessibilidade e perfil de baixo risco tem sido utilizados, uma vez que, num ensaio clínico randomizado em utentes submetidos a revascularização coronária, foram reduzidas as necessidades de transfusão de hemoderivados, grandes hemorragias ou até tamponamentos cardíacos com a

administração de ácido tranexâmico.

**Ácido tranexâmico:** este fármaco é considerado um antifibrinolíticos que faz parte da classe de agentes hemostáticos, sendo a finalidade da sua utilização impedir a perda excessiva de sangue, suscetíveis em casos de cirurgias torácicas e abdominais e outras intervenções cirúrgicas como as cirurgias cardiovasculares (Infarmed, 2021). É responsável pela inibição da conversão de plasminogénio em plasmina e apresenta como principais efeitos secundários e implicações na prática de enfermagem a vigilância de alterações gastrointestinais (náuseas, diarreia e vômitos) e convulsões (caso sejam usadas doses elevadas e maior propensão em cirurgia de *bypass* da artéria coronária) (Infarmed, 2021).

### Vasopressores

**Noradrenalina:** este fármaco é considerado uma catecolamina endógena, com potente efeito alfa-agonista (vasoconstrição na musculatura lisa de vasos e brônquios) e redutor efeito  $\beta_1$ -adrenérgico (relaxamento da musculatura lisa do leito vascular), sendo a sua metabolização ao nível hepático, renal e pulmonar. Apresenta como principais efeitos secundários a arritmia, a hipertensão, a taquicardia, as cefaleias e os vômitos. Aquando da sua preparação e seguida administração, as recomendações atuais apontam para a sua administração ser por via central, uma vez que, o extravasamento da solução provoca necrose tecidual e a mesma deve-se encontrar em perfusão, dada a sua curta semivida (Alquati, 2008). Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco acarreta a necessidade de vigiar e implementar cuidados extra na prevenção de úlceras por pressão, assim como, a vigilância da perfusão periférica, dado que a vasoconstrição pode levar à necrose periférica (Ostini, 1998). No presente caso, a utente iniciou perfusão de noradrenalina por hipotensão.

### Analgesia

Na segunda sessão, associado ao paracetamol já prescrito em horas fixas, foi adicionada como terapêutica analgésica o tramadol intercalado com a medicação já a realizar. Dado que um dos efeitos secundários do tramadol são as náuseas e vômitos é comumente associado à administração do mesmo um antiemético, neste caso a metoclopramida. De acordo com Lima (2017), a dor é um dos sintomas mais prevalentes descritos pelos utentes que tem impacto na sua qualidade de vida. Desta forma, no pós-operatório o fármaco tramadol é uma escolha racional para atenuar a dor, e dado o aumento do risco de náuseas e vômitos associado ao mesmo, é frequente a junção de um antiemético, de acordo com o mesmo autor.

**Tramadol:** este fármaco insere-se no grupo terapêutico dos analgésicos de ação central e está indicado para o tratamento da dor moderada e severa. O seu mecanismo de ação, descreve-se pela sua capacidade de se ligar aos recetores opiáceos, inibindo a captação da serotonina e de noradrenalina do sistema nervoso central aliviando, desta forma, a dor (Deglin & Vallerand, 2016). Segundo os mesmos autores, apresenta como principais efeitos secundários as tonturas,

as cefaleias, a sonolência, a vasodilatação, as náuseas e os vômitos, entre outros e como implicações na prática de enfermagem com a administração deste fármaco deve-se avaliar o tipo, a localização e a intensidade das queixas álgicas antes e duas a três horas (pico de ação) após a sua administração e monitorizar a pressão sanguínea e frequência respiratória antes e periodicamente ao longo da administração (Deglin & Vallerand, 2016).

### **Antieméticos**

**Metoclopramida:** este fármaco insere-se no grupo terapêutico dos antieméticos e está indicado, de entre outros motivos, na prevenção das náuseas, vômitos e estase gástrica. O seu mecanismo de ação recai pela capacidade de bloquear os recetores de dopamina, junto dos quimiorrecetores na zona de disparo do sistema nervoso central, estimulando a motilidade do sistema gastrointestinal superior e acelerando o esvaziamento gástrico (Deglin & Vallerand, 2016). De acordo com os mesmos autores, apresenta como principais efeitos secundários: a agitação, a sonolência, as reações extrapiramidais, a hipotensão, as arritmias, a xerostomia e como implicações na prática de enfermagem com a administração deste fármaco deve-se avaliar a evolução do vômito, das náuseas, da distensão abdominal e sons intestinais antes e após a administração, monitorizar periodicamente a existência de reações extrapiramidais (tremores, dificuldade em falar e deglutir, perda do equilíbrio...), monitorizar a pressão sanguínea e da frequência cardíaca e ter em atenção que a mesma deve ser administrada lentamente (um a dois minutos) (Deglin & Vallerand, 2016).

### **Nutrição**

O suporte nutricional deve ser privilegiado em utentes desnutridos ou com risco de desnutrição, nomeadamente em condições onde não se encontra assegurada a via oral para a alimentação por esse meio, em utentes em estados catabólicos, como é o caso da sépsis, traumatismos ou queimaduras (Longo et al., 2013).

**Dieta parentérica:** de entre as formas de alimentação, a utente encontrava-se a ser alimentada pela via parentérica, ou seja, há a infusão de soluções de nutrientes diretamente na corrente sanguínea com recurso a um cateter venoso central e, este modo de nutrição está indicado em casos de pancreatite grave, enterocolite necrotizante, íleo paralítico prolongado ou por obstrução do intestinal na via distal (Longo et al., 2013). Segundo os mesmos autores, esta bolsa de nutrição parentérica deve incluir diversos componentes, tais como: líquido adequado (30ml/Kg de peso corporal em 24 horas), aminoácidos, glicose e lípidos, nutrientes como glutamina, nucleotídeos e produtos do metabolismo da metionina, eletrólitos, vitaminas e minerais. Apresenta como principais riscos as complicações mecânicas associadas ao cateter, hiperglicemias, distúrbios ácido-base, hipofosfatemia, hipopotassemia, colestase, entre outros e como implicações na prática de enfermagem a administração desta nutrição acarreta a necessidade de vigiar o balanço hídrico (peso, ingestão e débito), níveis de glicose, bem como, restantes valores analíticos (ureia, eletrólitos, creatinina séria, *international normalized ratio*)

(Longo et al., 2013).

### 3.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica

#### Procedimento invasivo

16-02-2023 09:00

##### Procedimento invasivo

Tipo de procedimento invasivo: Substituição valvular (Esternotomia).

Perda sanguínea

Tórax: Sem perda sanguínea aparente.

##### Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de hemorragia (Nariz, Cavidade oral, Tórax)

20-02-2023 09:00

Perda sanguínea

Nariz: Sem perda sanguínea aparente.

Cavidade oral: Sem perda sanguínea aparente.

Tórax: Sem perda sanguínea aparente [MANTEVE].

#### Atitudes terapêuticas

16-02-2023 09:00

##### Ventilação invasiva

Ventilação invasiva - FiO<sub>2</sub>: 25 %.

Ventilação invasiva - frequência respiratória espontânea: 20 cr/min.

Ventilação invasiva - ajuda inspiratória: 12 cmH<sub>2</sub>O.

Ventilação invasiva - PEEP: 4 cm H<sub>2</sub>O.

IPAP: 16 cmH<sub>2</sub>O; EPAP:4 cmH<sub>2</sub>O

Tipo de ventilação: ventilação assistida por pressão

##### Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da integridade dos tecidos

16-02-2023 09:00 - Aplicar colchão de alívio de pressão

16-02-2023 09:00 - Posicionar para prevenir úlcera de pressão [3/3 horas]

16-02-2023 09:00 - Posicionar para prevenir a aspiração [3/3 horas]

16-02-2023 09:00 - Dar banho na cama [Turno da manhã]

16-02-2023 09:00 - Lavar cavidade oral [1X/turno]

16-02-2023 09:00 - Fazer toalete [Turno da manhã/SOS]

##### Compressores mecânicos

##### Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Aplicar compressores mecânicos [Sempre]

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da integridade dos tecidos [1X/turno]

16-02-2023 09:00 - Otimizar compressores mecânicos

##### **Hemodiafiltração veno-venosa contínua (Heparina Off; Fluxo sangue 100 ml/h;**

### **Ultrafiltração a adequar)**

#### Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da tensão arterial [1/1h]

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução de entradas e saídas de líquidos [1/1h]

16-02-2023 09:00 - Gerir coeficiente de ultrafiltração [1/1h]

20-02-2023 09:00

Tipo de ventilação invasiva: ventilação controlada por volume.

Ventilação invasiva - FiO<sub>2</sub>: 40 %.

Ventilação invasiva - volume corrente: 370 ml.

Ventilação invasiva - frequência respiratória (programada): 16 cr/min.

Ventilação invasiva - PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O.

Lesão da pele resultante da compressão dos tecidos (Não).

### **Sondas, Drenos e Cateteres**

16-02-2023 09:00

#### **Sonda gástrica**

Propósito terapêutico da sonda gástrica: drenagem de líquidos.

Características do dispositivo: 16CH, silicone.

#### Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Otimizar sonda gástrica

16-02-2023 09:00 - Trocar sonda gástrica [30/30 dias; SOS]

16-02-2023 09:00 - Executar tratamento ao local de inserção da sonda gástrica [Turno da manhã]

#### **Tubo endotraqueal**

Cuff

Traqueia: Com cuff.

Pressão do cuff: 30 cmH<sub>2</sub>O.

Características do dispositivo: TOT 7, a 19 cm na comissura labial.

#### Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução do nível de inserção

16-02-2023 09:00 - Otimizar tubo endotraqueal

16-02-2023 09:00 - Manter cuff do tubo endotraqueal insuflado

#### **Dreno**

Localização do dreno

Abdómen Superior

Tipo de dreno: torácico com selo de água .

Características do dispositivo: Mediastínico - Selo de água 300 ml; Aspiração contínua -40 mmHg.

Abdómen Superior

Tipo de dreno: torácico com selo de água .

Características do dispositivo: Pericárdico - Selo de água 300 ml; Aspiração contínua -40 mmHg.

#### Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da drenagem (Abdómen Superior)

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do

dreno (Abdómen Superior)

16-02-2023 09:00 - Otimizar dreno (Abdómen Superior) [3/3 horas]

16-02-2023 09:00 - Executar tratamento ao local de inserção do dreno (Abdómen Superior) [Turno da manhã/SOS]

16-02-2023 09:00 - Clampear dreno torácico durante mobilização do cliente

### **Cateter central**

Localização do cateter central

Veia subclávia Direita(o)

Características do dispositivo: 5 lúmens.

Veia femoral Direita(o)

Características do dispositivo: 2 vias (linha arterial e venosa).

Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter central (Veia subclávia Direita(o), Veia femoral Direita(o))

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da pressão venosa central

16-02-2023 09:00 - Otimizar cateter central (Veia subclávia Direita(o), Veia femoral Direita(o))

16-02-2023 09:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter central (Veia subclávia Direita(o), Veia femoral Direita(o)) [7/7 dias/SOS]

### **Cateter arterial**

Localização do cateter arterial

Membro superior Direita(o)

Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter arterial (Membro superior Direita(o))

16-02-2023 09:00 - Otimizar cateter arterial (Membro superior Direita(o))

16-02-2023 09:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter arterial (Membro superior Direita(o)) [4/4 dias/SOS]

20-02-2023 09:00

Substância drenada: sero hemática.

Quantidade drenada pelo dreno de ferida: 100 ml.

Sem complicações no local de inserção do dreno.

Localização do cateter central

Veia subclávia Direita(o)

Presença de dor (Não).

Presença de calor (Não).

Presença de rubor (Não).

Presença de tumefação (Não).

Presença de exsudado (Não).

Veia femoral Direita(o)

Presença de dor (Não).

Presença de calor (Não).

Presença de rubor (Não).

Presença de tumefação (Não).

Presença de exsudado (Não).  
Pressão venosa central: 10 cmH<sub>2</sub>O.  
Localização do cateter arterial  
Membro inferior Direita(o)  
Presença de dor (Não).  
Presença de calor (Não).  
Presença de rubor (Não).  
Presença de tumefação (Não).  
Presença de exsudado (Não).

### **Regime de Isolamento**

16-02-2023 09:00

#### **Regime de Isolamento**

Características do regime de isolamento: Conhecimento sobre regime de isolamento de contacto por MSA.

#### Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Implementar regime de isolamento [Sempre]

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

#### **Procedimento invasivo**

**-Substituição valvular (Esternotomia):** a abordagem mais comum nas cirurgias cardiovasculares é a esternotomia mediana, possibilitando a entrada na superfície do coração, com fácil acesso intracardíaco e instalação da Circulação Extracorporeal (CEC) (Regenga, 2016). Este tipo de incisão cirúrgica é usualmente utilizada nas revascularizações do miocárdio, valvulopatias, aorta ascendente e cardiopatias congénitas. Em utentes diabéticos, há maior propensão para o risco de infeção esternal, superficial ou profunda. A abordagem através de esternotomia mediana envolve o músculo peitoral maior. Novas técnicas para tentar solucionar problemas associados às intervenções cirúrgicas tradicionais tem sido desenvolvidas, nas últimas décadas, afirmando-se, assim que a técnica minimamente invasiva, nomeadamente em cirurgias de revascularização do miocárdio e valvulopatias, consistindo na capacidade de eliminar as três maiores causas de morbimortalidade presentes na metodologia clássica: a manipulação da artéria aorta, a utilização de CEC e a incisão esternal mediana total (Regenga, 2016). Nestas técnicas, ao invés de se recorrer à esternotomia mediana, utilizam-se múltiplos orifícios que serão as “janelas” de intervenção ao nível do tórax ou através de pequenas incisões de toracotomia (Urden et al., 2008; Regenga, 2016). Segundo os mesmos autores, esta técnica possibilita menor risco de hemorragia, menos dor no pós-operatório, menor uso de analgésicos, uma melhor recuperação associado a menor tempo de internamento hospitalar.

#### **Atitudes terapêuticas**

- **Ventilação invasiva:** a VMI é essencial em utentes de UCI, dado que permite, através de ventiladores específicos e de uma interface invasiva (tubo endotraqueal ou traqueostomia), reduzir o trabalho respiratório e manter eficaz a oxigenação/ventilação (Pinho, 2020). Uteses que apresentem alterações neurológicas graves, em que com recurso à Escala de Coma de Glasgow (ECG), apresentem um valor igual ou inferior a oito, a intubação endotraqueal e, por conseguinte, a VMI e sedação, tornam-se mandatórias (Battaglini et al., 2020; Pinho, 2020). Neste caso clínico, o modo ventilatório selecionado é o Continuous Positive Airway Pressure/Pressão Assistida (CPAP/PA). Neste modo ventilatório há uma pressão positiva aplicada durante a respiração espontânea do utente, dado autonomia para o mesmo controlar a frequência, fluxo inspiratório e volume corrente. Este modo de respiração permite aumentar a capacidade residual funcional e melhorar a oxigenação, com recurso à abertura dos alvéolos que possam estar colapsados no fim da expiração, com o auxílio da pressão positiva (Urden et al., 2008). Dado que, a utilização de VMI é um processo não fisiológico, a utilização deste tipo de ventilação por pressões positivas pode acarretar complicações nomeadamente: barotrauma, pneumotórax hipertensivo, *auto-positive end-expiratory pressure* (PEEP), complicações gastrointestinais, efeitos cardiovasculares, PAV, ansiedade, entre outras (Pinho, 2020).

No segundo momento de contacto com a utente, dado o agravamento do quadro clínico, o modo ventilatório utilizado é o *pressure regulated volume control* (PRVC), que consiste na VMI com recurso à programação de um volume corrente que o ventilador entrega em pressão, sendo reajustada a pressão a cada ciclo respiratório com base no volume corrente obtido no ciclo anterior, obtendo e mantendo, desta forma, o volume corrente programado (Pinho, 2020).

- **Compressores mecânicos:** o tromboembolismo venoso, engloba a embolia pulmonar (EP) e a trombose venosa profunda (TVP) que se destaca pela necessidade recorrente de hospitalização dos utentes, sendo umas das causas importantes de morbimortalidade (Urden et al., 2008). Na maioria das vezes, este pode ser prevenido ou atenuado, no entanto, ainda é a causa mais comum de morte inesperada nos utentes em hospitais. Desta forma, a TVP deve-se à formação de um trombo (coágulo) que se pode alojar numa grande veia da perna, da bacia e, com menor frequência, no braço, se este coágulo se desprender, pode migrar para locais no corpo que são fatais, nomeadamente o coração e pulmão, sendo as manifestações clínicas: a inflamação, a dor, a hipersensibilidade e rubor no local do trombo (Urden et al., 2008; Regenga, 2016). Segundo os autores supracitados, as causas mais comuns são a estase venosa, o aumento do número de plaquetas após uma cirurgia, por traumatismos ou desidratação. Assim, dado que o utente cirúrgico cardíaco pode permanecer alguns dias em repouso, a colocação de compressores mecânicos permitirá otimizar a circulação do sangue nos membros inferiores contribuindo para a prevenção da formação de trombos por estase (Urden et al., 2008; Regenga, 2016).

- **Técnica de Substituição Renal (TSR):** no caso em específico a TSR utilizada foi a hemodiafiltração venovenosa contínua que está indicada em casos de remoção de volumes

significativos de líquido e solutos. Os líquidos são removidos por ultrafiltração e os solutos (ureia, creatinina, ou outras toxinas não ligadas as proteínas) através de convecção (Urden et al., 2008).

No entanto, existem as técnicas intermitentes, que podem ser menos toleradas pelo alto fluxo do soluto e a perda de fluídos envolvidos. Nas técnicas de substituição contínuas observa-se uma circulação do sangue de forma lenta e contínua através de um circuito extracorporal, sendo este circuito constituído por um filtro com membranas de elevada capacidade de filtração, ora por mecanismos de convecção (hemofiltração) ou por mecanismos de difusão (hemodiálise) (Almeida et al., 2017). De acordo com os mesmos autores, a técnica de substituição hemodiafiltração obtém-se quando se adiciona um fluxo contracorrente de uma solução designada por dialisante, tornando a depuração de solutos de baixo peso molecular mais eficaz. Para a realização destas técnicas é necessário um acesso vascular central por onde seja possível a passagem do fluxo de sangue adequado e a anticoagulação (habitualmente através de citrato ou heparina) (Almeida et al., 2017). O acesso utilizado, tal como o próprio nome indica, é venoso.

Segundo Garcés et al, (2007), no que concerne ao processo de anticoagulação nas TSR, por norma recorre-se ao uso de heparina ou citrato de sódio, no entanto, em utentes com elevado risco hemorrágico há contra-indicação da utilização dos mesmos. Os autores anteriormente referidos referem que para compreensão do mecanismo, à ativação da cascata de coagulação, onde a passagem do sangue pela membrana do dialisador vai ativar mecanismos responsáveis pela coagulação do mesmo e iniciar-se-á a ativação da via intrínseca que envolve libertação de mediadores inflamatórios, culminando na formação de coágulos de fibrina. Em caso de contra-indicação de anticoagulação (hemorragia ativa, *international normalized ratio* superior a dois, entre outros) é recomendado a realização de um *priming* do circuito com solução de heparina que deve ser rejeitada para evitar anticoagulação do utente. Durante a técnica, pode-se infundir pré-capilar uma solução salina normal para lavagem contínua do filtro, numa tentativa de reduzir o risco de trombose (Garcés et al., 2007). Neste estudo é referido que a sobrevivência do filtro na TSR sem o uso de anticoagulação é atingível (num período de cerca de 30 horas), com diminuição das complicações hemorrágicas e um controlo metabólico adequado, de acordo com os mesmos autores.

### **Sondas, drenos e cateteres**

- **Sonda gástrica:** dado que a utente encontra-se entubada e sob VMI, com a via oral indisponível, a existência de uma sonda orogástrica permitirá a descompressão gástrica (redução da distensão abdominal, diminuição das náuseas e vômitos), a administração de nutrição entérica e fármacos, a lavagem gástrica (irrigação do estômago em caso de hemorragia ativa ou intoxicação), a drenagem e a avaliação do conteúdo gástrico, entre outras razões (Veiga et al., 2011). No presente caso, o dispositivo encontra-se em drenagem, no

entanto, em cada turno foi instituído a administração de água para avaliar posteriormente a eficácia da absorção e tolerância à mesma, com vista à progressão da dieta entérica via sonda gástrica. Para evitar o traumatismo nasal e conseqüente hemorragia, opta-se pela colocação de sonda orogástrica no bloco operatório.

No segundo momento de contacto com a utente, a sonda fica em drenagem, não estando prescrita a administração de fluídos pela mesma, estando a ser nutrida através de alimentação parentérica.

- **Tubo endotraqueal:** para a realização de VMI é necessário a introdução de um tubo endotraqueal que consiste na sua colocação do mesmo na região da traqueia, passando por baixo das cordas vocais. Após a inserção, procede-se à insuflação do *cuff* e a sua fixação com fita de nastro (por exemplo), uma correta selagem e diminuição do risco do desenvolvimento de PAV (Pinho, 2020).

- **Dreno:** a presença de drenos torácicos colocados no intraoperatório são essenciais na monitorização e vigilância de possível hemorragia, uma vez que, esta é frequente após as cirúrgicas cardíacas, sendo que cerca de 5% dos utentes poderão ser novamente intervencionados por hemorragia aguda e 50% necessitarão de transfusão (Pinho, 2020). Assim, a vigilância horária da drenagem é fulcral, sendo que, num utente pós-cirúrgico as drenagens não devem ultrapassar os 100ml/h e, se a hemorragia aumentar para 200 ml/h, em três horas consecutivas, ou atingir os 300 ml/h numa hora é mandatário uma nova ida ao bloco, após terem sido realizados os testes de coagulação (Pinho, 2020). A presença de drenos torácicos implica uma cuidadosa manipulação e vigilância apertada das drenagens. Os cuidados de enfermagem são de extrema importância e devem ser tidos em conta para prevenção de complicações, nomeadamente: a manutenção da esterilidade como forma de prevenir a infeção; em caso de desconexão do sistema, este deve ser clampado previamente; manter pinças na unidade do utente que permitam em caso de emergência uma rápida clampagem; privilegiar posicionamentos semi-*fowler* e sentado ao invés de posições horizontais; incentivar a inspirações profundas e instruir o utente a tossir; manter o frasco do dreno cerca de 50 centímetros abaixo do nível do tórax; estimular as mudanças de posicionamentos de forma regular; manter o circuito permeável, "mugindo-o" periodicamente, na direção do recipiente de drenagem (Castilho et al., 2000).

Errata: os drenos localizam-se na região torácica, um ao nível do mediastino e o outro no pericárdio. Foram localizados, de forma errada, na região abdominal superior.

- **Cateter central:** em contexto de UCI, os cateteres venosos centrais são essenciais para a administração, numa veia de grande calibre de fluídos, nutrição parentérica e fármacos. Em contexto de utentes de foro cardíaco a avaliação da Pressão Venosa Central (PVC), preferencialmente nas veias jugulares externa/interna e subclávia, revela-se importante para demonstrar a pressão existente no sistema venoso central intratorácico, bem como, a pressão

na aurícula direita (Regenga, 2016). Segundo o autor supracitado, com o valor da PVC deteta-se, precocemente, se se necessita de administração rápida de volume e, em utentes pós-cirúrgicos ou com hemorragia ativa, revela-se essencial na determinação do estado volémico. No entanto, apesar deste valor ser muitas vezes usado pelos intensivistas como forma de orientação da gestão da fluidoterapia, tem-se evidenciado um preditor pobre no que respeita a responsividade aos fluídos e pode induzir erradamente, devido a alterações do tónus venoso, da pressão intratorácica, da *compliance* e da geometria do ventrículo direito e esquerdo (Regenga, 2016). Em utentes em ventilação espontânea o valor normal situa-se entre zero a cinco milímetros de mercúrio e sob ventilação mecânica, o valor limite é de dez milímetros de mercúrio. Caso o valor esteve acima de 15 mmHg considera-se sempre patológico (em casos de sobrecarga hídrica, falência do ventricular direita, tamponamento cardíaco, entre outros) (Pinho, 2020).

Para a realização de TSR é necessário um acesso vascular, ou seja, um cateter, de forma a conduzir o sangue do utente a um circuito extracorporal, inicialmente através de uma linha arterial que levará o mesmo até a um filtro, passando posteriormente por uma linha venosa, que se encontra conectada ao cateter para a reentrada do sangue ao organismo do indivíduo (Pinho, 2020). Neste momento a utente encontra-se sob TSR, através de um cateter venoso central na região femoral direita.

- **Cateter arterial:** os utentes admitidos em contexto de UCI cardíaca, por norma encontram-se instáveis ou com potencialidade para instabilizar, assim, para que rapidamente sejam detetadas alterações, por exemplo ao nível tensional, os mesmos devem estar monitorizados. A monitorização deve conter parâmetros como a frequência cardíaca e respiratória, a pressão arterial sistémica (de forma não invasiva ou por cateterização de uma artéria para ser possível detetar o valor da pressão arterial média), PVC, entre outros. Desta forma, a cateterização arterial revela-se um procedimento que permite uma monitorização mais segura e fiável das pressões arteriais, de forma contínua, demonstrando valores como: pressão sistólica, diastólica e média do sangue, facilitando assim a administração segura de fármacos vasoativos, colheita de sangue para análise laboratorial e gasimetrias arteriais, sem ser necessário a constante punção do utente (Regenga, 2016).

### **Regime de isolamento**

**Isolamento de contacto:** o *MSSA* é uma bactéria comensal que coloniza as narinas (reservatório primário), axilas, faringe, vagina e/ou superfícies da pele lesadas (DGS, 2015). Segundo a mesma fonte, aquando da prestação de cuidados a utentes colonizados com esta bactéria, devem ser adotadas precauções de contacto (luvas, avental e máscara cirúrgica), até evidência de término da infeção (três rastreios negativos após descolonização com mupirocina).

### 3.5. Domínios

Início	Domínios	Fim
16-02-2023 09:00	Consciência	
16-02-2023 09:00	Sistema respiratório	
16-02-2023 09:00	Mucosas	
16-02-2023 09:00	Volume de líquidos	
16-02-2023 09:00	Procedimento invasivo	
16-02-2023 09:00	Atitudes terapêuticas	
16-02-2023 09:00	Sondas, Drenos e Cateteres	
16-02-2023 09:00	Regime de Isolamento	
16-02-2023 09:00	Dor	
16-02-2023 09:00	Pele	
16-02-2023 09:00	Metabolismo	
16-02-2023 09:00	Termorregulação	
16-02-2023 09:00	Sistema cardiovascular	

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

##### Consciência

Uma disfunção neurológica transitória pode ser frequente após realização de cirurgia cardíaca, dada a probabilidade de diminuição da perfusão cerebral e as microembolias cerebrais relacionadas com a CEC. Encontram-se descritos que fatores ambientais podem potenciar esta alteração neurológica, nomeadamente, a privação do sono e sobrecarga de estímulos, associados às UCI.

Para a avaliação do estado de consciência, existe um conjunto de dados, que constitui a ECG, obtidos pela soma de três parâmetros, nomeadamente, a abertura ocular (1-4), a resposta verbal (1-5) e a resposta motora (1-6), sendo que, quanto maior o score, melhor é a resposta do utente (Ponce & Mendes, 2015). Posto isto, observa-se pertinente a identificação do domínio da consciência, uma vez que, no pós-operatório é mandatória a avaliação da consciência devido ao tempo necessário à total eliminação de fármacos anestésicos e, nestes utentes, para além de obstruções nas artérias coronárias, podem apresentar doenças nas artérias cerebrais que, associadas a outros fatores de risco (hipertensão arterial, DM, obesidade, tabagismo, entre outros), poderão contribuir para alterações do estado de consciência (Regenga, 2016).

##### Perceção sensorial

- Dor

Segundo Figueiredo et al. (2006), a dor após uma cirurgia cardíaca pode ser apresentada no local da incisão da cirurgia, no local dos possíveis drenos e caso tenha sido necessário esternotomia ou toracotomia. No presente caso a abordagem cirúrgica utilizada foi a esternotomia.

Revela-se, assim, um domínio importante, dado que, há um conjunto de procedimentos farmacológicos e não farmacológicos inerentes à prática clínica de enfermagem que permitiram atenuar a dor e promover o conforto do utente. Regenga (2016) refere que, um aspeto que carece de atenção no pós-operatório de cirurgias cardíacas é a analgesia, havendo, tendência de subvalorização da queixa de dor do utente, sendo que a mesma é prejudicial na recuperação e pode provocar vasoconstrição, hipertonia muscular, taquicardia e taquipneia, arritmias, atelectasias e acumulação de secreções na árvore brônquica.

Desta forma, observa-se pertinente a identificação do domínio da dor, uma vez que, no que respeita os utentes que se encontram em estado crítico ou suscetíveis ao agravamento do quadro clínico, seja pelo motivo de internamento em UCI (trauma, intervenções cirúrgicas, entre outros), seja por todos os meios de avaliação e procedimentos realizados (a VMI, a aspiração de secreções, a existência de cateteres, drenos, entre outros), estes podem levar ao aparecimento da dor e, no caso de a mesma não ser devidamente tratada, pode levar à manifestação de, por exemplo, alterações respiratórias, cardiovasculares e metabólicas, constituindo-se como um fator de pior prognóstico (Li et al., 2008 e Tahka et al., 2009, como citado em Batalha et al., 2013; Fortunato et al., 2013).

Perante o presente caso clínico, considerando que a utente se encontra sob VMI e com um estado de consciência que nos permite identificar pela sua expressão facial e mímica labial as suas necessidades, com recurso a escala numérica da dor, podemos pedir para à utente para expressar a intensidade da dor que sente, de acordo com um valor numérico entre zero (“sem dor”) e dez (“dor máxima”) e, desta forma inferir a intensidade da dor (Fortunato et al., 2013).

## **Sistema respiratório**

### **• Limpeza das vias aéreas comprometida**

Uma das principais complicações pós-operatórias recai sobre a alteração da mecânica pulmonar, pela diminuição da produção de surfactante (líquido presente nos pulmões que reduz de forma significativa a tensão superficial dentro do alvéolo pulmonar, prevenindo o colapso durante a expiração), as microembolias e acumulação de fluídos intersticiais (Figueiredo, 2006). Regenga (2016), afirma que a maioria dos utentes submetidos a cirurgia cardíaca, em especial aqueles que necessitaram de incisões torácicas e abdominais (no caso de revascularização do miocárdio, troca de válvulas cardíacas, entre outros), exibem algum grau de dependência e disfunção a nível pulmonar.

Fatores que precipitam este compromisso do sistema respiratório poderão ser: o tipo de incisão

utilizada, a anestesia, e condições específicas da própria cirurgia que culminam na diminuição da capacidade residual funcional e aumento do *shunt* dentro do pulmão (Regenga, 2016). Segundo o mesmo autor, outros fatores a considerar são a idade avançada, a presença de diagnóstico de DM, tabagismo, obesidade, entre outros. Estudos comprovam que a preservação da função pulmonar é menor quando a abordagem cirúrgica é através de esternotomia mediana, ao invés de toracotomia posterior e lateral, contribuindo para a diminuição da capacidade de tossir e conseqüentemente acumulação de secreções, pela menor estabilidade da parede torácica e pela redução da sua complacência. Dado que, no caso das substituições de válvula, as complicações pulmonares rondam os 99,4%, sendo estas, as atelectasias, derrames pleurais e pneumonias (associadas a mais de dez horas sob VMI e permanência de mais de cinco dias hospitalizado) (Regenga, 2016) e, considerando que a utente se encontra entubada, sob VMI e com dor que lhe inibe a tosse, torna-se relevante e pertinente a hipótese de diagnóstico: limpeza das vias aéreas comprometida.

### **Sistema cardiovascular**

- **Arritmia; Hemorragia; Perfusão tecidual comprometida**

Segundo Ponce & Mendes (2015), as funções cardíacas e vasculares são de importante relevância no pós-operatório, dado que, o objetivo major é garantir uma entrega adequada de oxigénio a todo o corpo, sendo essencial que as trocas gasosas, a oxigenação e níveis de hemoglobina sejam adequados para assegurar o correto débito cardíaco e a eficácia deste processo. O suporte cardiovascular é mandatório no pós-operatório devido ao estado de baixo débito, tempo prolongado de *bypass* e/ou proteção inadequada do miocárdio. Desta forma, devem ser prescritos valores alvo de tensão arterial, para que se possam manter pressões de enchimento, débito cardíaco e as resistências vasculares sistémicas em parâmetros adequados ao utente, tendo, assim, ao dispor a possibilidade de administração de volume, drogas vasoativas e inotrópicas (Ponce & Mendes, 2015).

- **Arritmias:** as arritmias cardíacas também são comuns nas cirurgias cardíacas (constatando-se que as supraventriculares são as mais observadas, em cerca de 40% dos utentes), sendo que, distúrbios eletrolíticos como a hiper/hipocalcémia, hipocalcémia, hipomagnesémia, a hipóxia, a dor, a ansiedade e a sedação inadequadas tendem a elevar o nível de catecolaminas e potenciar o risco de ocorrer arritmias cardíacas (Regenga, 2016);
- **Hemorragia:** a hemorragia é frequente nestes casos, sendo que cerca de 5% dos utentes poderão ser novamente intervencionados por hemorragia aguda e 50% necessitarão de transfusão (Pinho, 2020). Esta utente apresenta, também, como antecedente a síndrome de Osler Weber Rendu, que tal como explorado no enquadramento teórico potencia o risco perda sanguínea;
- **Perfusão tecidual:** a doença arterial periférica pode existir por oclusão trombótica aguda ou após cirurgia valvular sendo, desta forma, importante a avaliação do tempo de preenchimento capilar como forma de identificação a eficácia da circulação arterial das extremidades como a perfusão global, executando-se através da compressão do leito

ungueal (Urden et al., 2008). Com o alívio da compressão é restabelecido o fluxo sanguíneo e a cor da unha inicial, normalmente em menos de três segundos. A gravidade da insuficiência arterial existe quanto maior for o tempo necessário para o restabelecimento do fluxo e da cor. A doença arterial periférica pode surgir em qualquer artéria periférica, no entanto, é especialmente dolorosa nas artérias que irrigam os membros inferiores (Urden et al., 2008).

É recorrente após este tipo de cirurgias a ocorrência de tamponamento cardíaco se houver acumulação de sangue no espaço mediastínico e, como sinais clínicos de alerta, pode ser observado através da subida das pressões de enchimento, diminuição do débito cardíaco e pressão sanguínea, entre outros (Urden et al., 2008).

Outro domínio de atenção de enfermagem neste contexto poderia ser o compromisso do processo neurovascular, dado que, segundo a literatura, num estudo realizado com objetivo de identificar os diagnósticos de enfermagem de utentes no período pré-operatório de cirurgia cardíaca, o risco de disfunção neurovascular periférica foi identificada em 14 utentes, correspondendo a 82,4% do grupo-alvo, sendo que, 12 eram portadores de doença arterial coronária (propensão para aterosclerose e desenvolvimento de obstruções vasculares noutros locais do corpo) e dois de insuficiência mitral, fibrilhação auricular crónica e história prévia de obstrução arterial no membro inferior. O diagnóstico de DM é um fator de risco para desenvolvimento de complicações vasculares e neuropáticas (Galdeano et al., 2004).

Desta forma, tendo em conta o anteriormente explanado, bem como, o que foi abordado no enquadramento teórico, o foco no sistema cardiovascular revela-se um domínio pertinente na conceção de cuidados, com especial atenção ao possível desenvolvimento de alterações cardiovasculares como a presença de arritmias, de hemorragias e compromisso da perfusão tecidual periférica.

## **Mucosas**

### **• Membrana mucosa comprometida**

A cavidade oral possui vários habitats microbianos, incluindo dentes, sulco gengival, gengiva, língua, parte interna da bochecha, palato duro e palato mole, servindo de abrigo ao segundo microbioma mais diverso do corpo, com mais de 700 espécies bacterianas (Pathak et al., 2021). Segundo os autores supracitados, há uma estreita correlação entre o microbioma oral e doenças sistémicas, como doenças pulmonares, doenças cardiovasculares, artrite reumatóide, doença de Alzheimer e outras doenças metabólicas.

Uma vez que, a cavidade oral humana acolhe uma microflora diversa com vírus, bactérias e protozoários, existem fatores intrínsecos e extrínsecos à pessoa que podem estar na origem da rutura do equilíbrio da microflora oral. No que respeita os extrínsecos destaca-se o uso de antibióticos e as resistências bacterianas; ausência de cuidados orais adequados; interrupção da alimentação por via oral; a hospitalização com substituição da flora da pessoa por bactérias

Gram negativos; o arrasto de microrganismos durante a realização de procedimentos técnicos; procedimentos cirúrgicos na cavidade oral e lesões da própria mucosa (Brock et al., 2021; Pathak et al., 2021; Wilson, 2019). Dado que o sistema respiratório superior comunica diretamente com a cavidade oral e nasal, ambos são potenciais reservatórios de microrganismos patogênicos (Pathak et al., 2021), sendo a aspiração de secreções e os microrganismos da orofaringe a causa mais comum de pneumonia bacteriana.

No que concerne a pessoa em situação crítica sob DCV, a literatura refere que há uma estreita relação entre as infecções orais e as DCV, uma vez que a inflamação desempenha um papel preponderante tanto ao nível das infecções da cavidade oral como nas DCV. Sendo a inflamação oral fortemente induzida por bactérias em biofilmes que compõem o microbioma que se forma nos dentes e a inflamação vascular despoletada por fatores intrínsecos ao utente, tais como a hiperlipidemia, hipertensão, tabagismo e vários outros fatores (Kholy et al., 2015).

A pessoa em situação crítica encontra-se, assim, numa condição de grande suscetibilidade ao desenvolvimento de compromissos na mucosa oral e suas consequências, pela reunião de fatores intrínsecos e exposição a vários fatores extrínsecos, mencionados anteriormente. A má higiene oral faz aumentar a quantidade de microrganismos anaeróbios na cavidade oral e a higiene adequada reduz a colonização por agentes patogênicos. Estudos revelam uma relação positiva entre a higiene oral e redução da pneumonia e incidência da infecção respiratória nosocomial (Pathak et al., 2021). Posto isto, as mucosas, em especial a mucosa oral, revela-se um domínio pertinente para a conceção de cuidados individualizada.

Importa, também, realçar que a temática de projeto selecionada foi a promoção da integridade da mucosa oral, desta forma, a relevância desta área de atenção para a prática de enfermagem foi particularmente planeada a sua exploração.

## **Volume de Líquidos**

- **Edema**

A Lesão Renal Aguda (LRA) é uma complicação comum após a cirurgia cardíaca (revascularização miocárdio e substituição ou reparação de válvulas cardíacas), ocorrendo em cerca de 5 a 42 % dos indivíduos. A LRA tem impacto multiorgânico, nomeadamente no cérebro, coração, fígado, pulmões e sistema imunológico, contribuindo para aumento da morbimortalidade. A ocorrência de CEC no intra-operatório é um dos fatores que mais contribui para a instituição de TSR no pós-operatório uma vez que, durante a mesma, o sangue fica exposto ao CEC, levando à ativação de vias pró-inflamatórias, bem como o aumento da produção de radicais livres (Ostermann et al., 2021).

Como forma de manutenção do débito cardíaco, da perfusão dos rins, da oferta de oxigénio necessária e incentivo da excreção de produtos nefrotóxicos através da diurese, a fluidoterapia

revela-se essencial (Reis, 2019). No entanto, segundo o mesmo autor, há pouca evidência de que a administração de fluídos de forma indiscriminada seja eficiente na prevenção e/ou tratamento da LRA, dado que, a sobrecarga de fluídos pode-se associar ao aumento da mortalidade e morbidade.

De acordo com Prowle et al., (2013) como citado em Reis, (2019), há duas formas pelas quais a administração de fluídos pode conduzir ao aumento da sobrecarga hídrica:

- Quando o plateau da curva de *Frank-Starling* é atingido, pelo aumento das pressões auriculares e, conseqüentemente pressões hidrostáticas venosas pulmonares, há libertação de peptídeos natriuréticos que incentivam a passagem de líquido para o espaço intersticial, potenciando a formação de edema pulmonar e tecidual;
- Com o aumento das pressões nas aurículas potencia-se a permeabilidade do endotélio.

O uso de TSR de forma contínua, neste caso a hemodiafiltração, permite uma remoção lenta e progressiva dos fluídos e toxinas, comparativamente ao uso de técnicas intermitentes que estão associadas a sobrecarga progressiva. Outro aspeto relevante que contraria os efeitos nefastos da hipoperfusão renal é a gestão de fármacos vasopressores para a estabilização tencional (Reis, 2019).

Desta forma, torna-se imperativo manter o controlo do balanço hídrico e cabe ao enfermeiro a avaliação da evolução do mesmo, do equilíbrio hidroeletrólítico e a deteção precoce de alterações do volume de líquidos, por forma a prevenir possíveis complicações (Jallo & Loftus, 2018). A monitorização rigorosa do volume de líquidos é de extrema importância, uma vez que contribui para a melhoria do estado hemodinâmico, por potenciar a função cardiovascular e diminuir as catecolaminas circulantes (Urden et al., 2008).

Considerando o supracitado e todo o contexto clínico, a hipótese de diagnóstico que se identifica é, essencialmente, a possibilidade de agravamento do edema, potenciado pelo elevado aporte de fluídos e/ou desequilíbrio hidroeletrólítico ou a possibilidade de ocorrência de desidratação, decorrentes de igual modo pelo desequilíbrio hidroeletrólítico, do desenvolvimento de complicações endócrinas e/ou pela hipovolémia secundária a estados de hipotensão.

## **Metabolismo**

### **• Hiperglicemia**

A utente apresenta como antecedente pessoal a DM tipo II, assim, encontra-se suscetível ao desenvolvimento de episódios de hipoglicemia ou hiperglicemia. Neste caso, verifica-se que a mesma apresenta um perfil hiperglicémico, estando referido na literatura que a hiperglicemia se encontra associada ao aumento da lesão neuronal, uma vez que diminui o fluxo sanguíneo cerebral e aumenta a produção encefálica de lactato (Urden et al., 2008). Segundo os autores anteriormente mencionados o valor recomendado de glicemia pós-prandial não deve exceder os

180 mg/dl. Posto isto, torna-se relevante a identificação deste diagnóstico de enfermagem, dado que, a literatura disponível destaca a importância da manutenção de um controlo metabólico rigoroso e a utente apresenta valores de glicemia superiores a 200 mg/dl. Face ao anteriormente exposto, a manutenção da normoglicemia deve-se preconizar como uma prioridade na conceção de cuidados.

### **Termorregulação**

A temperatura corporal é, por ventura, o primeiro sinal indireto de processo infeccioso em curso. Hoje, dada a grande incidência de infeções nosocomiais, é, praticamente, mandatário a avaliação deste dado para, entre outros aspetos, detetar precocemente sinais aparentes de infeção (Associação dos Enfermeiros da sala de operações portuguesas (AESOP), 2017). O conceito de hipotermia no período perioperatório é um fenómeno complexo e impactante, em cerca de 60 a 90% dos indivíduos submetidos a cirurgias com duração superior a 60 minutos. Esta pode advir como consequência dos efeitos secundários dos agentes farmacológicos envolvidos no decorrer do processo de anestesia e devido à exposição física da área cirúrgica ao ambiente do bloco operatório (AESOP, 2017).

### **Pele**

- **Ferida cirúrgica**

Segundo Regenga (2016), casos de infeção da ferida cirúrgica não são frequentes após a realização de uma cirurgia cardíaca e, em casos extremos aparecem sob a forma de mediastinite e deiscência esternal da ferida. Os fatores de risco que estão inerentes à infeção do local cirúrgico são: como antecedentes, o diagnóstico de DM e obesidade, a hemorragia pós-operatória, a necessidade de CEC, tempo prolongado de cirurgia, baixo débito cardíaco, traqueostomia ou necessidade de VMI prolongada, entre outros. Dado que, a utente apresenta uma ferida cirúrgica na região esternal mediana, consequente da abordagem cirúrgica (com necessidade de fios de sutura) e apresenta como antecedente a DM, o foco de atenção ferida cirúrgica revela-se mandatário.

## **3.6. Dados**

### **Consciência**

16-02-2023 09:00

Abertura dos olhos: espontânea.

Resposta verbal: (não aplicável).

Resposta motora: obedece a ordens simples.

20-02-2023 09:00

Abertura dos olhos: espontânea [MANTEVE].

Resposta verbal: nenhuma.

Resposta motora: movimento de retirada à dor [PIOROU].

Abertura dos olhos: espontânea [MANTEVE].

Resposta verbal: (não aplicável).

Resposta motora: obedece a ordens simples [MANTEVE].

### **Dor**

16-02-2023 09:00

#### **Dor**

Localização da dor

Tórax

Intensidade da dor - 6.

### **Sistema respiratório**

16-02-2023 09:00

Reflexo da tosse: presente.

Não mobiliza as secreções das vias aéreas inferiores.

Sons respiratórios: normais.

Secreções em pequena quantidade.

Secreções fluídas.

Secreções esbranquiçadas.

### **Limpeza da via aérea comprometida**

20-02-2023 09:00

Reflexo da tosse: presente [MANTEVE].

Não mobiliza as secreções das vias aéreas inferiores [MANTEVE].

Sons respiratórios: normais.

Secreções esbranquiçadas.

Secreções viscosas [PIOROU].

Secreções em pequena quantidade.

### **Sistema cardiovascular**

16-02-2023 09:00

Localização do Pulso

Braço Direita(o)

Pulso de grande amplitude (magnus) e regular.

Pulso rítmico.

Frequência do pulso: 88 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro inferior Esquerda(o)

Pressão sanguínea sistólica: 118 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 68 mm Hg.

Temperatura das extremidades

Membro inferior: Temperatura das extremidades diminuída.

Membro superior: Temperatura das extremidades normal.

Coloração das extremidades

Membro inferior: Coloração pálida das extremidades.

Membro superior: Coloração pálida das extremidades.

Tempo de preenchimento capilar: 3 segundos.

Perda sanguínea

Tórax: Sem perda sanguínea aparente.

Cavidade oral: Sem perda sanguínea aparente.

Nariz: Sem perda sanguínea aparente.

Localização da dor

Membro inferior Direita(o)

Intensidade da dor - 4.

Membro inferior Esquerda(o)

Intensidade da dor - 4.

Membro superior Direita(o)

Intensidade da dor - 4.

Membro superior Esquerda(o)

Intensidade da dor - 4.

### **Perfusão dos tecidos periféricos comprometida**

20-02-2023 09:00

Localização do Pulso

Braço Esquerda(o)

Pulso rítmico.

Frequência do pulso: 76 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Esquerda(o)

Pressão sanguínea sistólica: 100 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 67 mm Hg.

### **Mucosas**

16-02-2023 09:00

#### **Membrana mucosa comprometida**

Localização do compromisso da membrana mucosa

Membrana mucosa oral

Coloração da mucosa: rosada.

Mucosa seca.

Mucosa com textura normal.

20-02-2023 09:00

Localização do compromisso da membrana mucosa

Membrana mucosa oral

Coloração da mucosa: rosada.

Mucosa seca.

Mucosa com textura normal.

Localização do compromisso da membrana mucosa

Membrana mucosa oral

Coloração da mucosa: rosada.

Mucosa seca.

Mucosa com textura normal [MANTEVE].

## **Pele**

16-02-2023 09:00

### **Ferida cirúrgica**

Localização da ferida cirúrgica

Tórax Mediana

Comprimento da lesão tegumentar: 15.00 cm.

Largura da lesão tegumentar: 3.00 cm.

Ausência de exsudado.

Coloração da pele periférica à lesão tegumentar: sem alterações / normal.

Temperatura da pele periférica à lesão tegumentar: normal.

Tumefação dos tecidos periféricos à lesão tegumentar: ligeira.

Tipo de sutura da lesão tegumentar: contínua.

Material de sutura da lesão tegumentar: fio absorvível.

Número de pontos de sutura da lesão tegumentar: 25.

20-02-2023 09:00

Localização da ferida cirúrgica

Tórax Mediana

Comprimento da lesão tegumentar: 15.00 cm [MANTEVE].

Largura da lesão tegumentar: 3.00 cm [MANTEVE].

Ausência de exsudado [MANTEVE].

Coloração da pele periférica à lesão tegumentar: sem alterações / normal.

Temperatura da pele periférica à lesão tegumentar: normal.

Tumefação dos tecidos periféricos à lesão tegumentar: ligeira.

Tipo de sutura da lesão tegumentar: contínua.

Material de sutura da lesão tegumentar: fio absorvível.

Número de pontos de sutura da lesão tegumentar: 25.

Tecido predominante no leito da lesão tegumentar: Tecido de granulação.

Ausência de sinais aparentes de contaminação da lesão tegumentar.

Ausência de trajetos fistulosos.

Margens da lesão tegumentar regulares.

## **Metabolismo**

16-02-2023 09:00

Glicemia capilar: 214 mg/dl.

### **Hiperglicemia**

20-02-2023 09:00

Glicemia capilar: 199 mg/dl.

## **Termorregulação**

16-02-2023 09:00

Temperatura corporal periférica

Região axilar: 36.50 °C.

20-02-2023 09:00

Temperatura corporal periférica

Ouvido: 36.10 °C.

## **Volume de líquidos**

16-02-2023 09:00

Tempo de preenchimento capilar: 3 segundos.

Tumefação dos tecidos

Membro inferior: depressível.

Sinal de Godet

Membro inferior: Sinal de Godet moderado ( $\geq 2$  e  $< 4$  mm).

Turgor da pele aumentado, com apagamento das pregas cutâneas naturais.

Pele hidratada.

Peso: 60.00 Kg.

Olhos encovados (Não).

### **Edema**

Localização do edema

Membro inferior

Membro superior

20-02-2023 09:00

Localização do edema

Membro inferior

Sinal de Godet

Membro inferior: Sinal de Godet elevado ( $\geq 4$  mm) [PIOROU].

Turgor da pele aumentado, com apagamento das pregas cutâneas naturais [MANTEVE].

Pele hidratada.

Substância administrada pelo cateter central: fármaco.

Quantidade administrada pelo cateter central: 100 ml.

Temperatura das extremidades

Membro inferior: Temperatura das extremidades diminuída.

Membro superior: Temperatura das extremidades diminuída.

Coloração das extremidades

Membro inferior: Coloração pálida das extremidades.

Membro superior: Coloração pálida das extremidades.

Tempo de preenchimento capilar: 3 segundos.

### **3.6.1. Objetivos e prioridades no planeamento dos cuidados**

De acordo com áreas de atenção enunciadas nesta sessão, de seguida serão definidos os objetivos que pretendem dar resposta às necessidades identificadas, como forma a justificar a sua pertinência na prática clínica, referentes não só aos domínios/diagnósticos de enfermagem, bem como, aos dispositivos invasivos (sondas, drenos e cateteres) e às atitudes terapêuticas, nomeadamente através de detecção, promoção e prevenção de alterações indesejadas.

Desta forma, os objetivos e prioridades no planeamento de cuidados definidos são:

### **1. Detecção alterações indesejadas:**

- Agravamento do estado de consciência;
- Sinais de arritmia;
- Sinais de perda sanguínea;
- Sinais de compromisso da perfusão dos tecidos;
- Sinais de dor;
- Agravamento na limpeza das vias aéreas;
- Sinais de complicações da ferida cirúrgica;
- Sinais de compromisso da mucosa oral;
- Sinais edema;
- Hipoglicemias e Hiperglicemias;
- Hipotermia e Hipertermia;
- Desequilíbrio do balanço hídrico;
- Sinais de complicações associadas ao cateter arterial;
- Sinais de complicações associadas ao cateter venoso;
- Sinais de complicações associadas à aplicação dos compressores mecânicos;
- Sinais de complicações associados aos drenos torácicos;
- Sinais de complicações associadas à TSR.

### **2. Promoção:**

- Analgesia;
- Limpeza das vias aéreas;
- Integridade da mucosa oral;
- Cicatrização da ferida cirúrgica.

### **3. Prevenir:**

- Úlcera de pressão;
- Queda;
- Aspiração;
- Complicações associadas ao cateter arterial;
- Complicações associadas ao cateter central;
- Complicações associadas ao tubo endotraqueal;
- Complicações associadas ao dreno;
- Complicações associadas à TSR;
- Complicações decorrentes da infeção.

### **4. Assegurar:**

- Atividades para satisfazer as necessidades humanas fundamentais.

### 3.6.2. A evolução do cliente; indicadores de resultados

No segundo momento de contacto, passados quatro dias, foi possível avaliar a evolução da condição da utente através da interpretação dos novos dados recolhidos face aos domínios/diagnósticos de enfermagem previamente identificados, percecionando assim, se o estado clínico se manteve igual, melhorou ou piorou. Por outro lado, com os resultados obtidos pelas atividades que concretizam as intervenções implementadas, poderá inferir-se se os objetivos estabelecidos foram atingidos ou não.

Em síntese, com a avaliação dos indicadores de resultado obtidos, pode-se facilmente compreender o nível de evolução da utente e, desta forma, ajustar os objetivos e intervenções previamente definidos e implementados, respetivamente.

Posto isto, no que respeita as seguintes áreas de atenção de enfermagem, verifica-se que:

- **Domínio de consciência:** os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que não houve alterações neste foco de atenção, mantendo na mesma a avaliação pela probabilidade de alteração da condição;
- **Domínio da dor:** os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir a dor diminuiu, o score imitado pela utente for menor, com recurso à escala numérica da dor;
- **Domínio do sistema respiratório** (Limpeza da via aérea comprometida): os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que o único parâmetro que piorou foram as características das secreções que passaram de fluídas para viscosas, mantendo reflexo de tosse presente, não mobilizando as secreções das vias aéreas inferiores, com sons respiratórios normais, secreções em pequena quantidade e esbranquiçadas;
- **Domínio do sistema cardiovascular** (arritmia, hemorragia e perfusão dos tecidos periféricos comprometida): não houve alterações na condição da utente. Os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que o pulso manteve-se rítmico, não houve sinais externos de hemorragia (pela esternotomia, nariz, cavidade oral e as drenagens pelos drenos torácicos eram escassas) e o tempo de preenchimento manteve-se aumentado com extremidades dos membros inferiores frias e pálidas. No entanto, pela forte probabilidade de ocorrência de alterações nestes focos de enfermagem, opta-se por se manter ativas as intervenções prescritas;
- **Domínio da mucosa** (membrana mucosa comprometida): os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que a condição clínica da utente se encontra sobreponível;
- **Domínio da pele** (ferida cirúrgica): os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que as características da ferida cirúrgica se encontram sobreponíveis;

- **Domínio do metabolismo** (hiperglicemia): os dados de avaliação recolhidos permitem-nos identificar que há manutenção do estado de hiperglicemia, no entanto, os valores de glicemia capilar apresentam um perfil descendente, sugerindo que as intervenções a ser implementadas estão a ser eficazes;
- **Domínio de volume de líquidos** (edema): os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que a condição clínica da utente se encontra sobreponível, não havendo regressão do edema;
- **Domínio da termorregulação:** os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que a condição clínica da utente se encontra sobreponível, não apresentando sinais de hiper/hipotermia, no entanto, pelo risco de ocorrência de alterações opta-se por se manter a vigilância.

No que respeita as atitudes terapêuticas, verifica-se que:

- **Ventilação invasiva:** houve alteração do modo ventilatório de CPAP para PRVC;
- **Compressores mecânicos e TSR:** mantém-se asseguradas, sem se verificar ocorrência de complicações.

No que respeita as sondas, os drenos e os cateteres, verifica-se que:

- **Sonda orogástrica, tubo endotraqueal, drenos, cateter central e cateter arterial:** mantém-se assegurados, sem se verificar ocorrência de complicações.

No que respeita o conhecimento sobre regime de isolamento, o mesmo mantém-se em vigor e a ser cumprido.

### 3.7. Diagnósticos

#### **Consciência**

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da consciência [1X/turno] [FIM] 20-02-2023 09:00

#### **Dor**

16-02-2023 09:00

#### **Dor**

##### Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da dor

16-02-2023 09:00 - Gerir analgesia

16-02-2023 09:00 - Posicionar para aliviar a dor [3/3 horas]

#### **Sistema respiratório**

16-02-2023 09:00

#### **Limpeza da via aérea comprometida**

Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da limpeza da via aérea

16-02-2023 09:00 - Aspirar via aérea [SOS]

16-02-2023 09:00 - Executar inaloterapia [8/8h]

**Sistema cardiovascular**

16-02-2023 09:00

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de arritmia

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da pressão sanguínea [1/1h]

**Perfusão dos tecidos periféricos comprometida**

Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da perfusão dos tecidos periféricos (Membro superior, Membro inferior)

**Mucosas**

16-02-2023 09:00

**Membrana mucosa comprometida**

Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da integridade das membranas mucosas (Membrana mucosa oral)

16-02-2023 09:00 - Tratar membrana mucosa (Membrana mucosa oral) [3/3 horas]

16-02-2023 09:00 - Lavar cavidade oral [1X/turno]

**Pele**

16-02-2023 09:00

**Ferida cirúrgica**

Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da ferida cirúrgica (Tórax Mediana)

16-02-2023 09:00 - Executar tratamento da ferida cirúrgica (Tórax Mediana) [Turno da manhã]

16-02-2023 09:00 - Remover material de sutura (Tórax Mediana)

**Metabolismo**

16-02-2023 09:00

**Hiperglicemia**

Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da glicemia [3/3 horas]

16-02-2023 09:00 - Referenciar hiperglicemia ao médico [SOS]

16-02-2023 09:00 - Gerir regime medicamentoso

**Termorregulação**

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da temperatura corporal [1X/turno/SOS]

**Volume de líquidos**

16-02-2023 09:00

**Edema**

Intervenções de Enfermagem

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de edema (Membro superior, Membro inferior) [1X/turno]

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução de líquidos eliminados [1/1h]

16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução de entrada de líquidos [1/1h]

- 16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução do balanço hídrico [1/1h]
- 16-02-2023 09:00 - Avaliar evolução da perfusão dos tecidos periféricos
- 16-02-2023 09:00 - Posicionar para diminuir edema (Membro superior, Membro inferior) [1X/turno]
- 16-02-2023 09:00 - Gerir hidratação

### 3.7.1. As intervenções de enfermagem; contributos específicos face aos objetivos e prioridades

No decorrer do presente caso clínico foram sendo prescritas intervenções do tipo: avaliar a evolução, executar e referenciar ao médico. No que respeita às **intervenções do tipo avaliar a evolução**, estas permitem-nos, por um lado, perceber a evolução do utente quando este tipo de intervenções estão elencadas e relacionadas a um diagnóstico identificado e, desta forma, perceber se a progressão está a evoluir no caminho objetivado, antecipando possíveis complicações, ou por outro lado, este tipo de intervenções estarem associadas a um foco de atenção sem que haja suporte dos dados para a nomeação de um diagnóstico, sendo necessário a sua avaliação de forma a, atempadamente, constatar se há necessidade de evolução para a identificação do diagnóstico.

Por sua vez, **intervenções do tipo referenciar ao médico** permitem que após a identificação pela equipa de enfermagem de uma alteração no estado clínico do utente que necessita de reavaliação, este dado ser reportado à equipa médica para que haja uma redefinição da estratégia terapêutica precocemente.

Finalmente, e não menos importante, as **intervenções do tipo executar** que podem ser autónomas ou interdependentes e são as de maior prescrição ao longo deste plano de cuidados, sendo seguidamente explicitada a sua pertinência e contributos face aos objetivos e prioridades anteriormente elencados.

**Gerir analgesia:** a pessoa internada em UCI encontra-se, constantemente, submetida a procedimentos dolorosos, que podem originar agitação e ansiedade, nomeadamente, aquando da realização dos cuidados de higiene pessoal, nos posicionamentos, na otimização dos drenos torácicos, na realização de procedimentos invasivos, tais como a aspiração de secreções, no transporte para a realização exames complementares, entre outros.

Neste caso clínico, a cirurgia cardíaca é um procedimento que esta na origem de agressão ao organismo, tendo a esternotomia, também, um papel de contributo, sendo que com uma adequada gestão da analgesia, a dor e, como consequência, a função pulmonar pós-operatória podem melhorar (Giacomazzi et., 2006). Desta forma, o enfermeiro tem de ser detentor de

capacidades que lhe permitam avaliar eficazmente sinais e sintomas de dor e, seguidamente, gerir eficazmente a administração da analgesia prescrita, impedindo a escalada de intensidade (Barreto, 2018).

Posto isto, perante a referência de dor por parte da utente (com recurso à escala numérica da dor ou de fáceis), a analgesia era gerida mediante a prescrição da terapêutica instituída, possuindo para além da medicação analgésica a horas fixas, medicação de resgate com vista à promoção do conforto.

**Posicionar para aliviar a dor e Posicionar para facilitar a limpeza da via aérea:** a drenagem de secreções, que na maioria das vezes, se encontra limitada pela presença de dor na região torácica (esternotomia) e na ferida cirúrgica, é uma técnica possível de ser utilizada, devendo sempre preferir a sua realização, maioritariamente na posição horizontal (Barbosa, 2017). O mesmo autor refere que a cinesioterapia respiratória tem sido utilizada profilaticamente em utentes submetidos a cirurgias cardíacas com o objetivo de reduzir o risco de complicações pulmonares, como a retenção de secreções pulmonares, atelectasias e pneumonia, ressaltando a importância da realização de exercícios respiratórios garantindo que o utente se encontra sem dor, ou seja, após a administração de analgesia e no período de atuação da mesma.

O posicionamento é chave e fundamental, dado que, a alternância dos decúbitos deve ser realizada para que não ocorra hipoventilação das áreas pulmonares e, nos casos em que exista ferida cirúrgica ou dreno torácico, o posicionamento sobre o lado homolateral ao orifício deve ser prudente nos primeiros dias, pela possível presença de dor (Arcêncio et., 2008).

**Posicionar para diminuir edema:** como forma de atenuar a exacerbação do edema, deve-se elevar o membro para permitir a drenagem linfática e o retorno venoso. Costa (2009), refere que existem intervenções de enfermagem na redução do edema no utente com IC hospitalizado e afirma que estas devem ser centradas em programas com início aquando do internamento e com manutenção e vigilância no domicílio (com restrição hipossalina e hídrica).

**Aspirar via aérea:** este procedimento constitui-se uma intervenção de enfermagem importante, dado que permite remover as secreções pulmonares acumuladas e, desta forma, manter a permeabilidade das vias aéreas (Shamali et al., 2016; Gilder et al., 2018). A realização desta intervenção não é inócua e devem ser tidos em conta os seguintes cuidados: a aspiração de secreções deve ser realizada apenas quando se verificar a sua necessidade; deve ser usada uma sonda de aspiração de metade do calibre que o tubo endotraqueal; deve-se utilizar a menor pressão de aspiração possível (desde que permita uma aspiração eficaz), introduzindo apenas a sonda de aspiração até à carina; aspirar, no máximo, por uma duração de até quinze segundos; evitar a utilização de soro fisiológico para fluidificar as secreções e proceder à hiperoxigenação (FIO<sub>2</sub>:100%) antes e depois da aspiração de secreções (Suadoni, 2009, como citado por Barreto, 2018). No presente caso, o circuito de realização da aspiração traqueal era

um circuito fechado, através do qual não há necessidade de desadaptar o circuito ventilatório e, conseqüentemente, provocar mais desconforto, desadaptação face ao ventilador e há menor risco de infeção.

**Tratar membrana mucosa; Lavar cavidade oral:** os utentes hospitalizados encontram-se suscetíveis a que a sua saúde oral fique debilitada dado o aumento da acumulação de biofilme e placa dentária, deterioração das membranas mucosas orais e colonização da mesma com potenciais agentes patogénicos respiratórios (Needleman et al., 2012; Terezakis et al., 2011, como citado em Prendergast et al., 2013). Posto isto, a realização de bons cuidados à cavidade oral bem como a correta avaliação das necessidades da mucosa oral são fundamentais, para tal, o cuidado bucal ideal seria uma combinação de desbridamento e hidratantes. A escovagem dos dentes tem sido descrita como a atividade de higiene oral mais importante, sendo esta realizada com recurso a escovas de dente elétricas em detrimento das escovas de dente manuais, pela sua capacidade de redução da placa e melhoria da saúde gengival (Haffajee et al., 2001; Heanue et al., 2003; Sweeney, 2005, como citado em Prendergast et al., 2013). O desbridamento da língua através de raspagem também é recomendado como meio de reduzir a halitose devido à carga bacteriana ao longo da superfície dorsal da língua (Rosenberg, 1996, como citado em Prendergast et al., 2013). A Norma (021/2015) atualizada em 2022, da DGS, afirma que a pneumonia associada à intubação pode ser evitada com a realização da higiene oral pelo menos três vezes por dia, em todos os utentes com idade superior a dois meses, com previsibilidade de permanecer internado em regime de UCI num período superior a 48 horas.

No que concerne o método químico a ser utilizado, a solução de clorohexidina, num estudo realizado por Carvalho (2020), interroga-se se o uso da mesma terá benefícios para o utente em estado crítico no que reporta a Pneumonia Associada à Intubação (PAI). Afirma-se que, dado que, em contexto de UCI, frequentemente em questão de *life saving*, recorre-se à VMI que acarreta diversos efeitos colaterais, tais como: o desenvolvimento de PAI e as lesões pulmonares induzidas pela ventilação mecânica. Estas podem ser atenuadas com recurso a um conjunto de intervenções de onde se destaca a lavagem da cavidade oral com clorohexidina.

Em específico no combate a PAI, a *bundle* proposta pelo *Institute for Healthcare Improvement* inicialmente contemplava quatro intervenções: a elevação da cabeceira da cama, a suspensão diária da sedação, teste de respiração espontânea e avaliação da possibilidade de extubação, a profilaxia da úlcera de *stress* e a profilaxia da TVP. Em 2010, às intervenções anteriormente referidas foi acrescentada a utilização de clorohexidina, sob a forma de gluconato.

A clorohexidina, apresenta um amplo espectro de ação sobre microrganismos, "*incluindo bactérias Gram-positivo e Gram-negativo, aeróbicas e anaeróbicas, fungos, leveduras e vírus, como o HIV, HBV e herpes simplex*" (Maya et al. 2011; Mathur et al, 2011, como citado em, Carvalho, 2020). No entanto, não há clara evidência que a higiene oral com clorohexidina faça diferença em termos de mortalidade, não havendo relativamente à periodicidade, quantidade,

forma e processo de aplicação da solução ou mesmo a concentração, estando descritos alguns efeitos adversos na mucosa oral com a utilização de soluções mais concentradas (Bouadma & Klompas, 2018; Hua et al., 2016, como citado em, Carvalho, 2020).

**Gerir regime medicamentoso:** dado que esta intervenção esta associada ao diagnóstico de enfermagem de hiperglicemia, deve-se realizar a gestão do regime medicamentoso, mediante os valores de glicemia capilar, fazendo o ajuste do ritmo de perfusão da insulina rápida (*actrapid*), de acordo com o protocolo prescrito e instituído no serviço.

**Gerir hidratação:** em utentes submetidos a cirurgia cardíaca é de extrema importância o controlo das entradas e saídas de líquidos (balanço hídrico). Decorrentes do ato cirúrgico há propensão para a retenção de líquidos (entre 30-60% da volémia), dado o aumento da permeabilidade vascular e da hormona antidiurética. Esta retenção no compartimento intersticial pode levar a formação de edema (João & Júnior, 2003).

Como forma de avaliar sinais de depleção ou sobrecarga de volume: pode-se avaliar a existência de distensão venosa com a mão pendente, se o preenchimento venoso demorar mais de cinco segundos sugere hipovolemia e quando a mão é elevada a distensão deve desaparecer no mesmo tempo, caso contrário, é sugestivo de sobrecarga hídrica; avaliar o turgor da pele, premindo a pele do antebraço sendo observado o tempo de retorno à forma inicial, quanto maior for o tempo, pode ser sugestivo de desidratação; se as mucosas da cavidade oral estão secas, há um défice de volume (Urden et al., 2008).

Na presença de edema estamos perante a existência de fluído em excesso no espaço intersticial e muitas vezes confunde-se edema por excesso de volume e edema por hipoalbuminemia (pela desnutrição após cirurgia ou traumatismo craniano), uma forma de os distinguir é a não reversão do edema com a elevação da extremidade (Urden et al., 2008).

### 3.8. Especificação das intervenções

Otimizar dreno

- É frequentemente recomendado que os drenos sejam “mugidos” no pós-operatório com periodicidade (por exemplo, a cada posicionamento), esta técnica pode ser indicada por rotina, dado que provoca menor pressão negativa e diminui o risco de hemorragia comparativamente à compressão dos drenos torácicos pela elevada pressão negativa que é gerada (Urden et al., 2008)

Clampar dreno torácico durante mobilização do cliente

- Para que seja realizada uma clampagem segura do dreno torácico deve-se recorrer a duas pinças de Kelly, colocadas ao nível da parte terminal do cateter, mantendo-as afastadas cerca de cinco centímetros entre si, em sentidos opostos (a dupla clampagem aumenta a

segurança no procedimento, caso uma pinça se abra a outra mantém a selagem do circuito e impede a passagem do ar para a cavidade pleural). Importa, também, que as pontas das pinças tenham peças de borracha ou utilizar compressas para impedir que no processo de clampar se façam cortes do tubo de drenagem. Está recomendado a clampagem do sistema em caso de troca de frasco, no transporte (quando estritamente necessário) e desconexão acidental (Barata, 2011).

#### Executar tratamento ao local de inserção do dreno

- A limpeza da ferida cirúrgica deverá ser realizada com solução antisséptica e o penso em torno do dreno torácico, deverá ser feito diariamente ou as vezes que sejam necessárias. Importa verificar as condições do ponto cirúrgico, bem como da fixação do dreno torácico no momento de realização do penso (Barata, 2011).

#### Otimizar cateter central

- Como forma de otimizar o cateter central, de acordo com a Direção Geral de Saúde (2022), deve-se primeiramente realizar a higiene das mãos antes da manipulação ou utilizar a técnica no-touch nos pontos de acesso ao mesmo; a descontaminação dos pontos de acesso deve ser realizada com antisséptico, com recurso a material de uso único e estéril, com clorexidina a 2% em álcool ou álcool a 70%, aplicando uma fricção durante cerca de quinze segundos e deixar secar antes de voltar a contactar; deve ser usada técnica assética antes de, qualquer conexão, infusão ou aspiração; importa também avaliar e registar diariamente a necessidade de manter o cateter.

#### Executar tratamento ao local de inserção do cateter central

- Na realização do penso do cateter central deve ser utilizada a técnica assética (limpando o local de inserção com clorexidina a 2% com álcool, seguindo as normas do fabricante do cateter). No que concerne o tempo de troca do penso recomenda-se que: este seja trocado se visivelmente sujo, com sangue ou descolado da pele; se for com compressa deve ser trocado ao fim de quarenta e oito horas de ser realizado e se penso transparente, deve ser trocado ao fim de sete dias após sua realização (Direção Geral de Saúde, 2022).

## 4. A PESSOA COM INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA NUM SERVIÇO DE URGÊNCIA

Homem de 84 anos, há cerca de uma semana com queixas de dispneia, tonturas e discurso menos coerente associado a inquietude, recorre ao serviço de urgência. Encontra-se na área laranja com diagnóstico de Insuficiência Respiratória (IR) parcial e Fibrilhação Auricular (FA) com resposta ventricular rápida.

### 4.1. Enquadramento teórico

#### História clínica:

Previamente ao incêndio ocorrido em casa, era autónomo e cuidador da esposa que se encontra totalmente dependente nas atividades de vida diárias. Recorre à urgência trazido pela filha que denota, desde do incidente, há cerca de uma semana, quadro de dispneia associado a tonturas e, há cerca de dois dias apresentando-se com discurso menos coerente, mais apático e inquieto.

#### Antecedentes clínicos relevantes:

- Cardiopatia isquémica;
- FA paroxística;
- Ecocardiografia transtorácica 2022: evidencia esclerose valvular aórtica e insuficiência aórtica ligeira;
- Sem alergias medicamentosas conhecidas.

### Sistema respiratório

#### 1. Anatomia e Fisiologia respiratória

Do sistema respiratório fazem parte estruturas como: o tórax, as vias aéreas condutoras, as vias aéreas respiratórias, bem como, a circulação sanguínea e linfática. Inseridas no tórax encontram-se os principais órgãos de respiração: a caixa torácica, os pulmões, a pleura e os músculos da ventilação, constituindo a bomba ventilatória responsável pelo trabalho da respiração. Os músculos responsáveis pela ventilação que controlam a atividade reguladora do sistema nervoso central, através do envio de mensagens para os músculos, estimulam a sua

contração e relaxamento. Desta forma, os músculos responsáveis por aumentar e diminuir a dimensão do tórax denominam-se de músculos da inspiração e expiração, respetivamente (Urden et al., 2008).

No que respeita as vias aéreas condutoras, estas incluem as vias aéreas superiores que são responsáveis pelo condicionamento do ar inspirado (cavidade oral e nasal, faringe e laringe), a traqueia e a árvore brônquica, apresentando uma tripla funcionalidade, segundo Urden et al. (2008):

- Aquecimento e humidificação do ar inalado;
- Impedimento da passagem de corpos estranhos para zonas de troca de gases;
- Vias por onde passam o ar que entra e sai das regiões pulmonares.

O principal mecanismo de defesa das vias aéreas caracteriza-se pela sua atividade mucociliar, que combina a funcionalidade do muco e dos cílios, sendo o reflexo de tosse outro mecanismo que protege os pulmões. Por sua vez, as vias aéreas respiratórias constituem-se pelos bronquíolos respiratórios e pelos alvéolos e é nelas que se processam as trocas gasosas sendo, também, denominadas por unidades respiratórias terminais ou ácinos (Urden et al., 2008).

Importa realçar que na constituição dos alvéolos existem diversos tipos de células, incluindo as células epiteliais alveolares tipo I, tipo II e os macrófagos alveolares. Em específico, as células epiteliais tipo II, são responsáveis pela produção de uma substância, o surfactante, que apresenta capacidade de redução da tensão superficial alveolar, permitindo a manutenção da distensibilidade e impedindo o colapso no tempo expiratório, possibilitando também, fluidificar o muco brônquico, intervir de forma bactericida e facilitar a atividade ciliar (Pinto, 2013; Urden et al., 2008).

De entre as estruturas constituintes do sistema respiratório, a circulação sanguínea e linfática do pulmão são asseguradas por dois sistemas vasculares (a circulação pulmonar que envolve os alvéolos e é onde se processam as trocas gasosas e a circulação brônquica) e um linfático (responsável pela remoção de partículas estranhas e resíduos celulares dos pulmões e pela produção de anticorpos, bem como, respostas imunitárias das células) (Urden et al., 2008).

Em síntese, o sistema respiratório é constituído por vias respiratórias superiores (início nas fossas nasais até à laringe) e vias respiratórias inferiores, que são divisíveis em grandes vias aéreas (zona de condução) ou nas pequenas vias aéreas (zonas de trocas gasosas). Das grandes vias aéreas fazem parte a traqueia, os brônquios e os bronquíolos, sem interferência ao nível das trocas gasosas, já nas pequenas vias aéreas, fazem parte os bronquíolos respiratórios, canais e sacos alveolares, onde se executam as trocas de oxigénio e dióxido de carbono (Pinto, 2013). A principal função do sistema respiratório passa por conduzir o oxigénio para o sangue que circula nos capilares pulmonares e extrair desse espaço o dióxido de carbono. Para tal, é essencial a existência de três fatores, sendo estes, segundo Pinto (2013):

- **Ventilação:** caracterizada pela renovação do ar alveolar, através da caixa torácica, dos músculos respiratórios e pela regulação do sistema nervoso. Numa fase de equilíbrio, pré-inspiratória, existem pressões idênticas entre a pressão ao nível da cavidade oral, pressão atmosférica e intra-alveolar, sendo negativa a pressão intrapleural. Aquando do início da inspiração, com a contração dos músculos respiratórios, há uma maior negatividade intrapleural, que proporciona um fluxo aéreo determinado por este diferencial, levando à entrada de ar nos alvéolos até que se ocasione o reequilíbrio.

No que respeita a regulação da ventilação pelo cérebro, este descreve-se como um processo complexo, sendo a ventilação regulada por uma tríade que compreende um comando (ao nível do sistema nervoso central), um grupo de efetores (músculos da ventilação), uma série de sensores onde se inserem os quimiorreceptores (centrais e periféricos) e mecanorreceptores (localizados na parede torácica e pulmões) (Urden et al., 2008).

- **Difusão:** caracteriza-se pela transferência de gases através da membrana alvéolo-capilar, onde o oxigénio passa desde as regiões alveolares até à circulação sanguínea e, em sentido contrário, passa o dióxido de carbono;
- **Circulação:** caracteriza-se pela passagem de sangue na circulação pulmonar, onde o sangue venoso que é recolhido da aurícula direita, após a contração do ventrículo direito, dirigindo-se para os capilares pulmonares, através das artérias pulmonares onde se efetivarão as trocas de gases.

## Distúrbios do sistema respiratório

### 2. Insuficiência respiratória

#### 2.1 Conceito e Etiologia

A IR aguda, é definida como a incapacidade do sistema respiratório para efetuar as trocas gasosas de forma adequada, oxigenação e/ou a eliminação de dióxido de carbono. Constitui-se como uma das doenças com mais prevalência em contexto de UCI com uma taxa de mortalidade de 22 a 75%, sendo os fatores de risco associados: historial de disfunção hepática, renal ou hematológica, o choque e indivíduos com idade superior a 55 anos (Urden et al., 2008).

Diversas causas podem estar na base do aparecimento de IR aguda em adultos, nomeadamente: por prejuízos a nível da ventilação (lesão medular em C4 ou acima, depressão do sistema nervoso central por overdose de medicamentos, lesão do nervo frênico, bloqueio neuromuscular, síndrome de Guillain-Barré), por compromisso nas trocas gasosas (edema pulmonar, pneumonia de aspiração), por obstrução das vias aéreas (aspiração de um corpo estranho, asma brônquica, pneumonia) e por distúrbios de ventilação-perfusão (embolia e enfisema pulmonar) (Chulay & Burns, 2012).

De entre as possíveis etiologias destacadas por Ponce & Mendes (2015) e os autores anteriormente supracitados, tais como as provenientes do sistema nervoso central (fármacos, drogas, hipertensão intracraniana...), do sistema neuromuscular, da parede torácica (obesidade, distensão abdominal, trauma, queimadura), das vias aéreas superiores (infecção, traqueomalacia, obstrução dos tecidos moles), das vias aéreas inferiores/parênquima pulmonar (broncospasmo, IC, doença do interstício pulmonar, infecção) e sistema cardiovascular (choque, hipertensão pulmonar), provavelmente, e dada a inalação de fumo há cerca de uma semana num incêndio, poderá ser de etiologia ao nível da parede torácica (trauma e queimadura) associada a sobreinfecção das vias aéreas inferiores e parênquima pulmonar, num utente com IC de base.

## 2.2 Fisiopatologia

A IR pode ser classificada em dois tipos, sendo necessária a análise dos valores de pressão parciais de gases no sangue arterial, com recurso, normalmente, a uma gasimetria para aferir a tipologia. Desta forma, podemos dividir a IR aguda, segundo Pinto (2013), Ponce & Mendes (2015) e Urden et al. (2008):

- **IR tipo I, hipoxémica ou parcial** ( $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mmHg}$  e  $\text{PaCO}_2$  normal): geralmente resulta de *shunt* intrapulmonar por preenchimento alveolar (mais frequente), outros mecanismos causadores podem ser alterações de relação ventilação/perfusão;

A IR tipo I por *shunt* não responde à oxigenoterapia, enquanto que a IR por desequilíbrio da relação ventilação/perfusão responde.

- **IR tipo II, hipercápnic, global ou ventilatória** ( $\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$  e  $\text{PaO}_2$  baixa): geralmente a causa mais frequente é a hipoventilação, que pode ter como origem: alterações sistema nervoso central, perturbação da transmissão neuromuscular, fraqueza muscular (contexto fadiga muscular por aumento trabalho respiratório) e aumento do espaço morto fisiológico.

No que concerne a fisiopatologia da IR, a hipoxemia pode ser descrita como resultante do compromisso da troca gasosa e a hipercapnia pode ou não se encontrar presente, dependendo da causa subjacente. Assim, Urden et al. (2008), descrevem as seguintes causas de hipoxemia:

- **Hipoventilação alveolar:** quando há um ineficaz transporte de oxigénio para os alvéolos, o que poderá resultar num aumento das necessidades metabólicas de oxigénio ou então na diminuição da ventilação;
- **Desequilíbrio de ventilação/perfusão (V/Q):** este desequilíbrio é a causa mais frequente de hipoxemia, levando ao colapso parcial dos alvéolos, dada a hipoventilação dos mesmos e, pelo sangue ao deixar passar menor quantidade de oxigénio;
- **Shunt intrapulmonar:** ocorre quando o sangue passa no sistema arterial sem participar na troca gasosa. Este fenómeno dá-se quando o sangue atravessa a região do pulmão que

não se encontra ventilada pelas seguintes causas: colapso alveolar, secundário a atelectasia ou por existência de pus, sangue ou líquido no interior do alvéolo.

### 2.3 Avaliação, diagnóstico e intervenção

Ponce & Mendes (2015), descrevem os seguintes sinais e sintomas como sugestivos de IR: presença de **dispneia, alterações do estado de consciência**, cianose periférica, bradipneia, evidência de trabalho respiratório aumentado (adejo nasal, **polipneia**, tiragem intercostal, entre outros) e resposta adrenérgica (**taquicardia, hipertensão**, diaforese). Chulay & Burns (2012) corroboram acrescentando que a hipoxemia ( $\text{PaO}_2 > 60 \text{ mmHg}$ ), agitação, taquipneia, dispneia, confusão mental, sudorese, agitação, hipercapnia ( $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$ ), hipertensão arterial, sonolência, palidez e cianose da pele, sons respiratórios anormais (**roncos**, sibilos), uso de musculatura acessória na respiração.

Posteriormente, deve também ser avaliada a capacidade de proteção da via aérea e a capacidade de a manter permeável (em caso de não estar patente a segurança da via aérea pode-se recorrer a um tubo de guedel) e, seguidamente, deve ser realizada uma gasimetria arterial. Após verificar pelos valores de  $\text{PaO}_2$  e  $\text{PaCO}_2$  o tipo de IR, pode-se determinar o tipo de suporte ventilatório pelo valor de pH ( $\text{pH} > 7,10$  deve-se proceder à intubação e iniciar VMI, se  $\text{pH} > 7,10$  e  $< 7,30$  deve-se iniciar a necessidade de VNI) (Ponce & Mendes, 2015).

Outros testes adicionais podem ser realizados, nomeadamente, broncofibroscopia, radiografia do tórax, ecografia do tórax, tomografia torácica computadorizada e estudos direcionados para a função respiratória (Urden et al., 2008). Neste caso clínico, foi realizado uma radiografia ao tórax que evidenciou condensação da metade inferior do hemitórax esquerdo. Da avaliação da radiografia torácica, é sugestivo de pneumonia caso a radiografia apresente infiltrado localizado (Ponce & Mendes, 2015).

Como explanado anteriormente, um sintoma característico da IR é a **dispneia**, que foi um dos motivos de encaminhamento do utente ao SU. Esta é descrita como uma experiência subjetiva de respiração desconfortável, resultando no aumento do trabalho inspiratório e expiratório. De entre as causas que podem estar na base deste sintoma, destacam-se as de origem no sistema respiratório: doença das vias aéreas (asma e doença pulmonar obstrutiva crónica, o broncospasmo e a hipoxemia/hipercapnia), distúrbios da parede torácica e do parênquima pulmonar; de origem no sistema cardiovascular (distúrbio do coração esquerdo, distúrbios vasculares pulmonares e doenças pericárdicas); anemia e obesidade (Longo et al., 2013).

A intervenção médica no tratamento da IR visa a resolução da causa subjacente, nomeadamente através da promoção de adequadas trocas gasosas (melhorando a oxigenação e a ventilação), correção da acidose, início do suporte nutricional e prevenção das possíveis complicações (encefalopatia anóxica isquémica, disritmias cardíacas, tromboembolismo venoso e hemorragia gastrointestinal) inerentes à patologia em questão. A intervenção de enfermagem

deve ser direcionada à etiologia específica da IR tendo um papel importante na otimização da ventilação (através do posicionamento, prevenção da dessaturação e promoção da limpeza da via aérea), na promoção do conforto e suporte emocional e vigilância de complicações (Urden et al., 2008). De acordo com Chulay & Burns (2012), o tratamento da IR aguda reúne quatro principais áreas de atenção: melhorar a oxigenação e a ventilação, solucionar a causa da doença subjacente, reduzir a ansiedade e prevenir e tratar possíveis complicações.

## **Distúrbios do sistema cardíaco**

### **3. Arritmias**

No utente em estado crítico, um diagnóstico correto e atempado baseado na compreensão do mecanismo da arritmia é essencial com vista à seleção criteriosa do tratamento. As alterações do ritmo cardíaco sintomáticas ou mantidas são frequentes em contexto de UCI, ocorrendo em cerca de 20% dos utentes (Ponce & Mendes, 2015). Qualquer ritmo cardíaco que não seja um ritmo sinusal normal é considerado uma arritmia e esta na base da formação de impulsos alterados ou da alteração da condução dos mesmos. As arritmias, de forma geral, são agrupadas mediante o lugar onde se originam e pela sua frequência, podendo ser categorizadas em: ritmos de origem no nó sinusal, ritmos de origem auricular, ritmos de origem da junção, ritmos de origem ventricular e bloqueios auriculoventriculares (Chulay & Burns, 2012).

Especificamente no presente caso clínico, o utente apresentou uma arritmia de origem nos átrios, uma FA. Esta arritmia é caracterizada por uma despolarização das aurículas num padrão muito rápido e desorganizado, sendo o mais observado na população adulta e estando, na maioria das vezes, associada a doença cardíaca aterosclerótica ou reumática, IC, cardiomiopatia, doença das válvulas, doença pulmonar, após uma cirurgia cardíaca, entre outros motivos. Pode haver, desta forma, uma redução do débito cardíaco secundariamente à diminuição do tempo de enchimento diastólico dos ventrículos, caso a resposta à FA seja muito rápida (Chulay & Burns, 2012). Da análise do eletrocardiograma, segundo os mesmos autores, pode-se depreender que quanto à frequência auricular a mesma é superior a 400-600 batimentos por minuto e na FA recente a resposta ventricular evidencia-se, por norma, muito rápida (160-200 batimentos por minuto). O ritmo é irregular, com uma resposta ventricular irregularmente acentuada e as ondas P não se encontram presentes.

Como tratamento, em utentes com instabilidade hemodinâmica (hipotensão, edema pulmonar, angor) a cardioversão elétrica deve ser a primeira opção. Na necessidade de cardioversão química a ritmo sinusal, em UCI, o primeiro fármaco de eleição destacado é a amiodarona endovenosa. A utilização do antiarrítmico digoxina, pode ser usado isoladamente ou associado, sendo a sua eficácia atenuada em situações de maior estimulação adrenérgica e perante falência renal. Em casos de IC congestiva, o recurso à amiodarona isolada ou associada à

digoxina constitui-se a melhor opção terapêutica (Ponce & Mendes, 2015).

## **Antecedentes clínicos relevantes**

### **4. Cardiopatia isquêmica**

A IC é uma doença caracterizada por um compromisso ao nível funcional do enchimento ventricular ou ejeção de sangue que resulta num insuficiente fluxo sanguíneo para atender ao metabolismo necessário dos tecidos e órgãos do corpo humano. De entre as causas subjacentes à IC congestiva e cardiomiopatia destaca-se a doença arterial coronária através da isquemia aguda, enfarte agudo do miocárdio e cardiomiopatia isquêmica (Benjamin et al., 2016).

Segundo Chulay & Burns (2012), a cardiopatia isquêmica aguda pode ser definida pela isquemia do miocárdio dada a falta de suprimento sanguíneo de forma a dar resposta às demandas do músculo cardíaco, culminando num inadequado fornecimento de oxigénio. A desarmonia presente entre a oferta e demanda é conhecida por isquemia, podendo ser causada pela formação de trombos no local de rutura de placas ateroscleróticas no interior da artéria coronária. A ocorrência de diminuição da oferta de oxigénio às células cardíacas, pode gerar sintomas como o desconforto no tórax (angina), dispneia, sudorese e náuseas. Desta forma, no que reporta a etiologia e fisiopatologia da cardiopatia isquêmica, a formação de trombo intracoronário e a subsequente obstrução do fluxo sanguíneo correspondem ao mecanismo fisiopatológico da doença, tendo a aterosclerose e os espasmos da musculatura lisa das artérias do coração impacto na diminuição do fluxo. Embora a maioria das pessoas possam apresentar algum grau de formação de placas ateroscleróticas aos 30 anos, a maioria das mesmas é considerada “estável”, dada a sua cobertura ser de capas fibrosas lisas e possibilitar a passagem do fluxo sanguíneo (Chulay & Burns, 2012).

Numa ecografia transtorácica realizada pelo utente, evidenciou-se esclerose valvular aórtica e insuficiência aórtica ligeira. Assim, segundo Urden et al. (2008), a regurgitação da válvula aórtica, pode surgir por febre reumática, hipertensão sistémica, síndrome de *Marfan*, sífilis, artrite reumatóide, e pelo próprio envelhecimento do tecido da válvula ou por uma estenose subaórtica discreta. Há, desta forma, um refluxo de sangue para o ventrículo esquerdo aquando da diástole ventricular por incompetência da válvula aórtica no desempenho das suas funções, culminando na dilatação e posterior hipertrofia do ventrículo esquerdo para superar o volume extra que aporta na tentativa de se esvaziar totalmente e responder, assim, às necessidades da circulação periférica. A substituição desta válvula tem indicação em utentes com sintomatologia ativa e com disfunção do ventrículo esquerdo moderada ou ausente.

## 4.2. Clientes

### Cliente

Adulto | Idade: 84 anos | Masculino

## 4.3. Medicação

Início	Medicação	Fim
2023-03-28 22:00:00	Enoxaparina 40 mg, SC, 24/24h	
2023-03-28 22:00:00	Azitromicina 500 mg, PO, 12/12h	
2023-03-28 22:00:00	Amoxicilina + Ácido clavulânico 1,2 g, EV, 12/12h	
2023-03-28 22:00:00	Pantoprazol 20 mg, PO, 24/24h	
2023-03-28 22:00:00	Bisoprolol 2,5 mg, PO, 12/12h	
2023-03-28 23:00:00	Digoxina 0,25 mg, EV, 23h, toma única	
2023-03-28 23:00:00	Alprazolam 0,25 mg, PO, 23h, toma única	
2023-03-28 23:00:00	Paracetamol 1g, EV, de 8/8h	

### 4.3.1. Aspectos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita

#### Heparina de baixo peso molecular/heparinóides

Quando abordamos a TVP dos membros inferiores equacionamos o perigo de mobilização de um coágulo ou de um fragmento do coágulo que poderá originar uma tromboembolia pulmonar. No que reporta a fisiopatologia, de acordo com Alves et al. (2012), o sangue é descrito como um líquido que transporta células, que rapidamente apresenta capacidade, pelos mecanismos de coagulação de passar do estado habitual e “normal” para o estado sólido. Segundo os mesmos autores, como forma de inibir os fatores de coagulação, existem formas de manter o sangue fluído, com recurso a anticoagulantes e fibrinolíticos que apresentam capacidade de desfazer os coágulos que se poderiam vir a desenvolver. Por norma, o sangue apresenta um fluxo que flui em camadas cilíndricas e concêntricas, com o endotélio não reativo como forma de manter a homeostasia trombo-hemorrágico. Quando há lesão do endotélio, favorece-se a produção de trombina e, conseqüentemente a constituição de um trombo. Esta lesão endotelial pode advir de fatores externos (traumatismos) ou intrínsecos. Como fatores de risco do próprio utente: a

idade superior a 70 anos, história prévia, doença oncológica, comorbilidades (IC, desidratação, enfarte ou AVC recente, infecção grave, entre outros) (Alves et al., 2012).

**Enoxaparina:** as heparinas de baixo peso molecular estão indicadas no tratamento do TVP e EP após realização de procedimentos cirúrgicos que possam ser suscetíveis de complicações (Deglin & Vallerand, 2016). Especificamente, no caso da enoxaparina, este fármaco previne as complicações isquêmicas em utentes com angina instável e previne o aparecimento de TVP em casos sensíveis de complicações embólicas pela restrição da mobilidade, segundo os autores supracitados. O seu mecanismo de ação recai no efeito inibidor da antitrombina no fator Xa e na trombina, prevenindo, assim, a possibilidade de formação de trombos. Como principais efeitos secundários pode contribuir o aparecimento de tonturas, cefaleias, náuseas, obstipação, hemorragias, anemia, trombocitopenia, hematomas no local da injeção, entre outros, apresentando, como implicações na prática de enfermagem a necessidade de avaliação de sinais de hemorragia (gengival, nasal), equimoses anormais, fezes de coloração escura, hematúria, diminuição da pressão arterial e observação no local da injeção sinais de hematoma, equimose ou inflamação (Deglin & Vallerand, 2016).

### **Fármaco contra microbactérias atípicas, anti-infeciosos**

**Azitromicina:** este fármaco é utilizado no tratamento de infeções provocada por organismos suscetíveis, nomeadamente, em casos de: infeções do trato respiratório superior por faringite estreptocócica e amigdalites; infeções do trato respiratório inferior por bronquites e pneumonias; infeções da pele, entre outros, segundo Deglin & Vallerand (2016). Os mesmos autores referem que o seu mecanismo de ação recai através da ação bacteriostática contra bactérias sensíveis. Como principais efeitos secundários pode contribuir o aparecimento de alguns sintomas como: cefaleias, tonturas, sonolência, fadiga, diarreia, náuseas, hiperglicemia, e como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requiere a observação de sinais e sintomas de anafilaxia (erupções cutâneas, prurido, edema da laringe, asma) (Deglin & Vallerand, 2016).

### **Aminopenicilinas/Inibidores da beta-lactamase**

**Amoxicilina + Ácido clavulânico:** este fármaco está indicado no tratamento de infeções, nomeadamente, de acordo com Deglin & Vallerand (2016): infeções da pele e outras estruturas cutâneas, otite média, sinusite, **infeções do trato respiratório** e genitourinário, meningite e septicémia. Os autores supramencionados referem que o seu mecanismo de ação observa-se pela ligação deste antibiótico à parede da célula bacteriana, originando a morte da mesma, sendo o espectro da amoxicilina mais amplo comparativamente ao da penicilina e o ácido clavulânico capaz de resistir à ação da lactamase beta. Como principais efeitos secundários pode destacam-se o aparecimento de alguns sinais como: convulsões, náuseas, diarreia, disfunção hepática, *rash* cutâneo, reações alérgicas, incluindo a anafilaxia e, como implicações

na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer a observação de sinais e sintomas de anafilaxia (erupções cutâneas, prurido, edema da laringe, respiração ruidosa) (Deglin & Vallerand, 2016).

### **Bloqueador adrenérgico/Anti-hipertensor**

**Bisoprolol:** este fármaco está indicado no tratamento da **hipertensão**, sendo o seu mecanismo de ação explicado com o bloqueio da estimulação de recetores adrenérgicos beta um (miocárdio), não afetando, por norma, os recetores beta dois (Deglin & Vallerand, 2016). Como principais efeitos secundários destacam-se o aparecimento de alguns sinais como: fadiga, ansiedade, sonolência, broncospasmo, crepitações, bradicardia, hipotensão, náuseas, vômitos e hiper/hipoglicemias e como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer a avaliação da pressão arterial, eletrocardiograma e pulso com regularidade e, avaliação de sinais e sintomas de IC congestiva (edema periférico, aumento do peso, dispneia) (Deglin & Vallerand, 2016).

No segundo momento de contacto com o utente, no mesmo turno, passado apenas uma hora, no que respeita a terapêutica medicamentosa prescrita, houve necessidade de prescrição urgente do fármaco digoxina (direcionada para tratamento da fibrilhação auricular) e alprazolam (direcionado para a inquietação/ansiedade), em toma única e, posteriormente, o paracetamol (por apresentar pico febril). As restantes medicações mantiveram-se prescritas. Seguidamente serão, à semelhança do que anteriormente foi explanado, explicitadas as indicações e implicações na prática de enfermagem das novas prescrições.

### **Glicosídeos digitálicos/Antiarrítmicos**

**Digoxina:** este fármaco está indicado no tratamento da IC congestiva, **taquiarritmias**, **fibrilhação**, *flutter* auricular e taquicardia paroxística auricular. O seu mecanismo de ação, segundo Deglin & Vallerand (2016), é responsável por aumentar a força de contratilidade do miocárdio prolongando, assim, o período refratário do nó auriculoventricular. Apresenta como principais efeitos terapêuticos o aumento do débito cardíaco e a redução da frequência cardíaca. Como principais efeitos secundários pode contribuir para o aparecimento de alguns sinais e sintomas como: fadiga, cefaleias, arritmias, bradicardia, alterações no eletrocardiograma, náuseas, vômitos e diarreia (Deglin & Vallerand, 2016). Como implicações na prática de enfermagem, de acordo com os autores anteriormente mencionados, a administração deste fármaco implica avaliação do electrocardiograma ao longo da administração.

### **Benzodiazepinas/Ansiolíticos**

**Alprazolam:** este fármaco é utilizado no tratamento da **ansiedade** e o seu mecanismo de ação

atua a vários níveis no sistema nervoso central produzindo efeito ansiolítico, através da depressão do mesmo (Deglin & Vallerand, 2016). Como principais efeitos secundários, segundo os autores supracitados, pode contribuir para o aparecimento de alguns sinais e sintomas como: sonolência, letargia, confusão, cefaleias, náuseas, diarreia, obstipação e, como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco implica avaliação do grau e as manifestações de ansiedade antes e regularmente durante a instituição da terapêutica.

#### 4.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica

##### Atitudes terapêuticas

28-03-2023 22:00

##### Regime de nada pela boca

###### Intervenções de Enfermagem

28-03-2023 22:00 - Manter regime de nada pela boca [Sempre]

##### Oxigenoterapia

FiO<sub>2</sub>: 40 %.

Débito de oxigénio: 10.00 L/min.

Oxigenoterapia por Ventimask

###### Intervenções de Enfermagem

28-03-2023 22:00 - Manter oxigenoterapia

28-03-2023 23:00

FiO<sub>2</sub>: 60 %.

Débito de oxigénio: 15.00 L/min.

Oxigenoterapia por máscara de alto débito

##### Sondas, Drenos e Cateteres

28-03-2023 22:00

##### Cateter venoso periférico

Localização do cateter venoso periférico

Antebraço Direita(o)

Características do dispositivo: 18G.

Braço Esquerda(o)

Características do dispositivo: 16G.

###### Intervenções de Enfermagem

28-03-2023 22:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter venoso periférico (Braço Esquerda(o), Antebraço Direita(o))

28-03-2023 22:00 - Avaliar evolução da administração pelo cateter venoso periférico

28-03-2023 22:00 - Otimizar cateter venoso periférico (Braço Esquerda(o), Antebraço Direita(o))

28-03-2023 22:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter venoso periférico (Braço Esquerda(o), Antebraço Direita(o)) [4/4 dias]

28-03-2023 23:00

Localização do cateter venoso periférico

Braço Esquerda(o)

Presença de dor (Não).

Presença de calor (Não).

Presença de rubor (Não).

Presença de tumefação (Não).

Presença de exsudado (Não).

Presença de infiltração (Não).

Antebraço Direita(o)

Presença de dor (Não).

Presença de calor (Não).

Presença de rubor (Não).

Presença de tumefação (Não).

Presença de exsudado (Não).

Presença de infiltração (Não).

Substância administrada pelo cateter venoso periférico: fármaco.

Quantidade administrada pelo cateter venoso periférico: 100 ml.

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

##### **Atitudes terapêuticas**

- **Regime de nada pela boca:** a pessoa em situação crítica, por via do *stress* fisiológico, com consequente aumento do catabolismo, pela privação alimentar resultante do jejum inerente à necessidade de realização de determinados procedimentos e/ou da deficiente absorção alimentar, pode estar em risco de malnutrição (Urden et al., 2008). No entanto, sugere-se que em casos de instabilidade e compromisso hemodinâmico, a nutrição enteral seja suspensa até que o utente esteja totalmente estável (McClave et al., 2016). Recomenda-se que a nutrição entérica se inicie num período de 24 a 48 horas após a admissão na unidade, mantendo-se o critério de estabilidade clínica, segundo os autores supracitados. Assim, dada a instabilidade do utente, o mesmo encontra-se em regime de nada pela boca (dieta zero) até nova reavaliação e indicação médica.

- **Oxigenoterapia:** na abordagem ao utente com IR, o valor de pH determina o tipo de suporte ventilatório, se estamos perante um  $\text{pH} < 7,10$  deve proceder-se à entubação orotraqueal e posterior início da VMI, se o  $\text{pH} > 7,10$  e  $< 7,30$  deve-se avaliar se o utente reúne condições para início de VNI e, como no presente caso clínico, se estamos perante um  $\text{pH} > 7,30$  e  $< 7,35$ , deve ser avaliada a resposta da hipoxemia à oxigenoterapia (Ponce & Mendes, 2015). Segundo os mesmos autores, o aporte extra de oxigénio pode ser fornecido de diversos modos: baixo débito, fluxo variável e alto fluxo. As interfaces utilizadas, por norma, mediante as necessidades

respiratórias do utente são: a cânula nasal (fração inspirada de oxigénio: 25-50% com fluxo de 1 a 6L/min), a máscara facial (fração inspirada de oxigénio: 40-65% com fluxo de 1 a 12L/min), a **máscara de Venturi** (fração inspirada de oxigénio: 24%, 28%, 31%, 34%, 40% ou 60%) e **máscara com reservatório** (fração inspirada de oxigénio: 40-60%). No primeiro momento de contacto com o utente o mesmo encontrava-se com máscara de Venturi a 40% e passado cerca de uma hora foi necessário trocar para máscara de alto débito a 60%.

### Cateteres

- **Cateter venoso periférico:** os cateteres venosos periféricos são parte indispensável do equipamento clínico utilizado para administração de terapêutica endovenosa, transfusão de hemoderivados e fornecimento de suporte nutricional, estando sempre disponível e patente o fácil e rápido acesso à corrente sanguínea do utente (Carlotti, 2012). Segundo o mesmo autor, a via endovenosa pode ser utilizada em situações urgentes e não urgentes, dado que está comprovada a sua viabilidade e segurança. Apresenta como contraindicações relativas no que respeita a sua inserção, locais com infeção, flebite, infiltração prévia, queimaduras, entre outros (Carlotti, 2012).

## 4.5. Domínios

Início	Domínios	Fim
28-03-2023 22:00	Atitudes terapêuticas	
28-03-2023 22:00	Sondas, Drenos e Cateteres	
28-03-2023 22:00	Consciência	
28-03-2023 22:00	Mucosas	
28-03-2023 22:00	Sistema respiratório	
28-03-2023 22:00	Memória	
28-03-2023 22:00	Sistema cardiovascular	

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

#### Memória

- **Memória comprometida e confusão**

As alterações do estado de consciência são comumente associadas a distúrbios do sistema nervoso, sendo a sua avaliação importante para determinar se há alteração no nível de consciência (sonolência, estupor, coma) e/ou no conteúdo da consciência (**confusão**, perseveração, alucinações) (Longo et al., 2013). Como resultado da hipoxemia, ou seja, baixa do

nível de oxigénio no sangue ( $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ ), as manifestações clínicas, de entre as diversas enunciadas no enquadramento teórico, destacam-se a diminuição do **nível de consciência, confusão, perda de memória, agitação e inquietação** (Urden et al., 2008). Dado que, o utente apresenta suscetibilidade de alteração do estado de consciência com risco iminente de entubação, é essencial a avaliação criteriosa de parâmetros alarmantes. Assim, para a avaliação do estado de consciência, existem um conjunto de dados já anteriormente referidos que devem ser recolhidos.

O estado confusional agudo é caracterizado por sonolência relativamente mais acentuada, com perturbação do ritmo vigília-sono e períodos de agitação. A atenção, memória e o pensamento podem estar alterados e ao nível da orientação, o utente apresenta-se desorientado no tempo, espaço e por vezes relativamente à identificação de terceiros, preservando a orientação autopsíquica. Nestes estados podem estar presentes sinais de disfunção autonómica como a diaforese e taquicardia (Ponce & Mendes, 2015). No que reporta os dados clínicos o utente apresenta: compromisso na capacidade de adquirir e recuperar a informação que lhe é fornecida e apresenta-se desorientado no tempo e no espaço e na pessoa e terceira pessoa encontra-se orientado.

De acordo com Monteiro (2018), num estudo realizado sobre o *delirium* em contexto de sala de emergência, afirma que o estado confusional agudo também designado por *delirium*, se caracteriza por uma alteração cognitiva de início agudo, podendo ir de horas a dias. Com flutuações ao longo do dia e distúrbios ao nível da consciência, da atenção, orientação, memória, pensamento, perceção e comportamento. Para se afirmar que a pessoa esta em *delirium* é essencial que haja alteração de consciência e da cognição. A mesma autora acrescenta, ainda que, a incidência desta doença intensifica-se com a idade, com a presença de défices cognitivos prévios, comorbilidades e gravidade de doenças existentes, sendo locais como o serviço de emergência, as UCI, e áreas de pós-operatório com maiores taxas de estado confusional agudo.

Quanto a sua caracterização, clinicamente pode ocorrer de forma hiperativa (caracterizada pela agitação, confusão e alguns casos risco de auto e heteroagressão), hipoativa (caracterizada por apatia, prostração, sonolência e discurso escasso) ou mista (alternância entre as descritas anteriormente) (Monteiro, 2018).

Neste caso clínico em específico, e dado que cerca de 30% dos utentes idosos apresentam *delirium* em algum momento durante o internamento (Monteiro, 2018), como fatores de risco que podem precipitar o desenvolvimento de síndrome confusional agudo temos a idade de 89 anos, o diagnóstico de IC e o fumo inalado no incêndio que lhe provocou a IR. A utilização de determinados fármacos influenciam, também, este *delirium*, entre eles o uso de anti-inflamatórios não esteroides, antibióticos e antivirais, a digoxina, anticonvulsivantes, antidepressivos, anticolinérgicos, entre outros (Monteiro, 2018).

Para obtenção do diagnóstico de estado confusional agudo, pode-se recorrer a um conjunto de dados clínicos que compõem a escala de *Confusion Assessment Method* onde se avalia o início agudo e evolução flutuante, a inatenção, o pensamento desorganizado e o nível de consciência alterado (Monteiro, 2018).

Posto isto, observa-se pertinente a identificação do domínio da consciência, como forma de avaliar frequentemente possíveis alterações no estado de consciência do utente, uma vez que, o agravamento da IR, com presença de hipóxia pode originar mudanças neurológicas vitais que se não forem monitorizadas e atempadamente solucionadas podem ser irreversíveis. Observa-se também pertinente identificar o domínio de confusão pelos dados de primeira evidência e para vigilância dos possíveis agravamentos e, identificar como diagnóstico a memória comprometida, que será útil no caso de necessitarmos de realizar ensinamentos, adaptarmos-nos à condição do utente, numa fase de estabilidade do quadro clínico.

### **Sistema respiratório**

#### **• Ventilação comprometida**

Uma das principais intervenções no diagnóstico de IR aguda é a promoção de adequadas trocas gasosas com vista ao melhoramento da oxigenação. As ações de promoção da oxigenação incluem a administração de oxigenoterapia suplementar e recurso a pressão positiva nas vias aéreas. A oxigenoterapia visa a correção da hipoxemia através da obtenção de um valor de saturação de oxigénio da hemoglobina arterial acima de 90% (apesar de este valor variar de utente para utente) (Urden et al., 2008). Segundo os autores supracitados, em casos de *shunt* intrapulmonar, o tratamento à base de oxigénio isoladamente não é eficaz, sendo pertinente no tratamento de hipoxemia, relacionada com a hipoventilação alveolar e desequilíbrio ventilação/perfusão.

Considerando que o utente se encontra com diagnóstico de IR tipo I (hipoxémica) por desequilíbrio ventilação/perfusão, com aumento da frequência respiratória, diminuição dos valores de saturações periféricas, com recurso a inspirações superficiais para completar os ciclos respiratórios, torna-se relevante e pertinente a identificação da hipótese de diagnóstico: ventilação comprometida.

Releva-se pertinente, também, a avaliação sistemática da eficácia da limpeza das vias aéreas, uma vez que, à auscultação são audíveis ronos na metade inferior do hemitórax esquerdo e a radiografia ao tórax evidencia condensação do mesmo local. A presença de ronos, sons respiratórios anormais, podem ser descritos como sons grosseiros, surdos, de baixa frequência, associados a condições clínicas de pneumonia, asma, bronquite e broncoespasmo (Urden et al., 2008). As secreções observadas através da tosse eficaz do utente são de características viscosas, amareladas com raios de sangue e moderadas.

### **Sistema cardiovascular**

Como foi referido, derivado da IR, a hipertensão arterial, a agitação, a taquipneia, a confusão mental, o aumento do trabalho respiratório são sinais e sintomas características da doença (Chulay & Burns, 2012).

Associado também à descompensação da IC de base do utente, pode ocorrer sem que haja fatores precipitantes conhecidos, no entanto, frequentemente esta descompensação alia um ou mais fatores, nomeadamente, hipertensão não controlada e distúrbios no ritmo cardíaco. Destaque para a ocorrência de alterações a nível hemodinâmico no que respeita o aumento da tensão arterial, sendo que, a hipertensão arterial, é descrita na literatura como uma das doenças mais prevalentes na população e esta intimamente associada ao diagnóstico de IC, quer como causa, quer como fator de agravamento da mesma (Barretto, 2001).

Desta forma, tendo em conta o anteriormente explanado, bem como, o que foi abordado no enquadramento teórico, o sistema cardiovascular revela-se um domínio pertinente na conceção de cuidados, com especial enfoque ao possível desenvolvimento de alterações cardiovasculares como, alterações das pressões arteriais (hipertensão) e alterações eletrocardiográficas (arritmia) com aumento da frequência cardíaca.

No segundo contacto com o utente, passado cerca de uma hora, verifica-se que o perfil de tensão arterial se mantém com valores altos. De acordo com Longo et al. (2013), valores de pressão arterial que designam hipertensão são: pressão arterial sistólica (maior ou igual a 140 milímetros de mercúrio) ou pressão arterial diastólica (maior ou igual a 90 milímetros de mercúrio). Refere também que a hipertensão sistólica isolada (sistólica maior ou igual a 140 milímetros de mercúrio) com valor de diastólica inferior a 90 milímetros de mercúrio é comum em utentes idosos como consequência da redução da complacência vascular. Verifica-se também valores de frequência cardíaca superiores a 100 batimentos por minuto, sustentadamente.

Em caso de presença ou ausência de cardiopatia estrutural, as taquiarritmias podem ocorrer, sendo que são mais graves quando presentes. De entre dos distúrbios que podem estar na base das arritmias, estão: a isquemia miocárdica, a IC, a hipoxemia, a hipercapnia, a hipotensão, os distúrbios eletrolíticos, os efeitos tóxicos de fármacos que provocam o aumento do intervalo QT, o consumo de cafeína e etanol (Longo et al., 2013). As possíveis complicações num utente com IR aguda podem ser a encefalopatia anóxica isquémica, as disritmias cardíacas, o tromboembolismo venoso e a hemorragia gastrointestinal. Assim, o utente pode apresentar arritmia pela descompensação do diagnóstico base de IC e pela hipoxemia, dada a IR.

## **Mucosas**

Em contexto de SU, dado o tempo reduzido de internamento (por norma) e pela carga de trabalho a ele associado, os cuidados à cavidade oral poderão não ser uma intervenção priorizada dos cuidados de enfermagem.

No entanto, a literatura sugere como cuidados a serem implementados neste contexto as seguintes indicações: como a maioria dos utentes neste contexto necessita de aporte de oxigénio de forma não invasiva (seja com cânula nasal, máscara de Venturi ou VNI), um protocolo de higiene oral referentes a utentes não ventilados foi implementado por Stepinski et al. (2022), onde, após inicialmente se avaliar o nível em que se encontravam os utentes no que respeita a capacidade para a realização dos cuidados orais, o equipamento necessário para a execução dos mesmos era uma escova de dentes com cerdas macias, em utentes capazes de seguir instruções, expelir a saliva e escovar dentes com/sem ajuda ou utilização de escova de sução e, em utentes que não são capazes de seguir instruções e/ou expelir a saliva, pasta de dentes, elixir oral sem álcool, hidratante para a mucosa oral, com uma frequência de quatro vezes por dia.

### **Autocuidado**

No momento atual, o utente apresenta-se uma fase de exacerbação da doença, associado a um estado confusional, compromisso cardíaco e respiratório, desta forma, apesar do mesmo iniciar, por exemplo o movimento no que concerne o posicionamento, para conforto do mesmo e perante a instabilidade é substituído pela equipa de enfermagem. Antes desta exacerbação o utente requeria ajuda parcial, sendo capaz de realizar sozinho certos autocuidados como o alimentar-se, cuidar da higiene pessoal, andar e virar-se.

## **4.6. Dados**

### **Consciência**

28-03-2023 22:00

Abertura dos olhos: espontânea.

Resposta verbal: confusa.

Resposta motora: obedece a ordens simples.

### **Sistema respiratório**

28-03-2023 22:00

Frequência respiratória: 28 ciclos/min.

Ritmo respiratório regular.

Profundidade da ventilação: inspirações superficiais.

Não utiliza os músculos acessórios da ventilação.

Saturação do oxigénio no sangue

Periférico(a): 90 %.

Coloração da mucosa: pálida.

Reflexo da tosse: presente.

Expele as secreções das vias aéreas.

Sons respiratórios: roncos.

Secreções em moderada quantidade.

Secreções viscosas.

Secreções amareladas.

Expetoração com vestígios de sangue

### **Ventilação comprometida**

28-03-2023 23:00

Frequência respiratória: 30 ciclos/min.

Ritmo respiratório regular [MANTEVE].

Profundidade da ventilação: inspirações superficiais [MANTEVE].

Saturação do oxigênio no sangue

Periférico(a): 89 %.

Não utiliza os músculos acessórios da ventilação [MANTEVE].

Coloração da mucosa: pálida.

Movimento respiratório simétrico.

Reflexo da tosse: presente [MANTEVE].

Expele as secreções das vias aéreas [MANTEVE].

Sons respiratórios: roncos.

Secreções amareladas.

Secreções viscosas [MANTEVE].

Secreções em moderada quantidade.

### **Sistema cardiovascular**

28-03-2023 22:00

Localização do Pulso

Antebraço Esquerda(o)

Pulso de grande amplitude (magnus) e regular.

Pulso rítmico.

Frequência do pulso: 80 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Esquerda(o)

Pressão sanguínea sistólica: 160 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 72 mm Hg.

Temperatura das extremidades

Membro superior: Temperatura das extremidades normal.

Coloração das extremidades

Membro superior: Coloração normal das extremidades.

Tempo de preenchimento capilar: 2 segundos.

28-03-2023 23:00

Localização do Pulso

Antebraço Esquerda(o)

Pulso arrítmico [PIOROU].

Frequência do pulso: 156 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Esquerda(o)

Pressão sanguínea sistólica: 150 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 78 mm Hg.

### **Arritmia**

### **Mucosas**

28-03-2023 22:00

#### **Membrana mucosa comprometida**

Localização do compromisso da membrana mucosa

Membrana mucosa oral

Coloração da mucosa: pálida.

Mucosa seca.

Mucosa com textura normal.

28-03-2023 23:00

Localização do compromisso da membrana mucosa

Membrana mucosa oral

Coloração da mucosa: pálida.

Mucosa seca.

Mucosa com textura normal [MANTEVE].

### **Memória**

28-03-2023 22:00

Capacidade para adquirir informação: Dificuldade.

Capacidade de recuperar informação: Dificuldade.

Desorientação face às pessoas (Não).

Desorientação no espaço.

Desorientação no tempo.

#### **Memória comprometida**

#### **Confusão**

Confusão de tipo hiperativo.

28-03-2023 23:00

Desorientação no tempo [MANTEVE].

Desorientação face às pessoas (Não) [MANTEVE].

Desorientação no espaço [MANTEVE].

## **4.6.1. Objetivos e prioridades no planeamento dos cuidados**

De acordo com áreas de atenção enunciadas nesta sessão de cuidados, de seguida serão definidos os objetivos que pretendem dar resposta às necessidades identificadas, como forma a justificar a sua pertinência na prática clínica, referentes não só aos domínios/diagnósticos de Enfermagem identificados, bem como, aos dispositivos invasivos (cateteres) e às atitudes terapêuticas, nomeadamente através da deteção, da promoção e da prevenção de alterações indesejadas.

Desta forma, os objetivos e prioridades no planeamento de cuidados definidos são:

### **1. Detecção alterações indesejadas:**

- Agravamento do estado de consciência;
- Agravamento do estado confusional;
- Agravamento da ventilação;
- Agravamento na limpeza das vias aéreas;
- Sinais de arritmia;
- Sinais de compromisso da perfusão dos tecidos;
- Sinais de compromisso da mucosa oral;
- Sinais de complicações associadas aos cateteres venosos periféricos;

### **2. Promoção:**

- Ventilação;
- Limpeza das vias aéreas;
- Integridade da mucosa oral;

### **3. Prevenir:**

- Úlcera de pressão;
- Queda;
- Aspiração;
- Complicações associadas aos cateteres venosos periféricos;
- Complicações associados ao estado confusional agudo.

### **4. Assegurar:**

- Atividades para satisfazer as necessidades humanas fundamentais;
- Regime de nada pela boca.

#### **4.6.2. A evolução do cliente; indicadores de resultados**

O segundo momento de contacto com o utente, foi no mesmo dia, com diferencial de uma hora desde a avaliação inicial, quando o mesmo iniciou agravamento do estado clínico quer respiratório, quer cardiovascular. Passado este período de tempo foi possível avaliar a evolução da condição do utente através da interpretação dos novos dados recolhidos face aos domínios/diagnósticos de enfermagem previamente identificados, percecionando assim, se o estado clínico se manteve igual, melhorou ou piorou.

Por outro lado, com os resultados obtidos pelas atividades que concretizam as intervenções implementadas, poderá inferir-se se os objetivos estabelecidos foram bem sucedidos. Em síntese, com a avaliação dos indicadores de resultado obtidos, pode-se facilmente compreender o nível de evolução do utente e, desta forma, ajustar os objetivos e intervenções previamente definidos e implementados, respetivamente.

Posto isto, no que respeita as seguintes áreas de atenção de enfermagem, verifica-se que:

- **Domínio de consciência:** o utente mantém a condição clínica (com abertura ocular espontânea, discurso confuso e a obedecer a ordens simples);
- **Diagnóstico de confusão e memória comprometida:** os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que mantém a confusão do tipo hiperativo, com desorientação espacial e temporal, sendo mantidas as intervenções de enfermagem para assegurar a segurança do utente;
- **Diagnóstico de ventilação comprometida:** houve agravamento da condição clínica, com valor de frequência respiratória, profundidade da ventilação e saturação periférica de oxigénio a piorar. Havendo a necessidade de aumentar a percentagem de oxigénio fornecida com a alteração da máscara de Venturi (40%) para máscara de alto débito (60%);
- **Domínio do sistema respiratório** (limpeza da via aérea): os dados recolhidos mantêm-se sobreponíveis aos anteriores, no que respeita as características, quantidade e coloração das secreções, apresentando na mesma roncos;
- **Domínio do sistema cardiovascular** (arritmia): os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que houve alteração nas características do pulso, apresentando-se arritmico, com batimentos superiores a 150 por minuto, tendo sido otimizada a terapêutica médica; No que reporta os valores tensionais, os mesmos encontram-se em decrescendo;
- **Domínio da mucosa** (membrana mucosa comprometida): os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que a condição clínica do utente se encontra sobreponível, com mucosa pálida e seca pela necessidade de altos débitos de oxigénio;

No que respeita as atitudes terapêuticas, verifica-se que:

- Mantém o regime de nada pela boca;
- Oxigenoterapia: houve alteração de máscara de Venturi para máscara de alto débito;

No que respeita aos cateteres, verifica-se que se mantém assegurados, sem se verificar ocorrência de complicações.

## 4.7. Diagnósticos

### Sistema respiratório

28-03-2023 22:00

28-03-2023 22:00 - Avaliar evolução da limpeza da via aérea

### Ventilação comprometida

Intervenções de Enfermagem

28-03-2023 22:00 - Avaliar evolução da ventilação

28-03-2023 22:00 - Posicionar para otimizar a ventilação [3/3h/SOS]

### **Sistema cardiovascular**

28-03-2023 22:00 - Avaliar evolução da pressão sanguínea [1/1h]

28-03-2023 23:00

#### **Arritmia**

##### Intervenções de Enfermagem

28-03-2023 22:00 - Avaliar evolução de sinais de arritmia

### **Mucosas**

28-03-2023 22:00

#### **Membrana mucosa comprometida**

##### Intervenções de Enfermagem

28-03-2023 22:00 - Avaliar evolução da integridade das membranas mucosas (Membrana mucosa oral)

28-03-2023 22:00 - Tratar membrana mucosa (Membrana mucosa oral) [1X/turno]

28-03-2023 22:00 - Lavar cavidade oral [1X/turno]

### **Memória**

28-03-2023 22:00

#### **Memória comprometida**

#### **Confusão**

##### Intervenções de Enfermagem

28-03-2023 22:00 - Avaliar evolução da orientação

28-03-2023 22:00 - Implementar medidas de segurança face à confusão

28-03-2023 22:00 - Implementar medidas de segurança face à agitação

#### **4.7.1. As intervenções de enfermagem; contributos específicos face aos objetivos e prioridades**

No decorrer do presente caso clínico foram prescritas intervenções do tipo: avaliar a evolução, executar e referenciar ao médico. De seguida serão explicitadas a pertinência e contributos das intervenções implementadas face aos objetivos e prioridades anteriormente elencados.

**Avaliar evolução da limpeza da via aérea:** no que respeita esta atividade de avaliação, a mesma permite-nos através da recolha e interpretação de dados, perceber se os mesmos mantêm suporte ao domínio de enfermagem ou se, pelo agravamento da condição clínica, já suportam a necessidade de identificação de um diagnóstico. Assim, os dados a serem colhidos são relativamente: ao reflexo e eficácia da tosse, aos tipos de sons respiratórios audíveis, às características da expetoração (quantidade, consistência e coloração) e à necessidade de utilização de dispositivo de promoção da limpeza das vias aéreas.

**Avaliar evolução da ventilação:** no que respeita esta atividade de avaliação, a mesma permite-nos compreender se as intervenções prescritas que se relacionam com diagnóstico previamente identificado, estão a ser eficazes, percebendo a evolução da condição clínica do

utente e, desta forma, perante a recolha e interpretação dos dados, antecipar possíveis complicações, atuar prontamente e repensar de que forma os objetivos inicialmente definidos foram alcançados. Assim, os dados a serem colhidos são relativamente: à frequência respiratória, ao ritmo respiratório, à simetria do movimento respiratório, à profundidade da ventilação, à utilização dos músculos acessórios, ao valor de saturação periférica de oxigénio, à colocação das mucosas, à comunicação de falta de ar e à utilização de dispositivo de promoção da ventilação.

**Avaliar evolução de sinais de arritmia:** no que respeita esta atividade de avaliação, a mesma permite-nos com recurso à recolha e interpretação de dados, perceber se os mesmos mantêm suporte apenas ao domínio de enfermagem ou se já suportam a necessidade de identificação de um diagnóstico pelo agravamento da condição clínica. Assim, os dados a serem colhidos são relativamente: ao ritmo e frequência do pulso.

**Avaliar evolução da integridade das membranas mucosas (Membrana mucosa oral):** esta atividade de avaliação, permite-nos compreender se as intervenções prescritas ao diagnóstico previamente identificado, estão a ser eficazes, perceber a evolução da condição clínica do utente e, desta forma, perante a recolha e interpretação dos dados, antecipar possíveis complicações e repensando que forma os objetivos inicialmente definidos foram alcançados. Assim, os dados a serem colhidos são relativamente: à coloração, humidade e textura predominante das mucosas.

**Posicionar para otimizar a ventilação:** de acordo com Reis et al. (2023), a melhor evidência científica revela que o posicionamento se destaca como uma ótima estratégia a ser implementada em utentes que apresentem compromisso da ventilação em caso de ventilação alveolar regional e alterações na ventilação/perfusão. Afirmando que esta intervenção de posicionar é a uma das principais formas de promover a oxigenação arterial pelo seu efeito imediato e oferta direta do oxigénio.

**Tratar membrana mucosa (Membrana mucosa oral)/Lavar cavidade oral:** num estudo realizado com aplicabilidade no SU no que concerne as intervenções de enfermagem à pessoa submetida a VNI, de acordo com a *Agency for Clinical Innovation* (2014, como citado em, Rosário, 2021) a realização dos cuidados à cavidade oral, numa pessoa com ventilação não invasiva, deve ser realizada com uma frequência de duas em duas horas, desde que seja tolerada a remoção do aporte de oxigénio, sendo o método químico privilegiado o uso de pasta dentífrica ou em alternativa o cloridrato de benzidamida em água. Caso não seja possível esta desconexão do aporte de oxigénio, devem ser privilegiados cuidados como a colocação de soluções artificiais de saliva para hidratar a mucosa oral. Outro apontamento interessante e de relevo para implementação na prática que foi realçado pela mesma autora foi a necessidade de humedificação e limpeza das fossas nasais com soro fisiológico 0,9%, uma vez por turno, com vista a evitar a secura da mucosa e promover, desta forma, o conforto da pessoa.

## 4.8. Especificação das intervenções

### Otimizar cateter venoso periférico

- Recomenda a desinfecção antes e após a utilização, com álcool a 70% ou solução alcoólica que contenha cloro-hexidina (Perry, 2007, como citado em Santos, 2014);
- A execução do flushing (lavagem com pressão positiva) com soro fisiológico a 0,9% com regularidade deve ser realizada, com vista a manutenção da sua permeabilidade (Steffens & Brandão, 2012, como citado em Santos, 2014);
- Deve ser removido quando apresenta sinais inflamatórios, infeção ou cateter não funcional ou a cada 72-96h (Damani, 2012 & O'Grady et al., 2011, como citado em Santos, 2014).

### Executar tratamento ao local de inserção do cateter venoso periférico

- Preconiza-se que o penso deve permanecer o tempo que o cateter venoso periférico estiver inserido, a não ser que o mesmo se encontre solto, visivelmente sujo ou húmido (Perry, 2007, como citado em Santos, 2014);
- A desinfecção da pele deve ser feita em movimentos circulares, começando pelo centro em direção à periferia (Hall, 2007, como citado em Santos, 2014).

### Implementar medidas de segurança face à confusão

- Encorajar o envolvimento da família (permitir sempre que possível a visita estar junto do utente); junto da família perceber se o utente usa óculos, aparelho auditivo ou prótese dentária que permitam a correta avaliação dos défices sensoriais (Monteiro, 2018);
- Proporcionar um sono reparador e tranquilo, num ambiente seguro, com pouco ruído e pouca luz (Monteiro, 2018).
- Sempre que possível e quando o quadro clínico permitir, deve-se encorajar o utente a deambular, sair do leito e incentivar a executar os seus cuidados pessoais (Monteiro, 2018);

### Implementar medidas de segurança face à agitação

- As restrições físicas devem ser um método a utilizar em último recurso (como proteção do utente) dado que aumentam a agitação do mesmo e podem contribuir para perda de mobilidade, risco de úlceras por pressão e prolongamento do delirium (Monteiro, 2018);
- Evitar fatores de base que podem intensificar o estado confusional; utilizar protocolos de orientação, intervenções ambientais e, de preferência, não farmacológicas (Monteiro, 2018);

## 5. A PESSOA PÓS PARAGEM CARDIORRESPIRATÓRIA NUM SERVIÇO MEDICINA INTENSIVA

Mulher de 24 anos, em contexto pós Paragem Cardiorrespiratória (PCR) por Tromboembolismo Pulmonar (TEP) maciço, encontra-se internada há dez dias no SMI, sob ECMO venovenoso.

### 5.1. Enquadramento teórico

#### História clínica:

- Acidente de alta cinética em abril enquanto circulava de skate, tendo sido projetada com Traumatismo Cranioencefálico (TCE) grave. À chegada da viatura médica de emergência rápida, teve episódio de vômito com suspeita de aspiração. Por agravamento do estado de consciência foi entubada, ventilada e transportada para o hospital;
- Internamento de cerca de um mês numa UCI neurocríticos com presença de hematoma extradural agudo parietal e temporal esquerdo com necessidade de colocação de sensor de monitorização de Pressão Intracraniana (PIC) e difícil controlo da hipertensão intracraniana. Entubada e sob VMI;
- Por PCR em contexto de TEP maciço, opta-se por canulação em ECMO venoarterial e transferência para um SMI para continuidade de cuidados.

#### Antecedentes clínicos relevantes:

- Obesidade;
- Sem medicação habitual conhecida;
- Sem alergias medicamentosas conhecidas;
- Peso: 110Kg e Altura: 1,70m - IMC: 38.1 kg/m<sup>2</sup>.

Seguidamente será explanado o enquadramento teórico que servirá de suporte ao longo de toda a conceção de cuidados como forma de sustentação fisiopatológica do presente caso clínico. Encontra-se dividido em dois grandes temas, na primeira parte serão abordados os diagnósticos primários da admissão da utente que ocasionaram a transferência de serviço (já com cerca de um mês de internamento após o acidente de alta cinética), sendo estes a PCR ocasionada por um TEP com necessidade de colocação de *ECMO*, como medida de suporte de vida. Na segunda parte deste enquadramento, serão explanados os diagnósticos aquando da admissão da utente à UCI, após o acidente, onde é perceptível a resolução e evolução da maioria dos mesmos. Da

primeira sessão para a segunda sessão passaram sete dias.

## Diagnóstico de Admissão

### 1. TEP maciço

A EP origina-se quando um coágulo/trombo ou outro material (êmbolo não trombótico) fica acumulado no sistema arterial pulmonar, comprometendo, desta forma, o normal fluxo de sangue nessa região pulmonar (Urden et al., 2008). Segundo os mesmos autores, a maioria dos êmbolos trombóticos provém das veias profundas dos membros inferiores, em particular da ilíaca, da femoral e da poplítea, sendo, também provenientes de fontes como o ventrículo direito, as extremidades superiores e as veias pélvicas. Por outro lado, o êmbolo não trombótico tem origem na gordura, na massa tumoral, no líquido amniótico, no ar e em corpos estranhos (Urden et al., 2008). De seguida será abordada a etiologia, a fisiopatologia, os meios de avaliação e diagnóstico e a intervenção médica e de enfermagem, no que concerne a EP de causa trombótica.

#### 1.1 Etiologia e fisiopatologia

Os fatores e situações que podem ser sugestivos e precipitantes de a pessoa se encontrar em risco de desenvolver um TEP são, de acordo com Urden et al. (2008): a estase venosa (FA, diminuição do débito cardíaco e imobilidade), a lesão do endotélio vascular (aterosclerose, infeção, lesão dos vasos sanguíneos locais), hipercoagulabilidade (policitemia), historial de EP, patologia cardiovascular (cor pulmonale, cardiomiopatia, IC), realização de cirurgia (ortopédica, vascular, abdominal), traumatismo (lesão ou queimadura), entre outros. Segundo os mesmos autores, isolam a lesão endotelial como o fator precipitante mais significativo.

Tal como se verificou no presente caso clínico, o TEP maciço ocorre quando há um bloqueio numa artéria lobar ou superior, com a oclusão de mais de 40% do leito vascular do pulmão (Urden et al., 2008). Os autores supracitados referem que esta oclusão pode causar consequências pulmonares como o aumento do espaço morto, broncoconstrição e *shunt* compensatório e a nível hemodinâmico pode aumentar a resistência vascular pulmonar e a sobrecarga do ventrículo direito. De forma mais detalhada no que respeita estas consequências, segundo Urden et al. (2008):

- O aumento do espaço morto verifica-se porque uma determinada área do pulmão é ventilada, mas não é perfundida, uma vez que esta parte não participa no processo de troca gasosa;
- A broncoconstrição deve-se ao facto de existir hipocapnia nos alvéolos (pela diminuição de dióxido de carbono na zona afetada), hipoxia e libertação de mediadores. Promove o aparecimento de atelectasias;
- O *shunt* compensatório deve-se ao facto de as zonas não afetadas do pulmão terem de realizar um esforço extra para dar resposta ao débito cardíaco necessário. Promove o

desenvolvimento de hipoxemia;

- A nível hemodinâmico a principal consequência é a hipertensão pulmonar. Com o aumento da resistência vascular, aumenta a sobrecarga no ventrículo direito, originando aumento das pressões da artéria pulmonar.

### **1.2 Meios de avaliação e diagnóstico**

De acordo com Urden et al. (2008), perante um TEP vários são os sintomas que se podem verificar e manifestar, sendo os mais frequentes e característicos a taquicardia e a taquipneia de entre outros como: dispneia, inquietação, febre, crepitações, dor pleurítica, tosse, hemoptises e evidência de TVP. No que respeita, numa fase inicial, aos estudos laboratoriais e procedimentos de diagnóstico úteis para detetar um TEP, a gasimetria arterial, os D-dímeros, o eletrocardiograma, a radiografia do tórax e o ecocardiografia revelam-se importantes (Urden et al., 2008). Da avaliação da gasimetria arterial os valores podem apresentar-se com uma PaO<sub>2</sub> baixa (hipoxemia), PaCO<sub>2</sub> baixa (hipocapnia) e um pH elevado (alcalose respiratória). Por outro lado, um dado clássico muito frequentemente detetado nos utentes com TEP, ao nível do eletrocardiograma é a presença de taquicardia sinusal (Urden et al., 2008).

Em utentes com TEP a intervenção médica inclui a prevenção e o tratamento da mesma, ou seja, como forma de prevenção da recorrência a utilização de anticoagulação profilática (heparina não fracionada ou heparina de baixo peso molecular), meias de compressão e dispositivo de compressão pneumática intermitente nos membros inferiores (em utentes com baixo risco de desenvolvimento do TEP), revela-se fundamental (Urden et al., 2008). Os mesmos autores referem que, por outro lado, como forma de tratamento e prevenção de novos eventos a administração de terapêutica fibrinolítica encontra-se reservada para utentes com um TEP maciço, associado a instabilidade hemodinâmica; em último recurso a realização de embolectomia para remoção cirúrgica do coágulo e, como forma de reversão dos efeitos da hipertensão pulmonar medidas como a administração de fluídos (aumento da pré-carga do ventrículo direito) e fármacos inotrópicos (aumento da contratilidade, aumentando o débito cardíaco).

Urden et al. (2008) afirmam que, como intervenções de enfermagem no que concerne o utente sob TEP, a prevenção da embolia destaca-se como objetivo *major* através de intervenções como a otimização da oxigenação e da ventilação (com recurso ao posicionamento, à prevenção de episódios de dessaturação e à promoção de uma eficaz limpeza das vias aéreas) e a monitorização da hemorragia (dada a possibilidade de utilização de terapêutica anticoagulante e trombolítica, sinais de hemorragia devem ser atentamente observados, nomeadamente existência de perda sanguínea nas gengivas, pele, urina, fezes e no vómito e, também os valores laboratoriais já referidos anteriormente, como o tempo de tromboplastina parcial ativada e *international normalized ratio*).

### **PCR no contexto de TEP maciço**

O reconhecimento precoce do utente em risco de PCR, bem como a sua prevenção, deve ser o primeiro elo da cadeia de sobrevivência. A PCR pode estar associada a doenças que impliquem risco iminente de vida e, por essa razão, levem ao compromisso respiratório e/ou cardiovascular. Dado que o sistema respiratório se encontra intimamente relacionado com o sistema cardiovascular, situações de hipoxia podem condicionar alterações na função do coração e, desta forma, originarem um aumento do trabalho respiratório e consumo de oxigénio (Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), 2020).

No presente caso clínico a PCR foi devida a um TEP maciço, uma vez que, a falência respiratória causada pelo TEP pode ter provocado apneia e PCR subsequente. De entre os três níveis que estão na base da falência respiratória como, o esforço respiratório, o centro respiratório e as doenças pulmonares, este último nível afirma que várias doenças podem comprometer o parênquima pulmonar e, desta forma a ventilação, destacando-se as pneumonias, a asma, a embolia pulmonar, o edema pulmonar, entre outras (INEM, 2020).

De forma sucinta, a utente iniciou um quadro de dessaturação e desadaptação ventilatória após posicionamento em decúbito lateral esquerdo antes de ser transferida para a atual UCI e ter sido colocada em ECMO. Dos exames complementares de diagnóstico, a ecocardiografia torácica não evidenciava pneumotórax; a radiografia do tórax evidenciava derrame bilateral em agravamento e a tomografia computadorizada ao tórax expunha TEP bilateral com derrame pleural à esquerda de médio volume. A PCR ocorre após posicionamento com instalação de hipotensão marcada.

## 2. ECMO

A ECMO constitui-se como um suporte de vida com base na circulação e oxigenação, no exterior do corpo humano, do fluxo sangue tendo como princípio o suporte circulatório efetuado em contexto cirúrgico cardíaco (*bypass* cardiopulmonar). Este tipo de suporte à vida, permite que o coração e/ou o pulmão recuperem de situações de falência reversíveis quando estamos perante o fracasso de outro tipo de suporte convencional ou mesmo até o seu tratamento definitivo (em caso de transplante) sendo, desta forma, de carácter temporário (Ordem dos Enfermeiros, 2021).

No que respeita a história evolutiva da ECMO, foi no século XX que o desenvolvimento do suporte de vida extracorporeal começa a ganhar uma nova dimensão. Em traços gerais e de forma sucinta, alguns desses marcos foram, de acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2021):

- em 1916, a descoberta do anticoagulante heparina por McLean e Howell;
- em 1920, o contributo de Brukhonenko e dos seus colaboradores, para o desenvolvimento do primeiro oxigenador de bolhas;
- os pioneiros no suporte de vida extracorporeal em humanos foram John e Mary Gibbon;

- em 1953 ocorre a primeira intervenção cirúrgica cardíaca suportada por uma circulação sanguínea extracorporeal durante um período de tempo de 26 minutos;
- em 1957 a descoberta do polímero silicone e a incorporação da borracha de silicone nos equipamentos de circulação extracorporeal (reduzindo, assim, o processo de hemólise);
- em 1966, Drinker e Bartlett desenvolvem um circuito simplificado de circulação e oxigenação extracorporeal, em laboratório. A mesma dupla viria a desenvolver o *Activated Clotting Time* (ACT);
- **em 1971 dá-se a aplicação de um mecanismo de circulação extracorporeal, com sucesso em seres humanos;**
- em 1975, Bartlett, a quem é designado de “pai da ECMO moderno”, utiliza novamente com sucesso a circulação e oxigenação extracorporeal durante 72 horas num recém-nascido vítima de hérnia diafragmática congénita, pneumonia por aspiração de mecónico e hipertensão pulmonar;
- os estudos e ensaios realizados na década de 80 evidenciavam melhores resultados do suporte em ECMO na sua modalidade Venovenosa (VV) em pessoais neonatais e pediátricos (contrariamente à lógica comum das inovações serem primeiramente testadas ao nível do adulto, esta expansão é iniciada em contexto de neonatologia);
- em 1985, ainda sob a alçada de Bartlett, o suporte extracorporeal torna-se uma prática comum a nível mundial na falência pulmonar em neonatais;
- em 1989 constitui-se a sociedade ELSO (*Extracorporeal Life Support Organization*), nos Estados Unidos da América;

Uma vez que, e dada a expansão global desta modalidade de suporte de vida, bem como a necessidade crescente de desenvolvimento e empoderamento das equipas multidisciplinares, há um conjunto de termos, conceitos e definições que pela sua complexidade e, talvez, recente implementação nas práticas clínicas, gerem alguma ambiguidade e dificuldade na sua compreensão. Assim, como forma de uniformizar as práticas, com recurso a homogeneização dos conceitos inerentes ao suporte extracorporeal, de acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2021), serão elencados alguns, nomeadamente:

- a *ExtraCorporeal Life Support* designa diversos modos de suporte de vida onde se utilizam circuitos extracorporais e em casos de falência do coração, do pulmão ou de ambos, sendo responsável por oxigenar, remover dióxido de carbono e/ou para suporte cardíaco;
- a *ExtraCorporeal Membrane Oxygenation* é o mecanismo através do qual é possível o suporte de vida com recurso a um fluxo sanguíneo externo ao corpo (cânulas vasculares), um circuito extracorporeal, uma bomba de sangue e uma membrana permutadora de sangue. Havendo o suporte das funções em falência (cardíaca, pulmonar ou ambas) através do fornecimento de oxigénio e remoção de dióxido de carbono;
- a *Extracorporeal Carbon Dioxide Removal* é o mecanismo de suporte de vida com recurso à remoção do dióxido de carbono de forma parcial da circulação sanguínea. A utilização desta forma de suporte pulmonar encontra-se indicada em casos de hipercapnia sem presença de hipóxia;
- a *Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation* é um mecanismo de suporte de vida utilizado durante uma PCR após falência dos métodos convencionais de reanimação, até

20 minutos após início das manobras de ressuscitação. Utilizado para suporte da função circulatória;

- a *ExtraCorporeal Interval Support for Organ Retrieval* é um mecanismo de suporte de vida com fim de manutenção da perfusão sanguínea dos órgãos necessários e destinados ao processo de transplantação;
- a canulação diz respeito ao procedimento no qual existem duas cânulas, a de drenagem ou acesso e a de retorno que se encontram no sistema vascular. Adicionalmente pode existir uma cânula secundária de drenagem ou retorno.

Quando debatemos em que condições se pode ou não utilizar este mecanismo de suporte de vida, o que a revisão da literatura nos refere é que a ECMO se encontra indicada na ineficácia dos tratamentos assumidos como convencionais e, por norma, eleitos em casos de falência cardíaca e pulmonar. Assim, a ECMO pode ser assumida como um meio de suporte extracorporeal de caráter temporário com objetivo de recuperação de uma ou mais funções em falência (Ordem dos Enfermeiros, 2021).

Desta forma, na população adulta, algumas das indicações em caso de falência pulmonar são: a IR hipoxémica (qualquer que seja a causa subjacente), risco de mortalidade superior a 80%, IR hipercápnica, hipercapnia permissiva, incapacidade de ventilar com segurança. Algumas das indicações em caso de falência cardíaca, em adultos são: perfusão tecidual inadequada com hipotensão e baixo débito cardíaco, com volume intravascular adequado, choque séptico (dúbio em alguns centros ECMO), choque cardiogénico refratário (IC descompensada, miocardiopatia no pós-parto, miocardite (Ordem dos Enfermeiros, 2021).

Por outro lado, também existem contraindicações, na sua maioria relativas, uma vez que cada pessoa é uma pessoa e é necessário colocar num lado da balança os riscos e do outro os potenciais benefícios, assim, as contraindicações do suporte extracorporeal são: lesão severa do sistema nervoso central/morte cerebral, falência multiorgânica avançada, hemorragia ativa, doença terminal/irreversível, estar sob ventilação artificial agressiva durante mais de sete dias (Ordem dos Enfermeiros, 2021).

Como já referido anteriormente, existem diferentes estratégias de canulação em ECMO, mediante se a falência é cardíaca, pulmonar ou de ambas. Em caso de necessidade de suporte extracorporeal por falência cardíaca com choque cardiogénico refratário a ECMO VenoArterial (VA) está indicada, em caso de falência pulmonar por hipoxemia progressiva ou hipercapnia, a ECMO VenoVenoso (VV) encontra-se apropriada. Seguidamente serão exploradas estas duas modalidades de suporte extracorporeal de vida, segundo o guia orientador de boas práticas da Ordem dos Enfermeiros (2021):

- **ECMO VV - Modalidade VenoVenosa:** é um mecanismo utilizado em caso de falência do pulmão, onde o sangue será drenado a partir da circulação venosa sendo seguidamente devolvido à mesma circulação com menor aporte de dióxido de carbono e oxigenado. Ao nível da canulação, podem ser utilizadas duas cânulas distintas (acesso e

retorno) ou apenas uma com dois lúmens.

- **ECMO VA - Modalidade VenoArterial:** é um mecanismo utilizado em caso de falência do coração, ou na falência cardíaca e pulmonar, onde o sangue será drenado a partir da circulação venosa sendo seguidamente devolvido à circulação arterial. Esta modalidade é também utilizada na reanimação cardiopulmonar extracorporeal.
- **ECMO VV-A - Modalidade híbrida Venovenosa-Arterial:** é um mecanismo utilizado em caso de falência do coração e do pulmão, onde o sangue será drenado a partir da circulação venosa sendo posteriormente devolvido à circulação venosa e à arterial, com recurso a uma bifurcação pós-membrana permutadora de gases.

No que reporta, de forma sucinta, aos componentes básicos necessários para a realização de uma técnica de suporte extracorporeal, estes incluem, segundo a Ordem dos Enfermeiros (2021):

- as cânulas que não são mais do que cateteres colocados nos vasos sanguíneos onde, por um lado, o sangue é recolhido (acesso - cor azul do ramo) e por outro devolvido ao sistema intracorporeal (retorno - cor vermelha do ramo);
- o circuito através de tubos de condução que pode ser revestido (ou não) por heparina, se encontram revestido por cargas elétricas negativas com intuito de repelir as plaquetas, disponíveis em diferentes tamanhos e adaptados as diversas faixas etárias, sendo o fluxo sanguíneo, por exemplo, num adulto de dez litros por minuto;
- a bomba de sangue que funciona através da ação rotativa de um motor cuja sua rotação irá gerar no reservatório do circuito extracorporeal que se encontra acoplado à bomba, com recurso a pressão negativa (sucção do sangue para o circuito) e, em simultâneo, pressão positiva (impulsiona o sangue para o exterior);
- a membrana permutadora de gases (oxigenador) possui a funcionalidade de fornecer oxigénio e remover o dióxido de carbono;
- a unidade permutadora de calor que regula a temperatura do circuito, é constituída por tubos de aço inoxidável que apresentam capacidade de separar o sangue que circula neles da circulação da fonte de água. De forma bidirecional, é capaz de aquecer e arrefecer o sangue que o utente recebe;
- os misturadores de gases (*sweep gases*) são responsáveis por fornecer uma mistura precisa de ar comprimido e oxigénio às membranas permutadoras de gases, sendo possível obter uma concentração de oxigénio de vinte e um a cem por cento e até onze litros por minuto de ar comprimido;
- os sensores de pressão/fluxo/ar que permitem detetar anomalias no circuito e, de forma atempada solucioná-las, nomeadamente, a deteção de bolhas, monitorização do fluxo sanguíneo com recurso a detetores ultrassónicos, regular a pressão do circuito, entre outras.

Como referido anteriormente, a membrana permutadora de gases é responsável pelo fornecimento de oxigénio e remoção do dióxido de carbono, mimetizando a função pulmonar do organismo. As trocas gasosas realizam-se pelo mecanismo de difusão, do nível de pressão mais alto para o mais baixo, sendo o consumo de oxigénio determinado pelas necessidades metabólicas do organismo. No que respeita a quantidade de oxigénio, quando as necessidades

metabólicas são superiores às disponibilizadas pelo organismo, verifica-se como resposta primária compensatória um aumento do débito cardíaco. O valor de saturação periférica de oxigénio é outro dos parâmetros essenciais que é representativo do valor de saturação da hemoglobina presente no sangue arterial, ou seja, valores altos de hemoglobina relacionam-se com níveis altos de oxigénio e valores elevados de saturação periférica de oxigénio (Ordem dos Enfermeiros, 2021).

A distribuição e consumo de oxigénio correspondem à quantidade de oxigénio entregue e utilizado, respetivamente, aos tecidos a cada minuto, através do plasma e da hemoglobina. Como forma de aumentar esta distribuição é necessário aumentar o fluxo de sangue e o valor de hemoglobina. Os fatores que aumentam o consumo de oxigénio descritos pela fonte anteriormente citada são: a atividade muscular, a hipertermia, a presença de dor, a infeção, os altos níveis de catecolaminas e de hormonas tiroideias e as convulsões.

O grande objetivo fisiopatológico em caso de falência cardiorrespiratória é a manutenção da entrega de oxigénio, pelo menos, duas vezes mais que o seu consumo. Em síntese a entrega de oxigénio é devida a vários fatores, de entre eles a combinação da oxigenação de sangue na membrana permutadora de gases, pelo fluxo gerado ao longo do circuito, pela absorção de oxigénio no pulmão e pelo débito cardíaco nativo (Ordem dos Enfermeiros, 2021).

A equipa de enfermagem é de extrema importância na avaliação, no planeamento e na execução perentória das intervenções delineadas. Desta forma, podem ser abordadas algumas das principais complicações inerentes à pessoa em situação crítica que se encontra em suporte de ECMO, sendo estas, de acordo com o documento da Ordem dos Enfermeiros (2021) já supracitado:

- **complicações hemorrágicas/embólicas:** é importante que a pessoa em ECMO se apresente sob anticoagulação, dado que o consumo de plaquetas e outros fatores da coagulação pode potenciar o risco de hemorragia. A hemorragia intracraniana é descrita como a complicação *major* neste suporte extracorporeal. Como forma de prevenção pode ser reduzida a perfusão de heparina, administrado plasma fresco congelado, plaquetas e fibrinogénio, interromper temporariamente a heparina caso se verifique manutenção da hemorragia e, em casos extremos interromper/suspender a ECMO;
- **complicações neurológicas:** relaciona-se com o grau de hipóxia e acidose. Está recomendado que se evite a utilização de bloqueadores neuromusculares. Como forma de prevenção a equipa de enfermagem deve, por um lado, avaliar a dor do utente e avaliar a profundidade da sedação com recurso à escala de *Richmond Agitation-Sedation Scale*;
- **complicações hematológicas:** a trombocitopenia (por doença de base ou pela circulação do sangue no circuito extracorporeal) ou coagulopatia de consumo e a hemólise intravascular (pela formação de fibrina e coágulos, pela bomba de sangue ter alto fluxo, pela alta sucção de sangue por hipovolémia) podem estar presentes e serem letais para a vida humana no utente em ECMO. Devem ser vigiados sinais clínicos como a presença de hemoglobinúria (na urina ou no saco de efluente em caso de TSR);

- **complicações cardiopulmonares:** podem-se verificar eventos arritmicos por hipóxia e desequilíbrio eletrolítico) do foro cardíaco e edema agudo pulmão em simultâneo com hemorragia pulmonar, EP e hipertensão pulmonar no âmbito pulmonar;
- **complicações renais:** durante o primeiro e segundo dia sob ECMO é comum a pessoa apresentar oligúria e necrose tubular aguda pela reação inflamatória aguda despoletada por este suporte, levando à depleção de volume intravascular. Dado que o estímulo ou perfusão com diurético perdem a sua eficácia, as técnicas de substituição renal assumem-se como uma excelente alternativa para solucionar a lesão renal aguda;
- **complicações infecciosas:** é de extrema importância que o tratamento executado aos locais de inserção das cânulas seja realizado de forma assética como forma de minimizar o risco de infeção associado à incorreta manipulação das mesmas;
- **complicações nutricionais:** preconiza-se o início de nutrição entérica o mais breve possível;
- **complicações por imobilidade:** um pouco semelhante a realidade de um utente internado numa UCI, a imobilidade causa miopatias graves e intervenções como o posicionamento para evitar atelectasias e condensação pulmonar devem ser realizadas mediante a estabilidade clínica;
- Outra grande complicação da pessoa sob ECMO é **hipoperfusão dos tecidos**. Desta forma, devem ser vigiados sinais e sintomas como a temperatura e oximetria de ambos os membros, o tempo de preenchimento capilar, o aspeto do membro canulado (cor, rigidez) e a perfusão de ambos os membros com recurso ao *Near InfraRed Spectoscopy* (NIRS).

## Diagnósticos prévios

### TCE grave

No que reporta a incidência do TCE, cerca de 50 mil americanos morrem anualmente devido a esta lesão traumática, o que representa 50% das mortes provocadas por trauma (Urden et al., 2008). Os autores supracitados referem que o mecanismo de lesão dos traumatismos cranianos ocorre através de forças mecânicas que são transmitidas ao nível do tecido cerebral, podendo o mesmo ser por pancada (resultante de forças de aceleração, desaceleração e rotacionais) ou penetração (por exemplo por uma bala) na cabeça.

De forma sintetizada, quanto à fisiopatologia do TCE, a mesma pode dividir-se em duas categorias, a lesão primária e a lesão secundária. A lesão primária ocorre no momento em que se dá o impacto como efeito das forças dinâmicas ao nível da cabeça, sendo que, o processo de recuperação e a extensão irá depender da localização desta lesão (se se encontra apenas localizada a uma área cerebral, difusa ou já dispersa pelo encéfalo). A contusão, a laceração, as lesões de cisalhamento e as hemorragias são exemplos deste tipo de lesão. A lesão secundária é descrita como a resposta bioquímica e celular face ao trauma inicial e, podem ser causadas por isquemias, hipercapnia, hipotensão, edema cerebral, hipertensão cerebral ou perturbações metabólicas (Urden et al., 2008).

Quanto à classificação do tipo de lesão cerebral que são descritas pelo tipo de alterações funcionais ou perdas que ocorrem, podem ser organizadas por: fraturas de crânio, contusão, hematoma, lesão por projétil e lesão axonal difusa (Urden et al., 2008). No presente caso clínico o tipo de lesão foi hematoma subdural agudo que será seguidamente explorado.

### **Hematoma subdural agudo**

O hematoma resultante de TCE tem um efeito de massa que leva ao aumento da PIC. O hematoma subdural (representando cerca de 30% das lesões cranianas graves) encontra-se fora do tecido cerebral (extraparenquimatoso), consistindo na acumulação de sangue entre a dura e a aracnóideia subjacente e é responsável por causar danos pelo seu efeito de pressão e deslocação do conteúdo intracraniano (Urden et al., 2008). Os anteriores autores referem que as intervenções de enfermagem neste diagnóstico passam por observação rigorosa e monitorização dos sinais vitais, a prevenção de novas lesões e a redução do aumento da PIC, como forma de detetar uma lesão cerebral secundária a edema e aumento da PIC.

Assim, o principal objetivo na abordagem ao utente vítima de TCE, engloba: proporcionar uma adequada oxigenação do tecido cerebral lesado, como forma de prevenção de uma lesão secundária, resultante do edema cerebral, da elevação da PIC, da hipoperfusão e da falência dos mecanismos de autorregulação (Villanueva & Ruivo, 2022).

### **Suspeita de atividade epileptiforme**

De acordo com Siuffi-Campo et al. (2020) a epilepsia é reconhecida como uma das consequências mais comuns após o evento traumático. Sendo considerada epilepsia pós-traumática os casos em que se verifica, pelo menos, a presença de dois episódios de crises convulsivas, num período de cerca de um ano após o evento traumático.

Relativamente à classificação das crises convulsivas, estas podem ser qualificadas como imediatas (surgem nas primeiras 24 horas após o trauma), precoces (surgem até sete dias após o trauma) e tardias (surgem após a primeira semana após o trauma) (Oliveira, 2018; Siuffi-Campo et al., 2020). No que reporta a sua génese, as crises convulsivas podem ter origens distintas, mediante o tipo de lesão primária ou pelo período de tempo que decorre após o evento traumático que pode contribuir para o aparecimento de lesões secundárias, nomeadamente, a libertação de glutamato, os processos inflamatórios locais e o aumento das concentrações de cálcio (originando desequilíbrio de excitação/inibição) (Siuffi-Campo et al., 2020).

Como meio de avaliação contínua da componente elétrica cerebral, de forma não invasiva, pode ser realizado um eletroencefalograma (pontual ou contínuo), como forma de complemento ao diagnóstico de atividade epilética (Ponce & Mendes, 2015). Por outro lado, uma derivação do eletroencefalograma muito útil e rotineiramente utilizada em contexto de UCI é o *bispectral*

*index* que se apresenta como uma forma simples de avaliar e ajustar o nível de sedação do utente. De forma sucinta, a utilização deste dispositivo é bastante intuitiva e de fácil manuseamento, devendo ser colocados elétrodos na região frontotemporal (unilateral ou bilateral), conectados a um monitor (Nunes et al., 2012). A interpretação dos valores fornecidos pode variar, de acordo com Nunes et al. (2012), entre:

- noventa e cem perante utentes despertos;
- sessenta e noventa perante utentes sedados de forma leve a moderada;
- sessenta e setenta perante utentes com uma anestesia superficial;
- quarenta e cinco e sessenta em utentes com uma anestesia adequada;
- inferiores quarenta e cinco perante utentes com uma anestesia profunda.

No presente caso clínico, a suspeita de atividade epileptiforme deveu-se a um quadro de nistagmo (movimentos involuntários e rítmicos) horizontal com necessidade de aumento da terapêutica anticonvulsivante (levetiracetam). Com a realização de eletroencefalograma verificou-se a não existência de atividade epileptiforme.

### **PAV**

A PAV define-se como um novo início de pneumonia que se desenvolve em indivíduos que se encontram mecanicamente ventilados por mais de 48 horas com recurso a um tubo endotraqueal ou traqueostomia. Acredita-se que a presença destes corpos estranhos na via aérea, servem de meio para a infeção da cavidade oral e pulmões, bem como, das microaspirações que podem ocorrer em redor do tubo orotraqueal (Brock, Bahammam, & Sima, 2021). Dos agentes patogénicos associados com maior frequência à PAV são os *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* (Urden et al., 2008).

As manifestações clínicas de pneumonia podem variar consoante o microrganismo causador da mesma, no entanto, destaca-se a presença de dispneia, febre e tosse (produtiva ou não). Ao nível da auscultação pulmonar podem ser audíveis ferveores subcrepitantes e macicez à percussão. Exames complementares de diagnóstico como a radiografia do tórax pode ser útil para verificar a existência de novos infiltrados pulmonares (Urden et al., 2008).

Como principais intervenções de enfermagem para a prevenção ou não agravamento do diagnóstico já existente, os autores supracitados referem que a otimização da oxigenação e ventilação (através do posicionamento, prevenção de episódios de dessaturação, promoção da eficácia da limpeza das vias aéreas), a prevenção da propagação da infeção (através de uma adequada lavagem das mãos, realização de cuidados à cavidade oral de forma criteriosa e aspirar as secreções acumuladas acima do *cuff*), a promoção de conforto e suporte emocional e a vigilância para deteção de possíveis complicações podem se verificar relevantes.

### **Traumatismo vertebromedular excluído**

As lesões medulares espinhais resultam de uma força de cariz mecânico que origina rotura do

tecido neurológico, do seu aporte vascular ou de ambos. Tal como foi explicitado anteriormente relativamente as lesões traumáticas cerebrais, as lesões medulares também se subdividem em primária e secundária. Sendo a lesão primária responsável pelo dano neurológico aquando do impacto no momento do incidente e a lesão secundária referente aos processos bioquímicos que atingem o normal funcionamento das células, num espaço temporal que pode ocorrer nos minutos após a lesão até dias/semanas (Urden et al., 2008).

No presente caso clínico e como forma de suporte cervical a utente apresentava o colar cervical, após o acidente, até ser realizada uma ressonância magnética à coluna vertebral e ser verificado que não havia possibilidade de traumatismo vertebromedular.

## 5.2. Clientes

### Cliente

Adulto | Idade: 24 anos | Feminino

## 5.3. Medicação

Início	Medicação	Fim
2023-05-12 22:00:00	Propofol 2%, em perfusão, EV, 4ml/h (4-12ml/h para RASS -3)	2023-05-19 22:00:00
2023-05-12 22:00:00	Midazolam (1mg/ml), em perfusão, EV, 1 ml/h (para RASS -3)	2023-05-19 22:00:00
2023-05-12 22:00:00	Dexmedetomidina (400mcg/ml), em perfusão, EV, 30 ml/h (para RASS -3)	2023-05-19 22:00:00
2023-05-12 22:00:00	Fentanil (0,05mg/ml), em perfusão, EV, 2ml/h (2-3ml/h para BPS=3)	2023-05-19 22:00:00
2023-05-12 22:00:00	Paracetamol 1g, EV, 8/8h	2023-05-19 22:00:00
2023-05-12 22:00:00	Noradrenalina (400mcg/ml), em perfusão, EV, 2ml/h (PAM alvo >70mmHg)	2023-05-19 22:00:00
2023-05-12 22:00:00	Alprazolam 1 mg, SNG, 23h	2023-05-19 22:00:00
2023-05-12 22:00:00	Levetiracetam 500 mg, EV, 12/12h	
2023-05-12 22:00:00	Metoclopramida 5mg, EV, 8/8h	2023-05-19 22:00:00

Início	Medicação	Fim
2023-05-12 22:00:00	Meropenem 2g, EV, 8/8h	2023-05-19 22:00:00
2023-05-12 22:00:00	Glicose 5% em SF, em perfusão, EV, 11 ml/h	2023-05-19 22:00:00
2023-05-12 22:00:00	Dieta entérica, SNG, 80 ml/h (dose alvo)	
2023-05-12 22:00:00	Heparina sódica 25 000 UI/5ml, EV, em perfusão contínua, a 4ml/h	2023-05-19 22:00:00
2023-05-19 22:00:00	Paracetamol 1g, EV, 6/6h	
2023-05-19 22:00:00	Alprazolam 2mg, SNG, 23h	
2023-05-19 22:00:00	Dexmedetomidina (400mcg/ml, em perfusão, EV, 18 ml/h) RASS 0	
2023-05-19 22:00:00	Ceterolac 30 mg, EV, toma única	
2023-05-19 22:00:00	Clonidina 0,3mg, SNG, 8/8h	
2023-05-19 22:00:00	Midazolam 7,5mg, SNG, 23h	
2023-05-19 22:00:00	Furosemida 40 mg, EV, 8/8h	
2023-05-19 22:00:00	Metoclopramida 5mg, EV, SOS	
2023-05-19 22:00:00	Metamizol de magnésio 2g, EV, 12/12h	

### 5.3.1. Aspectos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita

#### Sedação e analgesia

Um dos grandes desafios ao nível das UCI é a necessidade de prestar cuidados de enfermagem que não provoquem dor física e/ou *stress* psicológico nos utentes. Há uma crescente necessidade que estas unidades sejam ambientes terapêuticos e cada vez mais se trabalha o ruído nestes contextos, dado que, muitos dos utentes internados relatam alucinações, pesadelos e sonhos alarmantes após a recuperação. Sendo, também, apresentadas como causas propensas a esta agitação: a realização de procedimentos dolorosos, a presença de tubos invasivos, a privação de sono, sentimentos de medo, ansiedade e *stress* associados à doença crítica (Urden et al., 2008).

Como forma de diminuir a incidência de agitação, alucinações e promover conforto na pessoa em situação crítica, a necessidade crescente de utilização de fármacos analgésicos e sedativos para manter a segurança, conforto e bem-estar dos utentes é cada vez mais relevante. No entanto, é necessário reconhecermos que a utilização excessiva de sedação pode prolongar o tempo que o utente vai permanecer sob VMI, criar dependência física e psicológica e aumentar o tempo de internamento hospitalar. Assim, o *gold standart* será encontrar a homeostasia entre prestar cuidados humanizados e evitar a sedação excessiva (Urden et al., 2008).

Os níveis de sedação podem ser distinguidos por sedação ligeira (sedação mínima) onde o utente responde normalmente a ordens verbais; sedação moderada com analgesia (sedação consciente, sedação processual) onde há uma depressão da consciência induzida por fármacos,

durante a qual o utente responde adequadamente a ordens verbais, quer seja de forma isolada ou acompanhada por uma ligeira estimulação tátil; sedação profunda e analgesia onde há uma depressão da consciência induzida por fármacos, durante a qual o utente não pode ser acordado com facilidade mas responde adequadamente após estimulação repetida ou dolorosa e a anestesia geral onde há uma depressão da consciência induzida por fármacos, durante a qual o utente não pode ser acordado, nem com estimulação dolorosa (Urden et al., 2008).

Quando estamos perante uma sedação profunda, é desafiante compreender se o utente está efetivamente sedado e sem queixas álgicas, uma vez que, a avaliação se pode revelar bastante subjetiva mediante a opinião do avaliador. Posto isto, alguns hospitais optam por monitorização contínua do eletroencefalograma nos utentes sedados e sob ventilação mecânica a fim de clarificar a profundidade do nível de consciência. Um desses sistemas amplamente utilizado em contexto de UCI é o *bispectral index*, com recurso a elétrodos sensores numa banda única de colocação na testa do utente que detetam os efeitos dos sedativos e anestésicos sobre o encéfalo (com valores acima de noventa e cinco o utente encontra-se plenamente acordado, com valores inferiores a sessenta indica que o utente está inconsciente ou profundamente sedado, com valores abaixo de vinte estamos perante uma sedação extremamente profunda), como já explorado anteriormente (Urden et al., 2008).

Desta forma, no caso de utentes entubados e sedados, recomenda-se a recolha de dados que permitam o registo dos níveis de sedação e agitação, como por exemplo, a escala de *Ramsay*, a escala de *Riker Sedation-Agitation*, a escala de *Motor Activity assessment* e a *Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS)*. A RASS permite avaliar a qualidade e profundidade da sedação em utentes de UCI de adultos (+4, combativo - violento, perigoso para o pessoal; +3, muito agitado- puxa ou remove tubos ou cateteres; +2, agitado - movimentos involuntários frequentes, dessincronia com ventilador; +1, desassossegado- ansioso mas sem movimentos agressivos; 0, acordado e calmo; -1, sonolento- não vígil, mas despertável à voz (contacto visual inferior a dez segundos); -2, sedação ligeira- desperta com contacto visual (inferior a dez segundos); -3, sedação moderada - movimento ou abertura de olhos à voz, sem contacto ocular; -4, sedação profunda - sem resposta à voz, mas com movimento ou abertura ocular à estimulação física; -5, não despertável - sem resposta à voz ou à estimulação física) (Urden et al., 2008). A utente na primeira sessão do presente caso clínico apresenta oscilação do nível de sedação, com recurso à escala de RASS de -2/-3.

Está recomendado que todos os utentes críticos, intubados e sob ventilação invasiva, tenham um objetivo determinado para a analgesia e sedação, para que não haja uma sedação excessiva que possa causar condições nefastas, tais como: complicações na mobilidade, úlceras de pressão, tromboembolia, íleo gástrico, pneumonia nosocomial e atraso na desabitação do ventilador e, por outro lado, sedações insuficientes que podem levar às auto-extubações que propiciam complicações como a aspiração, as disritmias, o broncoespasmo e a bradicardia (Urden et al., 2008).

Seguidamente serão abordados os fármacos sedativos e analgésicos utilizados pelo utente, nomeadamente no que concerne às suas indicações terapêuticas, mecanismo de ação sucinto, os seus principais efeitos secundários e por fim, as implicações dos mesmos na prática de enfermagem.

**Propofol 2%:** este fármaco é considerado um anestésico geral que se administra por via endovenosa e a sua vantagem clínica é a sua semi-vida muito curta, ser rapidamente eliminado e não apresenta metabolitos ativos, é o sedativo mais frequentemente utilizado (Deglin & Vallerand, 2016). Este sedativo diminui o metabolismo cerebral e, conseqüentemente, a diminuição da utilização de oxigénio cerebral e da PIC, tornando-se, por isso, neuroprotetor, apresentando, também, capacidade de atravessar a barreira hematoencefálica (Jallo & Lotus, 2020; Urden et al., 2008). Apresenta um início de ação entre um a dois minutos e como principais efeitos secundários destacam-se a hipotensão e a depressão respiratória. A principal desvantagem da utilização deste sedativo relaciona-se com o elevado teor lipídico (fornece 1,1kcal/ml de gorduras) e mais raramente o aparecimento da síndrome da infusão de propofol, pela administração prolongada em altas doses, podendo contribuir para paragem cardíaca, insuficiência do miocárdio, acidose metabólica, rbdomiólise e hipercaliémia (Urden et al., 2008). Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco obriga à mudança do sistema de perfusão de doze em doze horas pela sua constituição lipídica (associada a potencial de proliferação bacteriana), a avaliação da evolução da pressão sanguínea, da frequência cardíaca, da frequência respiratória e avaliação da evolução do nível de sedação (Jallo & Lotus, 2020; Deglin & Vallerand, 2016).

**Midazolam:** este fármaco é considerado uma benzodiazepina que apresenta função sedativa hipnótica com fortes características amnésicas que inibem a receção de nova informação ao nível sensorial, não apresentando propriedades analgésicas, este sedativo é utilizado para controlo da agitação aguda de curto prazo, dado o seu início de ação ser de dois a cinco minutos, via endovenosa (Deglin & Vallerand, 2016). Caso a perfusão deste fármaco se mantiver por mais de 24 horas, os seus efeitos sedativos são prolongados pelos metabolitos ativos. O antídoto usado para reversão de overdose de benzodiazepinas em utentes sintomáticos é o flumazenil. Possui capacidade de penetrar a barreira hematoencefálica, por ser lipofílico e como principais efeitos secundários destacam-se a hipotensão, a depressão respiratória, as cefaleias, o excesso de sedação, as arritmias, as náuseas e os vômitos (Deglin & Vallerand, 2016). Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer a avaliação a evolução da pressão sanguínea, da frequência cardíaca, da frequência respiratória e avaliação da evolução do nível de sedação (Deglin & Vallerand, 2016; Urden et al., 2008).

**Fentanil:** este fármaco insere-se no grupo dos analgésicos opiáceos e o seu mecanismo de ação pode ser explicado através da sua ligação aos recetores opiáceos no sistema nervoso central, alterando a resposta à dor, bem como, a sua perceção (Deglin & Vallerand, 2016). Após doses únicas, a sua duração de ação é limitada pela sua rápida distribuição no tecido adiposo, já

em casos de perfusão contínua, os depósitos de gordura ficam saturados tornando, desta forma, a semi-vida de eliminação prolongada para mais de 24 horas (Chulay & Burns, 2012). Como principais efeitos secundários destacam-se a confusão, o broncoespasmo, as náuseas e vômitos, o risco de hipotensão, resultante da vasodilatação vascular, sendo o risco superior quando a mesma é administrada em bólus, principalmente nos casos de utentes que apresentem hipovolémia (Deglin & Vallerand, 2016; Jallo & Lotus, 2020). Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer a avaliação da evolução da pressão sanguínea, da frequência respiratória e avaliação da evolução da dor (Deglin & Vallerand, 2016).

**Dexmedetomidina:** este fármaco insere-se no grupo farmacológico agonistas alfa-2 recentemente aprovado para ser utilizado como sedativo de curto prazo (menos de 24 horas) em utentes sob ventilação (Urden et al., 2008). A dexmedetomidina não está associada a fenómenos de depressão respiratória, mas encontra-se associada à redução da pressão arterial e da frequência cardíaca. Este fármaco apresenta propriedades amnésicas reduzidas, sendo que, a maioria dos utentes necessita de associação de outros fármacos sedativos e analgésicos aquando da sua administração. Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer avaliação da evolução da pressão sanguínea, da frequência respiratória e avaliação dos níveis de sedação e analgesia (Chulay & Burns, 2012).

Para além dos fármacos supracitados, encontra-se prescrito o **paracetamol** com propriedades analgésicas que, adicionalmente, permite um melhor controlo algico e antipirético e o **alprazolam**, um fármaco inserido no grupo farmacológico das benzodiazepinas, que tem como função primordial a diminuição dos níveis de ansiedade. no utente. Ambos os fármacos se encontram detalhados em sessões anteriores.

### **Vasopressores**

Considerando os mecanismos de controlo da pressão de perfusão cerebral, a presença de hipotensão provocará uma diminuição desta perfusão, contribuindo para o agravamento de possíveis lesões no cérebro. Para que haja uma pressão de perfusão adequada, é necessário que a pressão arterial média seja superior a 60 milímetros de mercúrio para que se possa perfundir as artérias coronárias e, pode ser necessário valores de médias mais altas para uma adequada perfusão do cérebro e dos rins (Urden et al., 2008). Desta forma, a utilização de fármacos vasopressores, urge-se necessário para contrariar este efeito, dado que estes irão provocar vasoconstrição e, conseqüentemente, o aumento da pressão sanguínea (Alzate et al., 2019).

**Noradrenalina:** este fármaco é considerado uma catecolamina endógena, com potente efeito alfa-agonista e redutor efeito  $\beta_1$ -adrenérgico, sendo a sua metabolização ao nível hepático, renal e pulmonar. Apresenta como principais efeitos secundários a arritmia, a hipertensão, a taquicardia, as cefaleias e os vômitos (Alquati, 2008). Este fármaco, já anteriormente mais

detalhado, na presente sessão necessitou de se iniciar no decorrer do turno da noite para assegurar os valores de pressão arterial média prescritos de 70 milímetros de mercúrio.

### **Terapêutica antitrombótica**

O TEP maciço que deu origem à PCR envolvia ambas as artérias pulmonares principais e seus ramos segmentares. Um TEP resulta de TVP que se soltam e migram até à circulação arterial pulmonar. Assim, após o diagnóstico foi iniciada heparina não fracionada uma vez que, a utilização de terapêutica antitrombótica com este fármaco apesar de não dissolver diretamente os coágulos existentes, irá limitar a formação de trombos adicionais e permitirá a ocorrência de fibrinólise (Longo et al., 2013). A pessoa sob ECMO encontra-se suscetível à hemorragia, assim e dado que, o sangue do utente se encontra em contacto com material não biológico, a utilização de terapêutica antitrombótica por infusão de heparina não fracionada revela-se necessária para prevenir a formação de fibrina e, conseqüentemente, comprometer o normal circuito da ECMO (Mossadegh & Combes, 2017). A administração de heparina é útil na prevenção de formação de coágulos, não apresentando eficácia no coágulo já existente, sendo que, a dose da mesma deve ser ajustada para manter um tempo parcial de tromboplastina activado entre 1,5 a 2,3 vezes o do controlo e o valor de rácio internacional normalizado mantido entre 2,0 e 3,0 (Urden et al., 2008).

**Heparina:** este fármaco está indicado no tratamento de várias situações tromboembólicas incluindo: tromboembolismo venoso, EP, FA com embolização, tromboembolismo arterial periférico (Deglin & Vallerand, 2016). Os autores supracitados referem que o seu mecanismo de ação potencia o efeito inibidor da antitrombina no factor Xa e na trombina (em pequenas doses previne a conversão de protrombina em trombina e em doses mais elevadas neutraliza a trombina prevenindo a conversão de fibrinogénio em fibrina). Previne, assim, a formação de trombos e a extensão de trombos pré-existentes. Apresenta como principais efeitos secundários a hemorragia, a anemia, e a trombocitopenia. Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer a avaliação dos sinais de hemorragia e a avaliação da pressão sanguínea (diminuição) (Deglin & Vallerand, 2016).

### **Anticonvulsivantes**

O TCE grave representa uma das causas da epilepsia adquirida, sendo mais frequente em idades entre os 15 e os 35 anos, numa percentagem de 30% dos casos (Siuffi-Campo et al., 2020). No estudo realizado pelos autores supracitados, no que concerne à terapêutica anticonvulsivante e a sua dosagem é um tema controverso, sendo que a sua utilização de forma profilática demonstrou ser útil, no que respeita às crises convulsivas precoces. Os fármacos considerados de primeira linha na prevenção e tratamento de convulsões que se encontram descritos por diversos autores são: a fenitoína, o ácido valpróico, a carbamazepina e o levetiracetam uma vez que, estão associadas a uma diminuição da incidência de convulsões, quer imediatas, quer precoces (Chang & Lowenstein, 2003 & Oliveira et al., 2012, como citado

em Oliveira, 2018).

**Levetiracetam:** este fármaco está indicado no tratamento de crises convulsivas parciais, como terapêutica adjuvante. O seu mecanismo de ação parece inibir a descarga sem afetar a excitabilidade normal dos neurónios, diminuindo assim, a incidência e severidade das convulsões (Deglin & Vallerand, 2016). Apresenta como principais efeitos secundários: a sonolência, a fadiga, as tonturas, o aumento da secreção e está ainda associado a um maior desenvolvimento de infeções, sobretudo do sistema respiratório superior (Siuffi-Campo et al., 2020). Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer a avaliação do local, da duração e das características da atividade convulsiva (Deglin & Vallerand, 2016).

### **Antieméticos**

O tronco cerebral é o local do cérebro responsável pelo vômito, mais propriamente a área postrema, localizada junto ao quarto ventrículo que possui a função de receber os estímulos por via hematogénica. O vômito é responsável pelo aumento agudo da PIC e, conseqüentemente diminuição da pressão de perfusão cerebral, sendo que o aumento da PIC será responsável por provocar hipersensibilidade na área postrema, culminado no aumento da frequência e intensidade do vômito (Vasconcellos et al., 2014). Acresce a este facto, a prescrição de medicação opióide, como é o caso do fentanil, e restantes fármacos sedativos (anteriormente explorados) que tem como um dos efeitos secundários as náuseas e os vômitos, pelo que está frequentemente associado à utilização de fármacos antieméticos. Ponce e Mendes (2015) defendem a utilização destes fármacos no tratamento ao utente vítima de TCE, sendo os mais comuns a metoclopramida, o ondansetrom e a domperidona.

**Metoclopramida:** este fármaco no que respeita o seu mecanismo de ação, é descrito com um bloqueador dos recetores de dopamina, junto dos quimiorrecetores na zona de disparo do sistema nervoso central, estimulando a motilidade do sistema gastrointestinal superior e acelerando o esvaziamento gástrico (Deglin & Vallerand, 2016). Desta forma, permite a diminuição das náuseas, dos vômitos e da estase gástrica e apresenta como principais efeitos secundários a agitação, a sonolência, as reações extrapiramidais, a hipotensão, as arritmias, a xerostomia, entre outros, segundo os mesmos autores. Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer a avaliação da evolução do vômito, da distensão abdominal, da pressão sanguínea e da frequência cardíaca. Devendo ser administrado lentamente, entre um a dois minutos (Deglin & Vallerand, 2016).

### **Antibióticos**

Segundo o “Feixe de intervenções” para a prevenção da pneumonia associada à intubação, esta é descrita como uma infeção que pode ser com frequência contraída em contextos de UCI, contribuindo fortemente para o aumento do tempo sob VMI, do consumo de antibioterapia, do

tempo de internamento hospitalar e, por conseguinte, aumento da morbimortalidade e custos associados. A pneumonia associada à intubação surge no contexto de utentes com tubo endotraqueal há mais de 48 horas ou em utentes que forem extubados ou descanulados há menos de 48 horas (DGS, 2022). A necessidade de exposição da utente à antibioterapia deve-se ao diagnóstico de PAV por *Achromobacter xylosoxilans*.

**Meropenem:** este fármaco pertence ao grupo farmacológico beta lactâmicos, apresentando um espectro de atividade muito amplo e encontra-se indicado para o tratamento de infeções graves devidas a microrganismos multiresistentes, *gram* positivos e negativos ou anaeróbios, com suscetibilidade conhecida ou provável. Como principais efeitos secundários destacam-se os vômitos, a diarreia, as cefaleias, a sonolência, as convulsões e a confusão mental (Caramona et al., 2012). Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer cuidados ao nível da sua diluição, sendo necessário obter, no máximo, uma concentração de 50mg/ml e administração durante quinze a trinta minutos, não devendo ser misturado com outros antibióticos (Deglin & Vallerand, 2016).

Nesta sessão a utente encontrava-se sob antibioterapia em curso, o meropenem. Ao longo do internamento hospitalar já tinha sido exposta a três dias de antibioterapia sob vancomicina e sete dias de amoxicilina e ácido clavulânico direcionada ao diagnóstico de pneumonia de aspiração.

### **Soroterapia**

A administração de soro glicosado, para além de permitir um aporte de fluídos, possibilita também o fornecimento de hidratos de carbono, podendo apresentar como principais efeitos secundários a hiperglicemia, a retenção hídrica e as alterações hidroeletrolíticas (hipocalémia, hipofosfatémia e hipomagnesémia) (Caramona et al.,2012). No caso clínico em questão, inicialmente, enquanto a utente se encontrava sem aporte nutricional via enteral, possuía um soro com glicose a 5% a 84 ml/h para colmatar défices de fluídos e iónicos, na presente sessão possuía o mesmo soro a um ritmo residual dado o historial de glicemias tendencialmente baixas e com intuito de equilíbrio do balanço hídrico.

**Glucose 5% em soro fisiológico:** a administração de cloreto de sódio simultâneo à glucose contribuiu para a hidratação e a reposição deste ião (sódio), mantendo constantes o equilíbrio hidroeletrolítico, o de ácido-base e a pressão osmótica. Apresenta como principais efeitos secundários o aparecimento de edemas a IC congestiva. Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer a avaliação da evolução do edema, de sinais de desidratação e do balanço hídrico (Deglin & Vallerand, 2016).

### **Nutrição**

De acordo com Jallo & Loftus (2018), o início da nutrição deve ser o mais precocemente

possível, ou seja, mal se encontrem as condições clínicas reunidas, preferencialmente pela via enteral, por forma a atingir a dose alvo, uma vez que, o consumo energético da pessoa em situação crítica se encontra aumentado, podendo conduzir a situações graves como a desnutrição. Assim, o *timing* preconizado para este início deve ocorrer nas primeiras 24 a 48 horas para que, tal como descrito em diversos estudos, haja uma melhor resposta às necessidades calóricas e proteicas do utente e, conseqüentemente uma recuperação neurológica mais rápida, menor taxa de complicações e de mortalidade, sendo possível diminuir o tempo de internamento hospitalar (Jallo & Loftus, 2018).

**Dieta polimérica hipercalórica e hiperprotéica:** a prescrição da nutrição deve contemplar o tipo de formulação (polimérica ou oligomérica), o volume, o valor calórico, a densidade calórica e a velocidade de administração (Hyeda & Costa, 2018). A dieta polimérica é utilizada quando o sistema gastrointestinal está completamente funcional e contém na sua constituição: proteínas inteiras (dez a quinze por cento das calorias), triglicédeos de cadeia longa (vinte e cinco a quarenta por cento das calorias) e polímeros de glicose ou oligossacarídeos (cinquenta a sessenta por cento das calorias) (Urden et al., 2008). Esta dieta entérica está direcionada para o tratamento dietético de utentes desnutridos ou com risco de desnutrição, com *stress* metabólico, necessidades proteicas aumentadas e que a forma de alimentação entérica seja via sonda. Destinada a suprimir, entre outros motivos, as necessidades especiais de energia e/ou nutrientes de utentes transplantados, politraumatizados, queimados, utentes críticos (Nestlé Health Science, 2023). No presente caso, foi prescrita a dieta em questão, sendo o ritmo alvo adequado às necessidades metabólicas já na dose alvo (80 ml/h), sendo que a sua manutenção (nomeadamente, neste caso, o decréscimo) irá depender do protocolo de serviço e da sua tolerância à mesma.

Da primeira sessão de contacto com a utente para a segunda passaram-se sete dias de internamento. No que respeita à terapêutica médica instituída, encontrava-se suspenso o suporte vasopressor (noradrenalina) pelo cumprimento dos valores de pressão arterial média objetivados, a medicação antitrombótica (heparina) por um período de cerca de duas horas por remoção do cateter de diálise, a antibioterapia (meropenem) e a analgesia com fentanil. Encontrava-se prescrito midazolam via sonda nasogástrica ao invés da perfusão, de suporte analgésico mantinha paracetamol e fez toma única de ceterolac por desconforto, o antiemético (metoclopramida) ficou prescrito caso necessário e fixo com domperidona via sonda nasogástrica, pela suspensão da TSR e como estímulo renal tinha um diurético em horário fixo (furosemida) e como medicação indutora do sono, no período noturno tinha prescrito alprazolam (aumentou a dose). Por ter apresentado um pico febril fez toma única de metamizol magnésio (efeito analgésico, antipirético e espasmolítico).

### **Analgésico não opiáceos**

**Ceterolac:** este fármaco encontra-se indicado no tratamento da dor a curto-prazo, não devendo exceder os cinco dias de utilização para controlo algico (Deglin & Vallerand, 2016). Os autores supracitados referem que o seu mecanismo de ação é responsável por inibir a síntese de prostaglandinas realizando uma analgesia de forma periférica, possui propriedades antipiréticas e anti-inflamatórias. Apresenta como principais efeitos secundários as cefaleias, a sonolência, a xerostomia, a vasodilatação, entre outras. Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer a avaliação da dor (tipo, localização e intensidade) antes e entre uma a duas horas após a sua administração (Deglin & Vallerand, 2016). Esta medicação foi prescrita como toma única pela utente apresentar fáceis de dor e desconforto, já tendo realizado a administração analgésica de paracetamol.

### **Antihipertensor**

**Clonidina:** este fármaco encontra-se indicado no tratamento da hipertensão ligeira e moderada. O seu mecanismo de ação é responsável por estimular os recetores adrenérgicos alfa do sistema nervoso central ocasionando uma inibição do centro de aceleração cardíaca e de vasoconstrição, contribuindo, não só, para a diminuição da pressão sanguínea, bem como da dor (Deglin & Vallerand, 2016). Os autores supracitados referem que este fármaco apresenta como principais efeitos secundários a sonolência, a bradicardia, a obstipação e o aumento de peso. Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer a monitorização das taxas de ingestão, de eliminação e o peso diário, avaliação da pressão sanguínea e da frequência respiratória e monitorizar sinais e sintomas de síndrome de privação de opiáceos (taquicardia, febre, sudorese...) (Deglin & Vallerand, 2016). Este fármaco foi prescrito como forma de solucionar a tendência para a hipertensão associada ao evoluir do quadro clínico e consequente desabitação ventilatória e melhoria do estado de consciência.

### **Diuréticos**

**Furosemida:** este fármaco insere-se no grupo dos diuréticos da ansa e inibe a reabsorção de sódio e cloro na ansa de henle e no tubo renal distal, aumentando a excreção renal de água, sódio, cloro, magnésio, hidrogénio e cálcio, podendo ter efeitos vasodilatadores renais e periféricos, encontrando-se indicado no tratamento do edema devido a doença hepática e renal, e hipertensão (Deglin & Vallerand, 2016). A furosemida é também utilizada para tratamento da hipertensão intracraniana, uma vez que auxilia na redução do volume intravascular e na redução do edema cerebral (Jallo & Lotus, 2020). Apresenta como principais efeitos secundários a hipotensão, as náuseas e vômitos, a poliúria, a hiperglicemia, a desidratação, entre outras. Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer a administração lenta, durante um a dois minutos, a avaliação da evolução da pressão sanguínea, da frequência cardíaca, do edema e do balanço hídrico (Deglin & Vallerand, 2016). Este fármaco foi prescrito aquando da interrupção da TSR.

### **Procinéticos**

**Domperidona:** este fármaco insere-se no grupo farmacológico dos procinéticos e encontra-se indicado no tratamento do refluxo gastroesofágico, sendo considerado um antagonista dopaminérgico periférico, sem efeitos colinérgicos, o que faz com que atue sobre o peristaltismo esofágico, aumentando-o e, conseqüentemente contribuindo para o esvaziamento gástrico (Robel, 2018). Os efeitos secundários descritos são raros e, dado que, apresenta uma baixa capacidade de penetração na barreira hematoencefálica, não origina reação extrapiramidal. A sua concentração máxima é atingida 30 minutos após a administração via oral apresentando um tempo de semivida de cerca de sete horas (Norton et al., 2000, como citado em Robel, 2018). Como implicações na prática de enfermagem a administração deste fármaco requer a avaliação da eficácia da absorção da nutrição administrada, avaliação da presença de refluxo gastroesofágico, bem como demais sinais de má absorção.

## 5.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica

### Atitudes terapêuticas

12-05-2023 22:00

#### Ventilação invasiva

Tipo de ventilação invasiva: ventilação controlada por pressão.

Ventilação invasiva - FiO<sub>2</sub>: 35 %.

Ventilação invasiva - volume corrente: 500 ml.

Ventilação invasiva - volume/minuto: 8 L/min.

Ventilação invasiva - frequência respiratória (programada): 18 cr/min.

Ventilação invasiva - frequência respiratória espontânea: 20 cr/min.

Ventilação invasiva - PEEP: 7 cm H<sub>2</sub>O.

(11/05) Realizada traqueostomia cirúrgica (cânula interna e externa não fenestrada nº9, com cuff insuflado)

#### Intervenções de Enfermagem

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução da integridade dos tecidos

12-05-2023 22:00 - Posicionar para prevenir úlcera de pressão [3/3 horas]

12-05-2023 22:00 - Alimentar através de sonda gástrica [Contínuo]

12-05-2023 22:00 - Posicionar para prevenir a aspiração [3/3 horas]

12-05-2023 22:00 - Dar banho na cama [Turno da manhã]

12-05-2023 22:00 - Lavar cavidade oral [1X/turno]

12-05-2023 22:00 - Vestir/despir [Turno da manhã/SOS]

12-05-2023 22:00 - Fazer toalete [Turno da manhã/SOS]

#### **Hemodiálise veno-venosa contínua (Heparina Off; Fluxo sangue 150ml/h; Ultrafiltração: 120 ml/h; 1500 ml/h de citrato e 1200 ml/h de phoxilium)**

#### Intervenções de Enfermagem

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução da tensão arterial [1/1h]

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução de entradas e saídas de líquidos [1/1h]

12-05-2023 22:00 - Gerir coeficiente de ultrafiltração [1/1h]

### **ECMO VV (3000 rotações por minuto com um sweep: 2 litros por minuto)**

#### Intervenções de Enfermagem

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução da tensão arterial [1/1h]

### **Reflexo pupilar**

#### Intervenções de Enfermagem

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução do diâmetro, simetria e reatividade pupilar [1X/turno/SOS]

19-05-2023 22:00

Lesão da pele resultante da compressão dos tecidos (Não).

### **Sondas, Drenos e Cateteres**

12-05-2023 22:00

#### **Sonda gástrica**

Propósito terapêutico da sonda gástrica: administração de líquidos.

Características do dispositivo: 16CH, silicone.

#### Intervenções de Enfermagem

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução do nível de inserção

12-05-2023 22:00 - Otimizar sonda gástrica

12-05-2023 22:00 - Trocar sonda gástrica [10/10 dias]

12-05-2023 22:00 - Executar tratamento ao local de inserção da sonda gástrica [Turno da manhã]

#### **Cateter urinário**

Características do dispositivo: 16Fr, foley.

#### Intervenções de Enfermagem

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução de sinais de infeção do sistema urinário

12-05-2023 22:00 - Otimizar cateter urinário

12-05-2023 22:00 - Trocar cateter urinário [10/10 dias]

#### **Cateter central**

Localização do cateter central

Veia femoral Direita(o)

Características do dispositivo: 5 lúmens.

#### Intervenções de Enfermagem

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter central (Veia femoral Direita(o))

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução da administração pelo cateter central

12-05-2023 22:00 - Otimizar cateter central (Veia femoral Direita(o))

12-05-2023 22:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter central (Veia femoral Direita(o)) [4/4 dias/SOS]

#### **Cateter arterial**

Localização do cateter arterial

Membro superior Direita(o)

Características do dispositivo: radial direita.

#### Intervenções de Enfermagem

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do

cateter arterial (Membro superior Direita(o))

12-05-2023 22:00 - Otimizar cateter arterial (Membro superior Direita(o))

12-05-2023 22:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter arterial (Membro superior Direita(o)) [2/2 dias/SOS]

19-05-2023 22:00

Cheiro da urina: sui generis.

Cor da urina: Amarelo-palha.

Transparência da urina: Límpida.

Temperatura corporal periférica

Ouvido: 37.00 °C.

Localização do cateter central

Veia femoral Direita(o)

Presença de dor (Não).

Presença de calor (Não).

Presença de rubor (Não).

Presença de tumefação (Não).

Presença de exsudado (Não).

Substância administrada pelo cateter central: fármaco.

Quantidade administrada pelo cateter central: 100 ml.

Localização do cateter arterial

Membro superior Direita(o)

Presença de dor (Não).

Presença de calor (Não).

Presença de rubor (Não).

Presença de tumefação (Não).

Presença de exsudado (Não).

#### **5.4.1. Aspectos a considerar relativamente aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica.**

##### **Atitudes terapêuticas**

- **Ventilação invasiva:** a VMI preconiza-se por razões de cariz fisiológico, com intuito de suporte das trocas gasosas cardiopulmonares (ventilação dos alvéolos e oxigenação a nível arterial), aumento do volume pulmonar e redução do trabalho respiratório e de cariz clínico, como forma de reversão da hipóxia e da acidose respiratória aguda, prevenção de atelectasias, da fadiga dos músculos da respiração, redução da PIC e estabilização da parede torácica (Urden et al., 2008). Perante o anteriormente exposto e aliado à utente apresentar alterações neurológicas graves com incapacidade de proteção da via aérea, a manutenção da intubação endotraqueal e, por consequente, a necessidade de ventilação invasiva, tornam-se mandatórias.

Dado que a mesma já se encontrava há mais de um mês com tubo endotraqueal e sob

ventilação invasiva, procedeu-se a realização de uma traqueostomia cirúrgica. As complicações associadas a este dispositivo podem ser: a infeção do estoma, episódios de hemorragia, desenvolvimento de traqueomalácia, fístula traqueoesofágica, obstrução e deslocação do tubo, entre outras (Urden et al., 2008).

Como intervenções de enfermagem, perante um utente sob ventilação invasiva com recurso a uma traqueostomia, devem ser tidos em consideração os seguintes aspectos, de acordo com Urden et al. (2008):

- **Humidificação:** dado que a via aérea faz *bypass* às vias aéreas superiores, quando estamos perante um dispositivo estranho como um tubo de traqueostomia, as funções de aquecimento e humidificação devem ser disponibilizadas por meios externos, para prevenção das perdas insensíveis de água do organismo e, conseqüentemente, auxiliar na remoção efetiva das secreções;
- **Cuidados com o cuff:** este balão é uma das maiores causas de complicações inerentes à utilização de uma via aérea artificial, sendo necessário a monitorização da pressão do *cuff*, pelo menos, uma vez a cada turno (ou em caso de alguma alteração ventilatória que seja sugestiva de perda de mesmo), com recurso a um manómetro de pressão. Estas pressões, idealmente, devem ser mantidas num intervalo entre 20 e 25 milímetros de mercúrio, e em caso de se aumentar acima dos 30 deve ser comunicado à equipa médica. Não está preconizado que se desinsufle de forma rotineira o *cuff* pelo risco de aspiração;
- **Aspiração de secreções:** é um procedimento invasivo que deve ser realizado por necessidade e não por rotina, em caso de tosse, presença de secreções na via aérea, presença de roncos à auscultação, aumento das pressões de pico nas vias aéreas e diminuição da pressão parcial de oxigénio;
- **Gestão da comunicação:** derivado a esta via aérea artificial e ainda mais quando o utente já possui lucidez do momento, a comunicação é um fator de *stress* quer para o utente quer para o enfermeiro. Assim, devem ser preconizados métodos que atenuem esta barreira na comunicação como o recurso a linguagem não verbal (sinais, gestos, leitura dos lábios, mímica facial...), utilização de papel e caneta, quadros de figuras e alfabeto, entre outros;
- **Realização de higiene oral:** a presença de via aérea artificial coloca os utentes suscetíveis a desenvolver pneumonias nosocomiais pelas microaspirações de secreções subglóticas (acumuladas acima do *cuff*), devendo estar preconizada uma correta higiene oral para diminuir este potencial de infeção.

O modo ventilatório utilizado era alternância de períodos de pressão assistida (já anteriormente explanada) durante o dia e pressão controlada no período noturno. No segundo momento de contacto, a utente alternava períodos diurnos de duas horas de oxigenoterapia nasal de alto fluxo alternado com uma hora em pressão assistida e também durante todo o período da noite sob o último modo ventilatório referido.

- **Hemodiálise veno-venosa contínua:** no caso em específico a técnica de substituição utilizada era a hemodiálise venovenosa contínua que está indicada em utentes que requerem

remoção de grandes volumes por uremia grave, desequilíbrios de ácido-base ou os que apresentam resistência aos diuréticos. Para o sucesso da técnica devem ser apresentados valores de pressão arterial média superiores a 70 milímetros de mercúrio para uma eficaz remoção do volume e diálise. É a técnica mais similar a convencional hemodiálise e é responsável por remover os solutos através de mecanismos de difusão por uma contracorrente lenta no lado da membrana do hemofiltro (o sangue corre numa única direção e o dialisado em direção contrária). Como intervenções de enfermagem deve ser preconizado o cálculo horário do balanço hídrico e reposição das perdas em excesso (Urden et al., 2008). No presente caso houve necessidade de iniciar uma TSRI dada o diagnóstico de disfunção renal com oligoanúria (débito urinário inferior a 200 mililitros por hora em 12 horas).

- **ECMO veno-venoso:** a ECMO designa um suporte de vida extracorporal, permitindo que o coração e/ou o pulmão recuperem de situações de falência reversíveis quando estamos perante o fracasso de outro tipo de suporte convencional ou mesmo até o seu tratamento definitivo (em caso de transplante) sendo, desta forma, de carácter temporário (Ordem dos Enfermeiros, 2021). Tal como referido no enquadramento teórico a modalidade veno-venosa é utilizada em caso de falência do pulmão, onde o sangue será drenado a partir da circulação venosa sendo seguidamente devolvido à mesma circulação com menor aporte de dióxido de carbono e oxigenado. Neste caso clínico, no momento da PCR a utente foi canulada em ECMO VA sendo posteriormente convertido na modalidade referida após inversão dos fluxos e descanulada após 13 dias sob suporte extracorporal. As complicações inerentes a este suporte encontram-se reportadas no enquadramento teórico, bem como o seu processo fisiológico.

- **Reflexo pupilar:** a avaliação da função das pupilas recai em três principais áreas, a análise do tamanho e forma da pupila, a avaliação da reação pupilar à luz e a avaliação dos movimentos oculares, e é pertinente e útil como forma de detetar antecipadamente alterações neurológicas (Urden et al., 2008). A reatividade das pupilas apresenta relação com os nervos óticos e oculomotores, sendo que o exame neurológico em utentes em coma baseia-se no tamanho, forma e reação à luz das pupilas. Uma pupila dilatada encontra-se, por norma, associada a uma lesão expansiva ipsilateral (Martínez-Ricarte, et al., 2013) e a ausência de reatividade à luz constitui um dos indicadores de mau prognóstico, e quando presente em ambas as pupilas, prevê-se uma probabilidade de mais de 70% de vir a desenvolver sequelas neurológicas, que podem resultar em morte, estado vegetativo ou incapacidade severa (Brain Trauma Foundation, 2000, como citado em, Martínez-Ricarte et. al, 2013). No presente caso clínico, aquando da avaliação do reflexo pupilar, a utente apresenta pupilas simétricas, com o mesmo diâmetro (3,3) e isofotorreativas.

### **Sondas e cateteres**

De seguida encontra-se elencados os itens essenciais no que respeita os procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica utilizados pela utente. Dado que a sua importância, relevância

de utilização face ao contexto clínico da pessoa em situação crítica e implicações para a prática de enfermagem já foram abordados em casos clínicos anteriores, será direcionado o foco para a existência de uma sonda vesical. De forma sucinta, a utente encontra-se a receber a nutrição entérica e realizar terapêutica oral via sonda gástrica, a receber fármacos de forma mais segura através do cateter venoso central e com monitorização invasiva dos valores tensionais em tempo real e facilidade de colheita de análises laboratoriais/gasimetrias com recurso ao cateter arterial.

- **Cateter urinário:** a colocação de cateter urinário é considerado apropriado se o motivo inicial teve por base alguma das seguintes indicações: retenção urinária aguda ou obstrução, bexiga neurogénica, monitorização de diurese na pessoa em situação crítica, hematuria, ou incontinência urinária na presença de úlcera cutânea na região sagrada ou perineal (Brigas et al., 2020). De acordo com o caso clínico, a utente encontra-se com disfunção renal com quadro de oligoanúria, estando sob TSR, assim dada a necessidade de monitorizar rigorosamente os débitos urinários (ainda que reduzidos a nulos) a mesma apresenta-se com sonda vesical.

## 5.5. Domínios

Início	Domínios	Fim
12-05-2023 22:00	Sistema respiratório	
12-05-2023 22:00	Sistema cardiovascular	
12-05-2023 22:00	Mucosas	
12-05-2023 22:00	Metabolismo	
12-05-2023 22:00	Termorregulação	
12-05-2023 22:00	Volume de líquidos	
12-05-2023 22:00	Atitudes terapêuticas	
12-05-2023 22:00	Sondas, Drenos e Cateteres	
12-05-2023 22:00	Estoma	
12-05-2023 22:00	Dor	
19-05-2023 22:00	Consciência	

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

#### Dor

A dor pode ser manifestada de múltiplas formas e, considerado que a sua avaliação é bastante subjetiva, há um conjunto de dados compreendidos em escalas que tentam avaliar a mesma, para que seja possível a sua mensuração e resposta terapêutica atempada (Fortunato et al., 2013). Dado que um utente internado em UCI se encontra submetido, constantemente, a

procedimentos invasivos, seja pela VMI, aspiração de secreções, colocação de cateteres, quer pelo motivo da sua admissão, considera-se pertinente a avaliação deste sinal vital, uma vez que, se não for atempadamente tratada pode culminar em alterações já anteriormente descritas.

Dado que, a utente encontra-se traqueostomizada, sob VMI, com necessidade de aspirações dado o compromisso de limpeza da via aérea, com perfusão de fármacos sedativos, há um conjunto de dados que nos permite inferir se a utente apresenta ou não dor e, assim, direcionar a nossa intervenção de forma atempada ou mesmo antecipatória face a procedimentos causadores de dor. Desta forma, observa-se pertinente a identificação do domínio da dor com recurso a três tipos de dados (Batalha et al., 2013; Fortunato et al., 2013):

- **a expressão facial:** relaxada, parcialmente contraída ou sobranceiras franzidas, completamente contraída ou pálpebras fechadas, caretas ou esgalho facial;
- **os movimentos dos membros superiores:** sem movimento, parcialmente fletidos; muito fletidos, com flexão dos dedos; retraído, resistência aos cuidados;
- **a adaptação ao ventilador:** tolera a ventilação; tosse, mas tolera a maior parte do tempo; luta contra o ventilador, mas a ventilação ainda é possível algumas vezes; incapaz de controlar a ventilação.

### Sistema respiratório

- **Limpeza das vias aéreas comprometida**

No que concerne o domínio do sistema respiratório, a limpeza das vias aéreas assume um dos focos de enfermagem nele inseridos e com diversas intervenções autónomas associadas. Como mecanismo fisiológico, inato e reflexo do ser humano que visa a eliminação de secreções ou corpos estranhos quando estes se encontram ao nível da traqueia ou orofaringe é a capacidade que apresentamos em tossir. As fases da tosse encontram-se comprometidas, por exemplo, em caso de anomalias na laringe com ineficiência da abertura da glote (presença de traqueostomia) (Ordem dos Enfermeiros, 2018). Corroborando a ideia dos autores supracitados, Hagen et al. (2013, como citado em, Senna, 2014), afirmam que a presença de um tubo endotraqueal não irá permitir o correto encerramento da glote, impossibilitando, desta forma, não só, o normal mecanismo da tosse, bem como, o facto de ser um objeto estranho, poder contribuir para o incremento de secreções.

Dado que a utente se encontra traqueostomizada e sob VMI, os dados pertinentes para a avaliação do compromisso da limpeza da via aérea são: a capacidade de mobilização de secreções e eficácia da tosse, dados induzidos pelo ventilador, parâmetros explanados na gasimetria arterial, alterações na auscultação pulmonar e ao nível dos valores de saturação periférica. Posto isto, considerando que a utente está ventilada mecanicamente e não apresenta capacidade de mobilizar as secreções das vias aéreas inferiores, embora as mesmas se apresentem fluídas, amareladas e em moderada quantidade, torna-se relevante e pertinente a

identificação desta hipótese de diagnóstico.

### **Sistema cardiovascular**

No dia da realização desta conceção de cuidados, a utente encontrava-se com quase um mês de internamento após o acidente de alta cinética que lhe provocou um TCE grave. Desta forma, importa compreender quais as possíveis e/ou expectáveis alterações clínicas inerentes a este diagnóstico que podem ser verificadas. De acordo com Alzate et al. (2019), são cada vez mais as manifestações clínicas cardiovasculares desenvolvidas pela pessoa em situação crítica no pós-TCE, sendo descritas como principais alterações: o aumento da frequência cardíaca, da pressão arterial e, no que respeita o traçado eletrocardiográfico, encontram-se descritas alterações nomeadamente, no prolongamento do intervalo QT (90%), alterações no segmento ST e onda T (53%). A nível fisiológico, estas alterações podem se verificar dada a ativação da cascata inflamatória e, conseqüentemente, à ativação do sistema nervoso autónomo, resultando em níveis aumentados de catecolaminas, podendo se verificar elevação de biomarcadores cardíacos, presença de arritmias, distúrbios de repolarização no eletrocardiograma, isquemia miocárdica, alterações autonómicas, entre outras (Alzate et al., 2019).

Nos utentes com TCE, como resultado fisiológico da lesão cerebral provocada pelo traumatismo, pode resultar uma “tempestade simpática” com evidência de dados clínicos, nomeadamente, hipertensão ou hipotensão, vasoparésia, arritmias, taquicardia e isquemia de órgãos-alvo, induzida pelo aumento dos níveis de catecolaminas (Jallo & Loftus, 2018). Segundo os mesmos autores, como prevenção das complicações ao nível do sistema cardiovascular, as medidas de neuroprotecção para evitar a evolução para lesão cerebral secundária, com um rigoroso controlo das pressões de perfusão cerebral, de uma correta oxigenação dos tecidos, minimização de alterações nos valores da PIC e tratamento atempado do edema cerebral, através de controlo homeostático da pressão arterial e a seleção de agentes vasoativos/neuroprotetores.

Relativamente ao diagnóstico originário da PCR, o TEP, a literatura reporta-nos, tal como foi elencado no enquadramento teórico para a possibilidade de se verificar instabilidade hemodinâmica, nomeadamente, hipertensão pulmonar. Sendo que a administração de fluídos e fármacos inotrópicos são essenciais na abordagem terapêutica (Urden et al., 2008).

Outro aspeto com bastante impacto no sistema cardiovascular da utente será o estar conectada a uma CEC que acarreta diversas complicações como já anteriormente referido. De realçar as complicações hemorrágicas, uma vez que a utente está anticoagulada e aliado ao consumo de plaquetas e outros fatores de coagulação do próprio circuito, irá potenciar de forma exponencial o risco de hemorragia (hemorragia no local de inserção das cânulas e hemorragia intracraniana). Como forma de prevenção do processo de hemólise é importante monitorizar e registar a avaliação da temperatura central. E como possíveis complicações cardíacas, o

desenvolvimento de hipertensão devido ao risco de hemorragia e AVC e a arritmia devido à hipóxia e ao desequilíbrio eletrolítico são suscetíveis de vir a acontecer (Ordem dos Enfermeiros, 2021). A monitorização da perfusão/oxigenação das extremidades é fundamental para uma deteção precoce e atempada de uma situação de baixa perfusão, com recurso à avaliação da perfusão dos tecidos periféricos, através do tempo de preenchimento capilar, da coloração e da temperatura das extremidades.

Posto isto, e tendo em conta o anteriormente explanado, bem como, o que foi abordado no enquadramento teórico, o sistema cardiovascular revela-se um domínio pertinente na conceção de cuidados, com especial enfoque ao possível desenvolvimento de alterações cardiovasculares como, alterações das pressões arteriais, presença de arritmias e sinais de hemorragia.

## **Mucosas**

### **• Membrana mucosa comprometida**

O sistema respiratório superior comunica diretamente com a cavidade oral e nasal, ambos são potenciais reservatórios de microrganismos patogénicos (Pathak et al., 2021), sendo a aspiração de secreções e os microrganismos da orofaringe a causa mais comum de pneumonia bacteriana. Neste caso clínico a utente desenvolveu uma PAV já explorado ao nível do enquadramento teórico e dado que se encontra sob VMI através de uma traqueostomia, a literatura refere que a presença deste corpo estranho na via aérea, serve de meio para a infeção da cavidade oral e pulmões, bem como, das microaspirações que podem ocorrer em redor do tubo endotraqueal (Brock, Bahammam, & Sima, 2021). Como forma de atenuar este flagelo, revisões da literatura recentes demonstram que a implementação de intervenções baseadas em evidências, como a elevação da cabeceira da cama, a implementação de um nível de sedação ligeira e a realização de uma higiene oral eficaz, pode prevenir a PAV (Pathak et al., 2021).

No que respeita a higiene à cavidade oral regular, esta medida apresenta-se um componente integral e omnipresente nas rotinas de higiene diária, no entanto, a realização da mesma, pode ser dificultada em ambientes de UCI. Deste modo, pode estar na base, por um lado, o ressecamento da mucosa oral, motivando desconforto e angústia no utente e, por outro, compromisso do sistema imunológico e aumento da colonização de agentes patogénicos que pode originar a já abordada PAV. Estando esta, assim, associada a aumento da mortalidade e morbidade na UCI, aumento da duração da VMI e consequente, aumento do tempo de internamento e custos elevados (Lombardo et al., 2022).

Desta forma, urge a necessidade de compreender qual será a melhor metodologia na hora de realizar a higiene oral dos utentes. Bouadma & Klompas (2018), afirmam que a pneumonia em contexto hospitalar é induzida como consequência da aspiração de agentes patogénicos presentes na cavidade oral para o sistema respiratório inferior e que, a utilização da clorexidina

como controlo químico, apesar de se apresentar como uma alternativa segura e eficaz, tem sido verificados efeitos adversos ao nível da mucosa oral, tais como: lesões erosivas na boca, úlceras, placas brancas/amarelas e sangramento da mucosa em 9,8% do utentes tratados com clorexidina 2%. Por outro lado, as microaspirações desta solução podem despoletar IR aguda grave e, em alguns casos, reações alérgicas, incluindo a anafilaxia. Segundo os mesmos autores, no artigo designado "*Oral care with chlorhexidine: beware!*", são analisadas evidências a favor e contra a realização dos cuidados orais diários com clorexidina em utentes sob ventilação mecânica, constatando-se que:

- **A favor da realização:** em alguns ensaios clínicos randomizados visualizaram-se reduções significativas nas taxas de PAV, afirmando-se que a clorexidina atenua na redução da carga microbiana na orofaringe, originando menor probabilidade micro e microaspirações; múltiplas meta-análises relataram taxas de PAV significativamente mais baixas quando se utiliza esta solução nos cuidados orais; vários estudos observacionais de implementação de medidas de prevenção da PAV, relataram taxas mais baixas da mesma, sendo que em muitos desses estudos incluíram cuidados orais com clorexidina em adição a outras estratégias de prevenção;
- **Contra a realização:** quase todos os ensaios clínicos randomizados relataram nenhum impacto significativo nas taxas de prevenção da PAV; nenhuma diminuição significativa nas taxas de PAV na meta-análise de estudos duplo-cegos, meta-análises sugerem taxas de mortalidade mais altas, sendo descritos micro e macroaspirações de clorexidina levando à lesão pulmonar aguda em alguns utentes e presença de reações alérgicas, incluindo a anafilaxia.

Perante o anteriormente exposto, Bouadma & Klompas (2018), culminam referindo que a higiene oral com clorexidina não deve ser usada como medida preventiva da pneumonia em utentes não ventilados ou ventilados, até que exista mais evidência científica sobre a temática.

Segundo Nogueira & Jesus (2017), numa perspetiva de controlar mecanicamente e quimicamente o biofilme presente na boca, a avaliação da cavidade oral, a aspiração de secreções orofaríngeas e subglóticas, o uso de antissépticos para descontaminação da boca e orofaringe, a lubrificação dos lábios e da mucosa oral, a higiene dentária com uma escova de cerdas macias, descrevem-se como práticas recomendadas ao cuidado à boca do utente em UCI. Os autores supracitados rematam, referindo que, a combinação de controlo mecânico e químico pode contribuir de forma bastante significativa na redução das taxas de PAV em utentes internados em UCI. Assumem, nesta combinação, com base num estudo realizado em utentes traqueostomizados sob VMI que, a intervenção de enfermagem consistiu na escovagem de dentes manual com aplicação de creme dentário, associando a clorexidina 0,12%, após 30 a 60 minutos da escovagem, de 12/12 horas, evidência diminuição das taxas de PAV.

Posto isto, conclui-se que a má higiene oral faz aumentar a quantidade de microrganismos anaeróbios na cavidade oral e a higiene adequada reduz a colonização por agentes patogénicos. Estudos revelam uma relação positiva entre a higiene oral e redução da pneumonia e incidência

da infecção respiratória nosocomial (Pathak et al., 2021). Nos cuidados orais ao utente crítico há que considerar a avaliação da mucosa oral; a frequência da realização da higiene oral; a técnica de realização; os instrumentos na realização; e os produtos utilizados (Collins, 2021). Dado que a pessoa em situação crítica encontra-se numa condição de grande suscetibilidade ao desenvolvimento de compromissos na mucosa oral e suas consequências pelas diversas razões abordadas anteriormente, as mucosas, em especial a mucosa oral, revela-se um domínio pertinente para a conceção de cuidados individualizada.

## **Estoma**

### **• Traqueostomia**

De acordo com a DGS (2017), de entre as várias causas para a realização de uma ostomia respiratória, no presente caso clínico corresponde à necessidade de manter a entubação traqueal por mais de cinco dias. Estas ostomias respiratórias podem ser definitivas ou provisórias e, no que respeita a intervenção cirúrgica, de forma sucinta, a mesma é realizada através de uma abertura nas vias aéreas ao nível da traqueia, na face anterior do pescoço (ao nível do terceiro ou quarto anel traqueal), logo abaixo da cartilagem cricoide. Assim que seja realizada a abertura é inserida uma cânula interna e externa com diâmetro e comprimento adequado com ou sem *cuff* (devendo ser testado antes da introdução), mantendo, desta forma, as vias aéreas patentes. No entanto, inerente a esta ostomia podem existir complicações e, dado que a mesma apresenta um dia, como complicações imediatas podem-se destacar: dor, edema, incremento das secreções traqueais, sinais e sintomas de hemorragia, entre outras (DGS, 2017).

Relativamente ao tubo de traqueostomia é um método utilizado para manutenção da permeabilidade da via aérea em utentes que se prevê necessidade de intubação a longo prazo, uma vez que, comparativamente ao tubo endotraqueal não apresenta as mesmas complicações ao nível oral, nasal e laríngeo e, apresenta um calibre mais curto, de maior diâmetro (melhor na aspiração de secreções, broncofibroscopia) e menos curvo, oferecendo uma resistência menor à passagem do fluxo aéreo, tornando, assim a respiração mais eficaz e fácil (Urden et al., 2008). Segundo os mesmos autores a traqueostomia permite uma fixação e estabilização fácil, com risco reduzido de extubação não intencional e boa tolerância pelo utente, possibilitando a deglutição, a fala, a higiene oral e prevenindo complicações ao nível das vias aéreas superiores. A presença de cânula interna possibilita a rápida remoção em caso de obstrução e contribui para maior segurança do sistema, em utentes com difícil gestão de secreções (Urden et al., 2008).

## **Metabolismo**

No presente caso clínico, a utente tem apresentado um perfil de normoglicemia, no entanto, a manutenção desta homeostasia na pessoa em situação crítica revela-se de extrema

importância. Dado que a utente sofreu um TCE, encontra-se descrito que após uma lesão cerebral, a hiperglicemia está associada a pior *outcome* a nível neurológico, muitas vezes associado como resposta ao *stress* metabólico, à lesão inflamatória e ao uso de terapêutica corticoide, estando a hiperglicemia associada ao aumento da lesão neuronal, dado que contribui para a diminuição do fluxo de sangue no cérebro e aumento da produção de lactato no encéfalo (Jallo & Loftus, 2018; Urden et al., 2008). Por outro lado, valores de glicemia capilares baixos, associam-se ao aumento da resposta inflamatória sistémica, à vasodilatação cerebral e à diminuição da resposta do sistema nervoso simpático (Pinho, 2020).

O valor recomendado de glicemia pós-prandial não deve exceder os 180 mg/dl (Urden et al., 2008). No entanto, o controlo glicémico em contexto de UCI é um tema controverso no que concerne ao intervalo de glicemia ideal. As recomendações preconizadas pela *American Diabetes Association* e pela *American Association of Endocrinologists* apontam para o início da perfusão de insulina para valores de glicemia superiores a 180mg/dL (Moghissi et al, 2009, como citado em, Magalhães, 2010). Posto isto, de acordo com Urden et al. (2008), revela-se importante titular valores de insulina com base num protocolo, no entanto é fundamental conhecer as patologias inerentes a cada pessoa como forma de identificar e perceber as oscilações do metabolismo associadas à fase do processo patológico.

Assim, torna-se relevante a identificação deste diagnóstico de enfermagem, dado que, é de extrema importância a manutenção de um controlo metabólico rigoroso, como forma, por exemplo, de prevenção da necrose neuronal em território de hipóxia e diminuição do edema cerebral. Face ao anteriormente exposto, a manutenção da normoglicemia deve-se preconizar como uma prioridade na conceção de cuidados.

### **Termorregulação**

A atividade metabólica do cérebro tem uma estreita conexão com a temperatura corporal, afirmando-se que esta atividade aumenta sete por cento por cada grau centígrado aumentado, sendo que, consoante este incremento na taxa do metabolismo, verificar-se-á, um aumento do fluxo sanguíneo do cérebro para suprimir as necessidades (Pondé, 2012; Urden et al., 2008).

A utente encontra-se sob ECMO, o que pode acarretar facilmente perdas de temperatura associadas à CEC do sangue. Desta forma é essencial as unidades permutadoras de calor que visam o aquecimento e arrefecimento do sangue. A literatura referente à CEC reporta que a hipotermia pode causar hemorragia e desregulação fisiológica e a hipertermia pode acarretar graves efeitos cerebrais, sendo essencial o uso de dispositivos para manter a normotermia durante o tratamento em ECMO (Ordem dos Enfermeiros, 2021).

Importa realçar o que a literatura nos refere sobre as consequências das alterações da temperatura nos utentes com TCE, sendo que o aumento da mesma pode estar associado a lesão cerebral e consequente disfunção do hipotálamo, diminuindo assim a permeabilidade da

barreira hematoencefálica, com conseqüente aumento do edema cerebral e da PIC (Vasconcellos e Ruivo, 2022).

Desta forma, o domínio de termorregulação torna-se relevante, no caso clínico em estudo, com vista à identificação precoce de sinais de alterações da temperatura corporal, com vista à prevenção das complicações anteriormente descritas.

### **Volume de líquidos**

- **Edema**

No presente caso clínico a utente apresenta edema, com sinal de godet positivo mais acentuado nos membros inferiores comparativamente aos superiores e, diagnóstico de disfunção renal com quadro de oligoanúria. No que concerne ao edema, este pode ser definido como uma tumefação dos tecidos moles devido à expansão anormal do volume líquido intersticial, sendo este líquido um transudato do plasma que se vai acumulando quando o movimento do líquido do espaço vascular para o intersticial é favorecido. Para que ocorra edema a retenção de renal de sal e água é necessária (Longo et al. 2013).

Como forma de monitorizar o aporte de líquidos, deverá ser realizada a monitorização do débito urinário, por forma a ser possível vigiar as entradas e saídas de fluídos (balanço hídrico), o que facilitará a identificação de possíveis distúrbios hidroeletrólíticos, comumente existentes nas vítimas de TCE (Jallo & Loftus, 2018). Perante um utente sob ECMO as complicações renais podem se verificar tal como descrito no enquadramento teórico, assim, a monitorização do débito urinário e a implementação de TSR (já instituída) poderão ser formas para melhorar a lesão renal (Ordem dos Enfermeiros, 2021).

Os sinais e sintomas da avaliação física usados para controlo do balanço hídrico são: ao nível da depleção de líquido extracelular a sensação de sede, diminuição do turgor da pele e letargia; os sinais de apontam para sobrecarga de volume de líquido vascular são a congestão pulmonar, a IC progressiva e a subida da pressão arterial. O utente com insuficiência renal não tratado apresenta edemas, sendo os fatores que contribuem para tal a retenção de líquidos, por débito urinário escasso, albumina sérica baixa e inflamação associada a insuficiência. Desta forma, o utente com insuficiência renal deve ser avaliado com frequência para detetar evolução no sinal de godet sobre as proeminências ósseas e nas áreas de declive (Urden et al. 2008).

De realçar que a utente aquando do trauma, como abordagem inicial, foi submetida a ressuscitação volémica com recurso a cristalóides e, no momento da PCR recebeu novamente fluídos. Posto isto, considerando o supracitado e todo o contexto clínico, o diagnóstico que se identifica é o edema, potenciado pelo elevado aporte de fluídos e desequilíbrio hidroeletrólítico.

### **Autocuidado**

A utente apresenta-se há 39 dias internada, sedada e analgesiada e sob VMI, não apresentando

desta forma capacidade de realizar os seus autocuidados. Deste modo, os cuidados de higiene são prestados no leito e a utente necessitou de substituição para a realização dos cuidados de higiene pessoal e vestir e despir-se. No que respeita o autocuidado virar-se e posicionar-se dado os fatores anteriormente referidos, a utente necessita de substituição para a realização do mesmo. Relativamente ao autocuidado alimentar-se, a utente encontra-se sob alimentação entérica, não se alimentando pela via oral.

## 5.6. Dados

### Dor

12-05-2023 22:00

#### Dor

Expressão facial: Relaxada.

Movimento dos membros: Sem movimento dos membros superiores.

Adaptação ao ventilador: Tolera a ventilação.

19-05-2023 22:00

Expressão facial: Parcialmente contraída ou sobranceiras franzidas [PIOROU].

Movimento dos membros: Membros superiores parcialmente fletidos [PIOROU].

Adaptação ao ventilador: Tosse mas tolera a ventilação a maior parte do tempo [PIOROU].

### Sistema respiratório

12-05-2023 22:00

Reflexo da tosse: presente.

Não mobiliza as secreções das vias aéreas inferiores.

Sons respiratórios: normais.

Secreções em moderada quantidade.

Secreções fluídas.

Secreções amareladas.

#### Limpeza da via aérea comprometida

19-05-2023 22:00

Reflexo da tosse: presente [MANTEVE].

Mobiliza as secreções das vias aéreas acumulando-as ao nível supraglótico [MELHOROU].

Sons respiratórios: normais.

Secreções amareladas.

Secreções viscosas [PIOROU].

Secreções em moderada quantidade.

### Sistema cardiovascular

12-05-2023 22:00

Localização do Pulso

Braço Direita(o)

Pulso de grande amplitude (magnus) e regular.

Pulso rítmico.

Frequência do pulso: 82 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Direita(o)

Pressão sanguínea sistólica: 115 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 63 mm Hg.

Temperatura das extremidades

Membro superior: Temperatura das extremidades normal.

Membro inferior: Temperatura das extremidades normal.

Coloração das extremidades

Membro superior: Coloração normal das extremidades.

Membro inferior: Coloração normal das extremidades.

Tempo de preenchimento capilar: 2 segundos.

Perda sanguínea

Perna Esquerda(o): Sem perda sanguínea aparente.

19-05-2023 22:00

Perda sanguínea

Perna Esquerda(o): Sem perda sanguínea aparente [MANTEVE].

Localização do Pulso

Braço Direita(o)

Pulso rítmico [MANTEVE].

Frequência do pulso: 70 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Direita(o)

Pressão sanguínea sistólica: 125 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 68 mm Hg.

### **Mucosas**

12-05-2023 22:00

**Membrana mucosa comprometida** [RESOLVIDO] 19-05-2023 22:00

Localização do compromisso da membrana mucosa

Membrana mucosa oral

Coloração da mucosa: rosada.

Mucosa seca.

Mucosa com placas aderentes.

19-05-2023 22:00

Localização do compromisso da membrana mucosa

Membrana mucosa oral

Coloração da mucosa: rosada.

Mucosa com humidade normal.

Mucosa com textura normal [MELHOROU].

### **Estoma**

12-05-2023 22:00

#### **Traqueostomia**

dispositivo: traqueostomia nº9 (cânula interna e externa não fenestradas, com cuff insuflado); estoma: rosado, bordos regulares, pequena perda hemática, pele peri-estoma

íntegra)

19-05-2023 22:00

Pele peri-traqueostoma: íntegra.

Complicação da traqueostomia: ausente.

### **Metabolismo**

12-05-2023 22:00

Glicemia capilar: 124 mg/dl.

19-05-2023 22:00

Glicemia capilar: 145 mg/dl.

### **Termorregulação**

12-05-2023 22:00

Temperatura corporal periférica

Ouvido: 36.70 °C.

19-05-2023 22:00

Temperatura corporal periférica

Ouvido: 37.00 °C.

### **Volume de líquidos**

12-05-2023 22:00

Tempo de preenchimento capilar: 2 segundos.

Sinal de Godet

Membro inferior: Sinal de Godet moderado ( $\geq 2$  e  $< 4$  mm).

Membro superior: Sinal de Godet ligeiro ( $> 0$  e  $< 2$  mm).

Peso: 110.00 Kg.

Quantidade de urina: 5 ml.

### **Edema**

Localização do edema

Membro superior

Membro inferior

19-05-2023 22:00

Localização do edema

Membro inferior

Sinal de Godet

Membro inferior: Sinal de Godet ligeiro ( $> 0$  e  $< 2$  mm) [MELHOROU].

Pele hidratada.

## **5.6.1. Objetivos e prioridades no planeamento dos cuidados**

De acordo com áreas de atenção enunciadas nesta sessão de cuidados, de seguida serão definidos os objetivos que pretendem dar resposta às necessidades identificadas, como forma a justificar a sua pertinência na prática clínica, referentes não só aos domínios/diagnósticos de enfermagem, bem como, aos dispositivos invasivos (sondas e cateteres) e às atitudes terapêuticas, nomeadamente através deteção, promoção e prevenção de alterações

indesejadas.

Desta forma, os objetivos e prioridades no planeamento de cuidados definidos são:

### **1. Detecção alterações indesejadas:**

- Sinais de dor;
- Sinais de arritmia;
- Sinais de perda sanguínea;
- Sinais de alteração do reflexo pupilar;
- Sinais de compromisso da perfusão dos tecidos;
- Agravamento na limpeza das vias aéreas;
- Sinais de compromisso da mucosa oral;
- Agravamento do edema;
- Hipoglicemias e Hiperglicemias;
- Hipotermia e Hipertermia;
- Desequilíbrio do balanço hídrico;
- Sinais de complicações associadas ao cateter arterial;
- Sinais de complicações associadas ao cateter venoso central;
- Sinais de complicações associadas ao tubo de traqueostomia;
- Sinais de complicações associados ao estoma;
- Sinais de complicações associadas ao ECMO;
- Sinais de complicações associadas à TSR.

### **2. Promoção:**

- Analgesia;
- Limpeza das vias aéreas;
- Integridade da mucosa oral;
- Integridade do estoma;

### **3. Prevenir:**

- Úlcera de pressão;
- Aspiração;
- Complicações associadas ao cateter arterial;
- Complicações associadas ao cateter central;
- Complicações associadas ao tubo de traqueostomia;
- Complicações associadas ao estoma;
- Complicações decorrentes da infeção;
- Complicações associadas ao ECMO;
- Complicações associadas à TSR.

### **4. Assegurar:**

- Atividades para satisfazer as necessidades humanas fundamentais.

### 5.6.2. A evolução do cliente; indicadores de resultados

No segundo momento de contacto, passados sete dias, foi possível avaliar a evolução da condição da utente através da interpretação dos novos dados recolhidos face aos domínios/diagnósticos de enfermagem previamente identificados, percecionando assim, se o estado clínico se manteve igual, melhorou ou piorou. Por outro lado, com os resultados obtidos pelas atividades que concretizam as intervenções implementadas, poderá inferir-se se os objetivos estabelecidos foram bem sucedidos. Em síntese, com a avaliação dos indicadores de resultado obtidos, pode-se facilmente compreender o nível de evolução da utente e, desta forma, ajustar os objetivos e intervenções previamente definidos e implementados, respetivamente. Posto isto, no que respeita as seguintes áreas de atenção de enfermagem, verifica-se que:

- **Domínio da dor:** os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que a utente apresenta dor, evoluindo, desta forma para diagnóstico de dor, com dado de primeira evidência. No decorrer destes sete dias, desde da primeira sessão para a segunda, foi feita a desabitação ventilatória e da terapêutica de sedação e analgesia, o que permite a utente se encontrar mais despertar e, desta forma, mais combativa face ao dispositivo que a auxilia na respiração;
- **Domínio do sistema respiratório** (Limpeza da via aérea comprometida): os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir as características das secreções quanto à sua coloração melhoraram (esbranquiçadas), mantendo reflexo de tosse presente, mobiliza as secreções das vias aéreas acumulando-as ao nível supraglótico, com sons respiratórios normais, secreções em moderada quantidade (melhoria);
- **Domínio do sistema cardiovascular** (arritmia, hemorragia e hipertensão/hipotensão): não houve alterações e a condição da utente manteve-se sem alterações. Os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir o pulso manteve-se rítmico, não houve sinais externos de hemorragia (pela traqueostomia, nem pelos locais das cânulas de ECMO já retiradas). No entanto, mantem-se a avaliação de possíveis alterações nestes focos de enfermagem, dada a terapêutica instituída e restante condição clínica;
- **Domínio da mucosa** (membrana mucosa comprometida): os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que a condição clínica da utente melhorou, já não existindo placas aderentes na mucosa e encontrando-se hidratada, pelo que se dá termo ao diagnóstico;
- **Domínio do estoma** (traqueostomia): os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que as características da ostomia respiratória se encontram sobreponíveis;
- **Domínio do metabolismo:** os dados de avaliação recolhidos permitem-nos identificar que há manutenção do estado de normoglicemia, no entanto, os valores de glicemia capilar apresentam um perfil crescente, sugerindo que as intervenções de avaliação devem ser mantidas;
- **Domínio de volume de líquidos** (edema): os dados de avaliação recolhidos permitem-

nos inferir que a condição clínica da utente se encontra em melhoria, sem edema nos membros superiores, mantendo apenas nos membros inferiores;

- **Domínio da termorregulação:** os dados de avaliação recolhidos permitem-nos inferir que a condição clínica da utente se encontra sobreponível, não apresentando sinais de hiper/hipotermia, no entanto, pelo risco de ocorrência de alterações opta-se por se manter a vigilância;

No que respeita as atitudes terapêuticas, verifica-se que:

- Ventilação invasiva: houve alteração do modo ventilatório realizando períodos de pressão assistida durante uma hora (mais toda a noite) e duas horas de oxigenoterapia nasal de alto fluxo alternado;
- ECMO e TSR: suspendidas;

No que respeita as sondas e cateteres, verifica-se que:

- Sonda gástrica, tubo de traqueostomia, cateter central, cateter arterial e cateter vesical, mantêm-se assegurados, sem se verificar ocorrência de complicações.

## 5.7. Diagnósticos

### Consciência

19-05-2023 22:00 - Avaliar evolução da integridade dos tecidos

### Dor

12-05-2023 22:00

#### Dor

##### Intervenções de Enfermagem

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução da dor

12-05-2023 22:00 - Gerir analgesia

### Sistema respiratório

12-05-2023 22:00

#### Limpeza da via aérea comprometida

##### Intervenções de Enfermagem

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução da limpeza da via aérea

12-05-2023 22:00 - Aspirar via aérea [SOS]

12-05-2023 22:00 - Posicionar para facilitar a limpeza da via aérea [3/3 horas]

### Sistema cardiovascular

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução de sinais de hemorragia

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução de sinais de arritmia

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução da pressão sanguínea [1/1h]

### Mucosas

12-05-2023 22:00

**Membrana mucosa comprometida** [RESOLVIDO] 19-05-2023 22:00

##### Intervenções de Enfermagem

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução da integridade das membranas mucosas (Membrana mucosa oral) [1X/turno] [FIM] 19-05-2023 22:00

12-05-2023 22:00 - Tratar membrana mucosa (Membrana mucosa oral) [1X/turno] [FIM] 19-05-2023 22:00

12-05-2023 22:00 - Lavar cavidade oral [3/3 horas] [FIM] 19-05-2023 22:00

### **Estoma**

12-05-2023 22:00

#### **Traqueostomia**

##### Intervenções de Enfermagem

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução da traqueostomia

12-05-2023 22:00 - Executar cuidados à traqueostomia [1X/turno/SOS]

12-05-2023 22:00 - Trocar fixação do dispositivo [Turno da manhã/SOS]

12-05-2023 22:00 - Trocar cânula interna de traqueostomia [1X/turno/SOS]

12-05-2023 22:00 - Otimizar cânula [1X/turno/SOS]

### **Metabolismo**

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução da glicemia [3/3h]

### **Termorregulação**

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução da temperatura corporal

### **Volume de líquidos**

12-05-2023 22:00

#### **Edema**

##### Intervenções de Enfermagem

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução de sinais de edema (Membro inferior)

19-05-2023 22:00 - Avaliar evolução de líquidos eliminados

19-05-2023 22:00 - Avaliar evolução de entrada de líquidos

12-05-2023 22:00 - Avaliar evolução do balanço hídrico [1/1h]

12-05-2023 22:00 - Posicionar para diminuir edema (Membro inferior) [3/3 horas]

12-05-2023 22:00 - Gerir hidratação [1/1h]

12-05-2023 22:00 - Massajar (Membro inferior) [3/3 horas]

### **5.7.1. As intervenções de enfermagem; contributos específicos face aos objetivos e prioridades**

Na evolução deste cenário clínico foram sendo prescritas intervenções do tipo:

- **Avaliar a evolução**, estas permitem-nos, por um lado, perceber a evolução do utente quando este tipo de intervenções estão relacionadas a um diagnóstico identificado e, desta forma, perceber se a progressão está a evoluir no caminho objetivado, antecipando possíveis complicações. Ou por outro lado, este tipo de intervenções se encontram associadas a um foco de enfermagem sem que haja suporte dos dados para a nomeação de um diagnóstico, sendo necessário a sua avaliação de forma rotineira como forma de, atempadamente, constatar se há necessidade de evolução para a identificação do diagnóstico.

**Avaliar evolução da dor:** para compreender se a utente tem dor, pode ser utilizada a escala *Behavior Pain Scale*, com recurso a três tipos de dados, avaliação da sua expressão facial, os movimentos dos membros superiores e a sua adaptação ao ventilador, de acordo com Batalha et al. (2013), uma vez por turno ou aquando da execução de procedimentos causadores de dor.

**Avaliar a evolução da limpeza da via aérea:** consiste através da avaliação dos dados relativos as características das secreções, da tosse, da capacidade de mobilização das secreções e sons respiratórios, se houve agravamento do quadro clínico comparativamente ao primeiro momento e, desta forma, verificar-se que há necessidade de alterar as intervenções previamente prescritas.

**Avaliar a evolução dos dados do sistema cardiovascular:** consiste através da avaliação dos dados relativos à presença de hemorragia (visível ou através do estudo analítico), aumento da frequência cardíaca sustentado e alteração do traçado eletrocardiográfico (arritmia) e alterações da pressão sanguínea (hipotensão ou hipertensão) se há sustentação para nomeação de diagnóstico perante a existência de dados de primeira evidência e agravamento do estado do utente.

**Avaliar evolução da integridade das membranas mucosas:** consiste na avaliação de sinais, tais como, a hidratação/humidade, coloração e textura da mucosa oral.

**Avaliar evolução da glicemia:** decorrente dos valores de glicemia capilar e intervalo estabelecido no protocolo do serviço, deve ser ajustado a necessidade de administração de insulina (perante a prescrição médica).

**Gerir analgesia:** a dor é um estímulo nocivo que pode induzir o agravamento da lesão secundária (pelo aumento da PIC) e, desta forma, a implementação de intervenções de enfermagem que contribuem para a diminuição da dor desempenham um papel fundamental na pessoa em situação crítica. Dado que a terapêutica instituída de sedação e analgesia se encontra com alvo relativamente ao nível de sedação e analgesia ambicionados, é essencial que o enfermeiro seja capaz de gerir eficazmente os fármacos disponíveis, avaliando corretamente a necessidade de administração, antecipando todos os possíveis efeitos secundários. Estudos recentes demonstraram que um minuto após a administração de analgesia o valor de PIC diminui substancialmente (Barreto, 2018; Villanueva e Ruivo, 2022).

**Aspirar via aérea:** no que respeita a aspiração de secreções em utentes traqueostomizados, em caso de se necessitar de desconectar o sistema, deve ser realizada de forma estéril, com luvas esterilizadas; se for com recurso a sistema de aspiração fechado, os cuidados mantêm-se os mesmos para a aspiração do tubo endotraqueal, no que concerne o calibre da sonda de aspiração, a pressão de aspiração, a duração e necessidade de hiperoxigenação antes e após o procedimento (referidos anteriormente) (DGS, 2017). Villanueva e Ruivo (2022) corroboram,

realçando que a introdução da sonda de aspiração deverá ser limitada a uma ou duas passagens, precedidas de pré oxigenação com uma fração parcial de oxigénio de 100% e de medicação analgésica e sedativa. As indicações para a aspiração incluem a tosse, a presença de secreções, esforço respiratório, aumento das pressões de pico nas vias aéreas e diminuição da pressão parcial de oxigénio (Urden et al. 2008)

**Tratar membrana mucosa; Lavar cavidade oral:** a má higiene oral faz aumentar a quantidade de microrganismos anaeróbios na cavidade oral e a higiene adequada reduz a colonização por agentes patogénicos. Estudos revelam uma relação positiva entre a higiene oral e redução da pneumonia e incidência da infeção respiratória nosocomial (Pathak et al., 2021). Nos cuidados orais ao utente crítico há que considerar a avaliação da mucosa oral; a frequência da realização da higiene oral; a técnica de realização; os instrumentos na realização; e os produtos utilizados (Collins, 2021). Posto isto, seguidamente serão explanadas técnicas de realização dos cuidados à cavidade oral, nomeadamente ao controlo químico e mecânico.

Ribeiro et al. (2022), no seu estudo, optaram pela implementação de um protocolo de higiene oral que contava com o apoio de uma equipa odontológica. De forma sucinta, este protocolo incluía a escovagem dentária, escovagem da prótese (caso possuía), limpeza da mucosa oral e língua duas vezes por dia, pela equipa de enfermagem. Sendo que a higiene da cavidade oral seria realizada com recurso escova e pasta dentária, gaze, esponja, água destilada e sonda de aspiração. Durante o período de implementação da intervenção foi preconizada a visita, de pelo menos três vezes por semana, de um dentista, não só para a prevenção e tratamento de doenças periodontais, cáries, abscessos intraorais, ulcerações de lábios e mucosa oral e infeções dentárias, em fase ativa. Neste estudo, a utilização de digluconato de clorhexidina apenas era utilizado em utentes com infeção bacteriana oral evidente, evitando a exposição a este antisséptico, o que, segundo os autores, poderá ter reduzido o aparecimento de mucosite química e os seus efeitos negativos.

Nogueiras & Jesus (2017), afirmam como boas práticas de enfermagem, no que respeita, o **controlo mecânico** do biofilme dentário, a escovagem como uma técnica eficaz na redução de bactérias com patogenicidade respiratória, destacando que em utentes com distúrbios graves de plaquetas, não é recomendado o uso da mesma pelo risco de complicações hemorrágicas. Por outro lado, já no que concerne o **controlo químico** do biofilme da cavidade oral, na revisão realizada pelos mesmos autores, é comparada a eficácia entre o uso de clorhexidina, bicarbonato de sódio e solução salina na promoção da integridade da mucosa oral e prevenção da colonização de bactérias em indivíduos sob VMI, constatando-se que, em termos de integridade da mucosa não houve diferenças substanciais e, relativamente à proliferação de bactérias, a *P. Aeruginosa* permaneceu constante no grupo da solução salina e aumentou nos outros e o *A. Baumanni* diminuiu apenas no grupo que se utilizou a clorhexidina.

Relativamente à utilização do antisséptico clorhexidina, não há consenso na literatura. Esta é

considerada um agente químico que tem amplo espectro microbiano e a sua eficácia tem sido demonstrada, sob a concentração de 0,12%, na redução e combate à formação de biofilme na cavidade oral. Afirmando-se, ainda, que há uma redução dos efeitos adversos da mesma quando utilizada em concentrações mais baixas, no entanto, a sua utilização diária, pode estar na base do aparecimento de manchas nos dentes e na língua, perda do paladar e sensação de queimadura da mucosa oral. Outros antissépticos à base de plantas como a Pérsia e a Matricaria e mesmo o comercial “*Listerine*”, não se mostram tão eficazes na prevenção da colonização de bactérias, comparativamente à clorhexidina a 0,2% (Nogueiras & Jesus, 2017).

Em síntese, Nogueira & Jesus (2017), referem que prevalece, na revisão de artigos realizada, o uso concomitante para controlo químico com gluconato de clorhexidina, seja em gel a 1% ou como líquido na concentração de 0,12% ou 0,2% e controlo mecânico através da escovagem. Quanto à frequência, há divergências que se deve à tipologia de UCI (cirúrgica, geral, neurologia, trauma) e das condições da saúde da boca, bem como, as suas singularidades. Ressalva como lacunas, os estudos focalizarem os cuidados orais a utentes intubados e sob VMI.

A Norma (021/2015) atualizada em 2022, da DGS, afirma que a PAV pode ser evitada com a realização da higiene oral pelo menos 3 vezes por dia, em todos os utentes com idade superior a dois meses, com previsibilidade de permanecer internado em regime de UCI num período superior a 48 horas. No que concerne o produto a ser utilizado, nos últimos anos, tem-se questionado a eficácia da utilização da clorhexidina, dado não existir reprodutibilidade e certeza relativamente aos estudos efetuados. Esta solução, para além de, desenvolver resistências com a sua utilização e estar associada a surtos de infeção associados aos cuidados de saúde, contribui para um acréscimo da mortalidade em utentes sob VMI que constantemente são submetidos a lavagem da orofaringe, pelas microaspirações da clorhexidina que podem estar na causa de lesão pulmonar (DGS, 2022). Como alternativa ao uso de gluconato de clorhexidina a 0,2%, foi considerado a utilização de octenidina ou outras soluções colutórias com a nomenclatura portuguesa de dispositivos médicos de desinfetantes e antissépticos, sem existência, de estudos em utentes em estado crítico ou internados em UCI (DGS, 2022).

Uma boa higiene oral diminui potencialmente a incidência de pneumonia nosocomial, de acordo com Urden et al. (2008), a maioria dos peritos recomenda a lavagem dos dentes com uma escova de dentes macia para reduzir a placa dentária, escovarem da língua, bem como, das gengivas com compressa de espuma para estimular o tecido e aspirar profundamente na orofaringe, para tentar remover as secreções supra-cuff.

**Posicionar para facilitar a limpeza da via aérea:** a implementação da intervenção de enfermagem posicionar, é de extrema importância na pessoa em situação crítica, uma vez que, contribui para a prevenção de complicações secundárias consequentes da sua imobilização, nomeadamente, prevenção do desenvolvimento de úlceras por pressão, problemas no sistema

respiratório (pneumonias, atelectasias e EP), TVP, atrofiamento e contraturas dos músculos (Meyer et al., 2010, como citado em, Barreto, 2018). O posicionamento da cabeça releva nos utentes com TCE grave, pelos seus benefícios ao nível da fisiologia cerebral, sendo identificada como medida preventiva e de tratamento da hipertensão intracraniana, pela otimização do retorno venoso do sangue e redistribuição do líquido cefalorraquidiano (diminuição de até um milímetro de mercúrio por cada 10º que se eleva a cabeceira) (Villanueva & Ruivo, 2022). Segundo os mesmos autores, o posicionamento deve ser a cada duas horas, sendo uma prática habitual nas UCI, visando os efeitos nefastos provocados pela imobilidade. O posicionamento é benéfico na otimização do equilíbrio da ventilação/perfusão em contexto de TEP (Urden et al. 2008).

**Posicionar para diminuir edema:** para além de se manter o utente com a cabeceira elevada a 30º para permitir a melhor expansão torácica e contribuir para a eficácia das trocas, como forma de atenuar a exacerbação do edema, deve-se elevar o membro para permitir a drenagem linfática e o retorno venoso.

**Trocar cânula interna de traqueostomia/Trocar cânula interna de traqueostomia/Executar cuidados à traqueostomia:** para manter patente a via aérea através da traqueostomia devem ser detetados sinais e sintomas de dificuldade respiratória, manter a cabeceira da cama em semi-sentado (se a condição da utente o permitir), avaliar a permeabilidade da cânula de quatro em quatro horas, realizar a limpeza da cânula interna, avaliar a permeabilidade do estoma (se placas adesivas) (DGS, 2017).

## 5.8. Especificação das intervenções

Executar cuidados à traqueostomia

- Na traqueostomia no que reporta ao material necessário para os cuidados ao estoma e pele periestomal deve-se reunir: sabão líquido neutro e água, cloreto de sódio 0,9% (pessoa sob ventilação), compressas tecido-não-tecido ou lenços de papel macios, escovilhão para higienizar a cânula, fitas de fixação (por exemplo a fita de nastro), cânula interna de substituição, uso de luvas (técnica assética) (Direção Geral da Saúde, 2017).



## 6. CONTRIBUTO(S) PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

No presente capítulo deste relatório de estágio pretende-se uma reflexão sobre as competências comuns e específicas de um EE em enfermagem médico-cirúrgica na área de enfermagem à pessoa em situação crítica, com apelo às experiências que originaram aprendizagens individuais, explorando detalhadamente a promoção da integridade da mucosa oral, como tema central do projeto de estágio, nos contextos clínicos de UCICT, no SU e no SMI.

Os serviços de cuidados à pessoa em situação crítica, como já anteriormente explorado, são, por norma, bastante movimentados e tecnologicamente intensos. Esta circunstância pode condicionar a atuação dos enfermeiros na definição de prioridades, direcionando o seu foco para intervenções de preservação das condições vitais. Desta forma, a adesão a práticas relacionadas com o *fundamental care*, como por exemplo os cuidados à cavidade oral, pode ser um desafio para os profissionais, pelas prioridades clínicas concorrentes (Lombardo et al., 2022).

Posto isto, e uma vez que, a minha atividade profissional se desenvolve numa UCI polivalente, a realização de ensino clínico nestes locais de estágio, consciencializou-me sobre a importância do cuidar, não só da pessoa em situação crítica ou em risco de falência orgânica, bem como, das suas famílias vulneráveis, de forma holística e individualizada, não priorizando cuidados em detrimento de outros que consideramos menos prioritários, em especial a realização dos cuidados à cavidade oral e a consequente promoção da integridade desta mucosa.

De seguida será feita uma reflexão crítica do desenvolvimento pessoal e profissional atingido ao longo dos estágios, indo de encontro às competências comuns e específicas preconizadas pela Ordem dos Enfermeiros. Segundo a entidade anteriormente referida há uma diferenciação entre as competências comuns das específicas no que diz respeito aos EE. No que reporta as competências comuns, estas são independentes da área de especialização, ou seja, tem como base domínios como a responsabilidade profissional, ética e legal, a melhoria contínua da qualidade, a gestão dos cuidados e o desenvolvimento das aprendizagens profissionais. Por outro lado, as competências específicas decorrem da prestação de cuidados de enfermagem tendo em conta as necessidades dos utentes e das suas famílias, neste caso, na área de enfermagem a pessoa em situação crítica.

### COMPETÊNCIAS COMUNS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA

Centrando nas competências comuns do EE (regulamento nº 140/2019), nomeadamente nos quatro domínios que definem o perfil de competências do mesmo, será detalhadamente explicitado de que forma a realização da especialidade de enfermagem à pessoa em situação

crítica me faz considerar que desenvolvi e refleti sobre a importância das mesmas.

No que respeita o domínio da responsabilidade profissional, ética e legal, que considero ser um dos pilares base da profissão de enfermagem, perante a imersão nos diversos contextos clínicos atento que, o EE deve primar, ainda mais, pelo zelo do seu exercício profissional seguro, abarcando, para isso, um conjunto de conhecimentos éticos e deontológicos nos cuidados prestados ao utente. Este domínio faz-me debater e refletir sobre a forma como as práticas são realizadas sem serem, por vezes, com base numa tomada de decisão segundo os princípios, valores e normas especializados para o caso em concreto.

Considero que um EE que reflete de forma conscienciosa, suporta a sua tomada de decisão no melhor e mais atual conhecimento científico e a par com o conhecimento que lhe resulta da sua experiência profissional e formação contínua. Desta forma, depreendo que a realização de um curso de mestrado clínico tem de permitir que o enfermeiro adquira e reúna, gradual e harmoniosamente, ferramentas que lhe possibilitem, no seio da sua equipa liderar, de forma efetiva, os processos de tomada de decisão ética e deontológica.

Outra competência importante inserida neste domínio diz respeito à execução de práticas de enfermagem que prezem pelos direitos do ser humano e pelas responsabilidades profissionais. Considero que, não só, nos cuidados prestados pelo EE devem ser protegidos e respeitados os direitos humanos prescritos na nossa deontologia profissional, como também, devem ser fomentadas estas práticas com vista à máxima segurança, dignidade e privacidade do utente e família. Nos diversos contextos, foi possível refletir sobre a importância de assegurar a confidencialidade da informação e em casos de utentes com compromisso da comunicação, atender, ainda mais, a este critério, tentando em comunhão com o familiar cuidador/família e equipa multidisciplinar, debater quais os melhores cuidados a serem prestados.

A ética de enfermagem traduz-se diariamente na forma como são resolvidos problemas éticos, requerendo de quem os experiencia, uma tomada de decisão com *“sensibilidade moral acentuada, saber ético, compaixão, empatia. (...) e um profundo compromisso pessoal para fazer o que está certo”* (Vieira, 2017, p.98). A mesma autora afirma que todos os aspetos relacionados com a enfermagem apresentam uma vasta dimensão ética, seja através da educação, da prestação de cuidados, da administração ou da investigação. Pode-se distinguir a dimensão ética da enfermagem de outras dimensões legais e clínicas por existir: promoção do bem estar e da justiça, conjugação das necessidades e interesses morais e realização de juízos sobre o que é certo e errado, do ponto de vista moral, justificando as decisões e ações tomadas (Vieira, 2017, p.99).

De acordo com o REPE (1996), o enfermeiro no exercício das suas funções, deve perfilhar uma conduta responsável e ética, atuando com a máxima do respeito pelos direitos e interesses legalmente protegidos dos cidadãos. Desta forma considero que transversalmente a todos os contextos de estágio, as práticas de cuidados executadas primaram pelo respeito dos direitos

humanos e pelas responsabilidades profissionais onde foi assegurado o respeito pelo direito dos utentes em terem acesso à informação que solicitavam sobre o seu estado clínico, bem como, o zelo pela sua privacidade na hora de transmissão de informação aos seus familiares.

O maior desafio na pessoa em situação crítica, muitas vezes é a impossibilidade de comunicação, apresentando-se, ainda mais complicado, quando a mesma se encontra incapaz de tomar decisões. Um caso prático que é recorrente em contexto de UCI apresenta-se quando a equipa médica solicita à família que assine um consentimento que autoriza a realização, por exemplo, de uma traqueostomia, uma vez que o utente não pode tomar essa decisão, dado o seu estado de consciência. Neste caso, a declaração universal sobre bioética e direitos humanos, presente na Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), no artigo nº5, afirma que *“a autonomia das pessoas no que respeita à tomada de decisões, desde que assumam a respetiva responsabilidade e respeitem a autonomia dos outros, deve ser respeitada. No caso das pessoas incapazes de exercer a sua autonomia, devem ser tomadas medidas especiais para proteger os seus direitos e interesses”* (UNESCO, 2006). No caso de a pessoa se encontrar incapaz de exprimir o seu consentimento, de acordo com a UNESCO (2006), no artigo nº7, a *“autorização para uma investigação ou uma prática médica deve ser obtida em conformidade com o superior interesse da pessoa em causa e com o direito interno. No entanto, a pessoa em causa deve participar o mais possível no processo de decisão conducente ao consentimento e no conducente à sua retirada”*.

Desta forma, quando o utente não está declarado judicialmente como incapaz, mas pelo seu quadro clínico não pode ou apresenta dificuldade em manifestar o seu livre consentimento, a equipa médica deverá reunir-se com os familiares de referência que sejam reconhecidos como cuidadores e escutar a sua opinião face, neste caso, a execução de uma traqueostomia. Existem duas exceções, em caso de situações de emergência o consentimento é presumido e em *“casos mais delicados, em que se levantem dilemas mais difíceis de decidir, os médicos intervenientes devem pedir parecer à Comissão de Ética para a Saúde, conquanto esta possa, em tempo útil, manifestar-se. Todavia, a decisão final é sempre da responsabilidade médica”* (Administração Regional do Norte, 2009, p.2).

Perante o anteriormente explanado, considero que as competências do domínio em reflexão foram alcançadas e, com toda a certeza irão ser uma mais valia para a melhoria dos cuidados prestados diariamente.

A Enfermagem é uma disciplina que prima pela constante e diária atualização do conhecimento, desta forma, no domínio da melhoria contínua da qualidade, o EE é aquele que detém o papel dinamizador no desenvolvimento contínuo, na conceção e operacionalização de projetos importantes para o serviço, na área da qualidade, participando na disseminação do mesmo. Assim, dada a constante necessidade de atualização e, conseqüentemente, melhoria das práticas clínicas, este deve mobilizar conhecimentos e habilidades que garantam uniformização

dos cuidados prestados. Para que haja esta uniformização perante novas práticas, há a necessidade de avaliação das mesmas e, em função dos resultados obtidos, eventualmente realizar uma revisão das mesmas e posterior implementação.

De acordo com o Plano Nacional de Saúde (2016-2020) um dos eixos estratégicos que devem assentar as intervenções em saúde é a qualidade em saúde, com vista à adoção de medidas que sejam sustentáveis a longo prazo. Desta forma, é reforçado neste plano nacional que para alcançar a qualidade na saúde se necessita de: *“melhorar continuamente a qualidade no sector da saúde significa tudo fazer, diariamente, para que os cuidados prestados sejam efetivos e seguros; para que a utilização dos recursos seja eficiente; para que a prestação de cuidados seja equitativa; para que os cuidados sejam prestados no momento adequado; para que a prestação de cuidados satisfaça os cidadãos e corresponda, tanto quanto possível, às suas necessidades e expectativas”* (DGS, 2015).

Ao longo dos estágios clínicos realizados, no que respeita a melhoria contínua da qualidade assistencial, uma temática transversal a todos esses recaiu sobre a prevenção e controlo de infeções associadas ao cuidados de saúde que prestamos, em específico a correta higienização das mãos como meio de evitar as infeções cruzadas. De acordo com a DGS (2019), uma das principais vias de transmissão de microrganismos entre os profissionais e os utentes, e entre os próprios utentes é a do contacto, quer seja direto ou indireto, através das mãos. A mesma fonte refere ainda que, *“na maioria dos casos de transmissão cruzada de infeção/colonização, as mãos dos profissionais de saúde constituem a principal fonte e/ou veículo para a transmissão de microrganismos da pele do doente para as mucosas (trato respiratório), ou para locais do corpo habitualmente estéreis e de outros doentes ou do ambiente contaminado”*.

As infeções associadas a cuidados de saúde e o aumento da resistência dos microrganismos aos antimicrobianos, segundo a DGS (2017), revelam-se uma problemática e de importância crescente à escala mundial, salientando que *“nenhum país e nenhuma instituição prestadora de cuidados de saúde pode ignorar as implicações destas infeções e o seu impacto nos utentes, nas unidades de saúde e na comunidade”*.

No âmbito desta competência da melhoria contínua da qualidade, destaco o SU como o local mais desafiante para o cumprimento, por exemplo, da norma de higienização das mãos, dada a constante sobrelotação das áreas de trabalho, contribui-se para um incremento das taxas de infeções cruzadas e uma diminuição dos cuidados de qualidade prestados aos utentes alvo dos nossos cuidados.

Perante esta temática de extrema relevância pelo anteriormente explanado, considero que os EE devem desempenhar um papel de destaque no âmbito da prevenção e controlo de infeção servindo de exemplo para os demais colegas e equipa multidisciplinar no que reporta o cumprimento das normas instituídas, nomeadamente face a correta higienização das mãos, à utilização de equipamento de proteção individual, a realização de uma correta etiqueta

respiratória, à execução de práticas seguras na preparação e administração de injetáveis, como medidas essenciais e recomendáveis para uma melhoria dos cuidados de saúde (Administração Regional de Saúde do Norte, 2013, como citado em, Marques, 2018).

Considero também que para existir melhoria contínua da qualidade dos serviços que são prestados os EE necessitam de constante atualização face às mais recentes referências bibliográficas para que as práticas sejam executadas corretamente e de forma segura. Desta forma o EE para além de necessitar desta constante atualização dos conhecimentos e habilidades e, a sua mobilização para a prática, destaco a importância de sondar junto da equipa quais as temáticas que necessitem de investimento, utilizando a formação em serviço como ferramenta chave e elo de ligação com as comissões de controlo das infeções. Nos serviços por onde passei, principalmente em contexto de UCI, a equipa encontra-se distribuída em grupos de trabalho com temáticas fulcrais e a desenvolver material útil para o serviço, como atualização de protocolos e normas, por exemplo.

Outro aspeto que realço e é implementado pelos diversos serviços por onde passei que conduzem à diminuição da ocorrência de erros e, conseqüentemente ao aumento da segurança e qualidade dos cuidados prestados é a existência de procedimentos e normas institucionais. No que reporta, nomeadamente, ao nível da metodologia "ISBAR" na transmissão de informação clínica, das normas de manipulação e introdução do cateter venoso central e cateter vesical, a dupla confirmação aquando da realização de uma transfusão de hemoderivados, a correta identificação do utente através de pulseira, a implementação da escala de *Braden* e *Morse* aquando da admissão e durante o internamento, entre outros.

Outra competência chave que proporciona, em qualquer serviço de saúde, uma melhoria contínua da qualidade é a garantia que o ambiente onde se trabalha é terapêutico e seguro para as práticas clínicas. E, neste âmbito, realçamos o papel que o EE detém na capacidade de gerir o ambiente em prol da pessoa que necessita de cuidados, como uma condição indispensável para que haja efetividade terapêutica e prevenção de incidentes.

No que concerne o domínio da gestão dos cuidados, considero que abarca diversas competências que o EE necessita de adquirir com tempo e na convivência com os demais profissionais especializados. Permitindo-lhe ir absorvendo a melhor forma de adaptar a sua personalidade ao perfil de gestor, dado que, no meu ponto de vista e observação diária, a competência acrescida de gestão necessita de maturação e um perfil assertivo que apenas a presença do conhecimento mais atual não alcança.

Desta forma, o EE necessita de realizar a gestão dos cuidados prestados pela sua equipa, otimizando as suas respostas, salvaguardando sempre a segurança e qualidade das práticas executadas. Um bom gestor, na minha opinião, é aquele que para além de possuir um *background* de conhecimento atualizado, não se detém nele e aproveita-se do mesmo para ser

uma mais-valia para a sua equipa. Sendo que, para além de supervisionar o trabalho, alerta o colega para possíveis melhorias das suas práticas ou apenas, elogia o seu bom trabalho, disponibilizando ajuda e auxiliando, priorizando as tarefas, protegendo a sua equipa, sendo assim, um elemento que enriquece a equipa, fomentando a união dos profissionais de enfermagem.

No que reporta o SMIP e UCICT, dado que a metodologia de trabalho utilizada é o método individual, há a distribuição de um determinado número de utentes por cada enfermeiro, sendo este o responsável da prestação de cuidados de enfermagem aos utentes a ele atribuídos, durante a sua jornada de trabalho. Neste método de trabalho, o enfermeiro assume a função de planear, realizar e avaliar os cuidados prestados a um determinado número de utentes a ele atribuídos que não deverá ser superior a dez (Pedrero, 2005). Este método, segundo Kron (1999), aumenta a produtividade dos enfermeiros, sobretudo a segurança, comparativamente ao método funcional e de equipa.

Por norma, em cada turno existia um enfermeiro que assumia a função de coordenador com o título de EE, tendo tido oportunidade de em alguns turnos passar por essa função e verificar que um bom EE na gestão dos cuidados é aquele que prima por otimizar o processo, no que respeita, a tomada de decisão sendo um elemento que auxilia os colegas de trabalho, colaborando nas decisões multidisciplinares. Em determinados casos, por exemplo, na necessidade de referenciar para a assistente social ou outros prestadores de cuidados, o EE após reconhecer a necessidade, assume essa função.

Para que haja um bom ambiente de trabalho e consonância entre todos os elementos multidisciplinares, considero que um EE detém a capacidade de compreender, em geral, tudo o que se passa na sua unidade. Delegando funções e, acima de tudo, supervisioná-las, não com intuito depreciativo, mas sim, como forma de garantir a segurança e a qualidade nos cuidados prestados.

Outra competência observada ao longo dos estágios clínicos foi a importância que o EE tem na adequação dos recursos disponíveis face as necessidades da ocasião, adequando a cada momento o estilo de liderança mais apropriado para que sejam mantidas as condições de segurança para o utente e equipa clínica.

Considero que no SU a competência de *“adapta a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto, visando a garantia da qualidade dos cuidados”*, é extremamente importante, uma vez que, é o serviço de entrada do hospital e muitas vezes dentro do “caos” é necessária uma voz de comando que mantenha a equipa orientada. Diferente à anteriormente abordada, no SU a metodologia de trabalho é a tarefa, o que permite executar um elevado número de intervenções prescritas, sendo executadas por diferentes enfermeiros.

E por fim, relativamente ao domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais, o EE

assume um papel diferenciador no seio da equipa, por possuir competências para além das comuns também específicas na área de enfermagem, neste caso, na pessoa em situação crítica. Sendo de extrema importância que este papel de autoconhecimento e assertividade, seja honesto e com vista aos melhores cuidados prestados aos utentes internados, e que esta posição, não seja com nenhuma mais finalidade que em prol do bem-estar do utente, as suas famílias e da equipa multidisciplinar.

Concretamente perante o que experienciei, nesta competência comum do EE, é necessário que o EE transmita uma postura de segurança, confiança em si próprio e nas intervenções que executa, sendo assertivo quando questionam o seu método de trabalho. Reconhece quais os recursos que tem disponíveis e os seus limites pessoais e profissionais. Uma vez que assume uma posição diferenciada no seio da equipa, é reconhecido pelos pares como um elemento a quem se pode recorrer em caso de dúvida. É notório que o EE demonstra nas suas tomadas de decisões e nas intervenções de enfermagem executadas, que a sua praxis clínica é baseada em evidência científica atualizada, trazendo segurança ao mesmo.

Em ambos os locais de estágio considero que desenvolvi conhecimentos científicos ao nível da fisiopatologia das doenças e da farmacologia, da execução de intervenções autónomas e interdependentes de enfermagem, proporcionando-me experiências enriquecedoras e promotoras de investimento posterior como forma de consolidação dos conhecimentos. Tendo sido sempre estimulado o meu pensamento crítico ao longo dos dias de estágio que foram, sem dúvida, importantes para a minha aprendizagem e desenvolvimento profissional e pessoal.

Posto isto, ao longo destes ensinamentos clínicos, embora pareçam pequenos contributos, considero que podem fazer a diferença na forma como encaro os cuidados que presto, dado que, em contexto de estágio, possuo a capacidade de perceber mais pormenorizadamente os benefícios e impacto da minha prática, e de que forma os posso melhorar e transpor para a minha conceção de cuidados diários e, conseqüentemente, proporcionar melhor qualidade de vida aos utentes alvo dos meus cuidados.

## **COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA**

### **Serviço de Cirurgia Cardiorácica**

Atendendo à unidade de competência “Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica”, considero que como EE, há uma necessidade crescente em mobilizar conhecimentos (o saber) e conseqüentemente habilidades (o saber fazer) para dar resposta às necessidades do utente, atempadamente. Assim, e indo de encontro as unidades de competência inseridas nesta competência específica, seguidamente serão explanados alguns exemplos que me permitem assumir que desenvolvi mestria no serviço

em questão.

A assistência à pessoa em situação crítica exige a necessidade permanente de cuidados especializados e diferenciados, dado que estamos perante uma pessoa *“cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica”* (Ordem dos Enfermeiros, 2018). Neste local de estágio tive a oportunidade de acompanhar o utente desde a admissão no bloco operatório, a sua permanência nos cuidados intensivos e intermédios até ter alta para o internamento de cirurgia, e compreender que o tempo de permanência no hospital é extremamente importante, dada as complicações inerentes a cirurgia realizada, todos os sinais e sintomas devem ser valorizados.

Deste modo, quando realizava turnos na UCICT, considero ter apresentado capacidade de prestar cuidados à pessoa que se encontra em situação crítica e atuar preventivamente em casos de possibilidade de instabilização do quadro clínico, com a identificação precoce de possíveis sinais e sintomas sugestivos de alteração da condição do utente, atuando prontamente como forma de antecipar a instalação de focos de labilidade. Sendo capaz de, com segurança, demonstrar os conhecimentos adquiridos, na área de cardiotorácica, com o apoio e supervisão da enfermeira tutora. Nesta unidade em específico, sinais sugestivos de instabilidade que são bastante importantes passam pelo valor de drenagem dos drenos torácicos, alteração do padrão tensional, alterações no eletrocardiograma, valores retirados da gasimetria (iões: potássio, sódio...), entre outros.

Dada a especificidade da área de cirurgia cardiotorácica, tive oportunidade de aprofundar e adquirir conhecimentos técnicos e científicos na prestação de cuidados especializados a utentes internados na UCICT, bem como a interação com a família/cuidador que se encontram a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica.

Uma competência na qual sinto que desenvolvi proficiências foi a capacidade de estabelecer uma relação terapêutica eficaz com o utente e familiares de referência alvo dos meus cuidados. Estes utentes, bem como as suas famílias, encontram-se a passar uma fase de vulnerabilidade e perante todas as questões que nos fazem é nosso dever e obrigação ética envolvê-los no processo de transição pelo qual estão a passar. Apresentando capacidade de assistir a pessoa, família/cuidador, envolvendo-os e apoiando-os em todo o processo, caminhando para a autonomia e rápida recuperação do mesmo, demonstrando competências específicas em técnicas de comunicação, tentando adaptá-las perante a pessoa e o contexto; nomeadamente perante utentes sedados e sob VMI que apresentam *“barreiras à comunicação”*.

Em alguns utentes nas primeiras horas pós-cirurgia que necessitam de VMI e recebem a visita dos familiares, apesar de terem sido alertados na consulta pré-operatória que poderiam encontrar o seu familiar sem possibilidade de comunicar é sempre um momento complicado e sensível. Desta forma, é necessário selecionar a informação e a adequação da mesma perante a

pessoa, família/cuidador em situação crítica, bem como a identificação do momento certo e, seguidamente avaliar se a informação fornecida foi compreendida.

Uma área que gostava de ter explorado para acompanhar o utente em todas as fases cirúrgicas era a consulta de enfermagem pré-operatória de acolhimento dos utentes e suas famílias. Esta consulta é importante, por se revelar uma *“oportunidade única para minimizar o impacto negativo da cirurgia, facilitar a comunicação e potenciar a relação terapêutica, identificar potenciais focos de instabilidade, iniciar uma gestão do impacto emocional decorrente da necessidade de cirurgia cardíaca, avaliar as crenças, as expectativas, os receios e os aspetos da espiritualidade. É uma oportunidade para avaliar a necessidades do cliente e/ou família e delinear um plano de cuidados verdadeiramente personalizado”* (Gomes, 2019, p.76). Esta consulta possibilita a prevenção de complicações, nomeadamente pela identificação precoce de potenciais problemas do utente, dos quais o EE pode após a consulta prever intervenções a serem implementadas futuramente como forma de evitar ou minimizar dificuldades.

No decorrer da fase pós-operatória, quando se recebe a pessoa em situação crítica na unidade, é de extrema importância a conceção de planos de intervenção personalizados e específicos, onde sejam implementadas as intervenções planeadas e, posteriormente avaliadas quanto à sua eficácia, perante um processo de transição saúde-doença aguda decorrentes de processos médicos e/ou cirúrgicos do foro cardíaco. Esta admissão do utente vindo do bloco operatório deve ser clara e concisa, com recurso a metodologia já anteriormente explanada no que reporta a transmissão de informações clínicas.

Na prática, considero que apresentava autonomia aquando da receção do utente à unidade, tendo capacidade de absorver a informação transmitida pelo colega e, seguidamente transpor as áreas de atenção para o meu plano de cuidados que era dividido entre a folha desdobrável e o registo em sistema informático, fundamentando as minhas intervenções e tomadas de decisão na melhor evidência científica. No que reporta o utente cardiorácico, a admissão à unidade *“deve contemplar a identificação do doente (nome, idade, anamnese), as comorbidades existentes (alergias, função renal, diabetes, acidentes vasculares cerebrais prévios, doença vascular), a cirurgia realizada (tipo de cirurgia, tipo de prótese, número de enxertos, uso de circulação extracorporeal, intercorrências no intra-operatório, assistência mecânica, assistência ventricular), os fármacos em perfusão, o débito urinário, as drenagens, o estado neurológico, a antibioterapia instituída e a analgesia administrada”* (Gomes, 2019, p.77).

Durante o internamento em UCI, embora a maior parte dos utentes já cheguem em ventilação espontânea provenientes do bloco operatório, outros ainda necessitam de realizar o processo de desabitação ventilatória e da terapêutica sedativa e analgésica. Deste modo, e de acordo com Reis (2013), neste processo de desabitação devem ser tidos em conta aspetos como: a evolução do estado de consciência, a presença de normotermia e evidência de boa perfusão periférica, estabilidade hemodinâmica e a não previsibilidade de reintervenção cirúrgica. No que

reporta ao tópico anteriormente explorado, considero ter desenvolvido destreza e competências técnicas e científicas ao nível do protocolo de desabitação ventilatória e extubação da pessoa em situação crítica.

Outra área de relevo no cuidado à pessoa em situação crítica após uma cirurgia cardiotorácica é a experiência de dor. Estes utentes vivenciam diversos estímulos que podem originar a dor devido à doença ou a lesões subjacentes, nomeadamente resultantes de intervenções, tais como a entubação traqueal e consequente VMI, a colocação de sonda nasogástrica, a presença de drenos torácicos ou devido a cuidados de enfermagem, como os posicionamentos e cuidados de higiene. Tendo por base que a dor é o quinto sinal vital, a sua avaliação constante de forma quantificada e eficácia do seu controlo são indicadores de qualidade em saúde que promovem o bem estar dos utentes. Desta forma, considero que desenvolvi capacidade na gestão diferenciada da dor e do bem-estar da pessoa alvo do meu cuidado, sendo um elemento promotor de estratégias inovadoras (por exemplo, na gestão e controlo da dor em submetidos a cirurgia cardiotorácica). Identificando sinais e sintomas de desconforto do utente, verbais e não verbais e demonstrando conhecimentos/habilidades em medidas não farmacológicas e farmacológicas de alívio da dor.

Como temática alvo do meu projeto de estágio e como forma de prevenir o desenvolvimento de infeções, nestes grupo de utentes em específico, através de pesquisa de literatura na área, considero ter evoluído e ampliado o meu conhecimento no que reporta a higienização da cavidade oral e promoção da integridade da mucosa. Apresentando, assim, capacidades e habilidades na priorização das intervenções especializadas no âmbito da promoção da integridade da mucosa oral através da correta higiene oral e manutenção plenitude da mesma, prevenindo, desta forma, as complicações adjuvantes a uma má higiene oral e na adaptação aos processos de transição saúde/doença aguda ou crónica, decorrentes de processos médicos e/ou cirúrgicos complexos a serem experienciados

Tendo por base quais os produtos e metodologia mais adequada tentei adaptar face aos recursos disponíveis (nomeadamente materiais de higiene oral disponíveis no serviço), ajustar-se a melhor prática baseada na mais recente literatura como forma de prevenção de complicações.

Ao longo dos dias de estágio, no que concerne os registos de enfermagem, fui adquirindo capacidade de documentar eficazmente e de forma sistematizada, avaliando, frequentemente, e monitorizando a eficácia das intervenções implementadas. Onde, perante o insucesso da mesma fui capaz de parar e refletir onde pode ser melhorada a intervenção com vista ao sucesso, com o auxílio da enfermeira tutora.

Considero que turno após turno havia aperfeiçoamento do “olhar clínico”, onde para além dos dados fornecidos pelos monitores e valores analíticos, fui sendo cada vez mais capaz de detetar precocemente agravamento do estado do utente pela observação clínica, sendo, com o decorrer

do tempo cada vez mais capaz de adequar as estratégias de intervenção ao utente de forma coerente e em conformidade com o seu tempo de recuperação, não querendo ser tudo, ao mesmo tempo e em todo o lado.

Relativamente à competência específica “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”, considero ter sido um elemento que contribuiu para a prevenção e controlo de infeção, uma vez que, as UCICT são ambientes propícios a este flagelo.

A infeção associada aos cuidados de saúde, que se define por uma infeção adquirida pelo utente em resultado dos cuidados e procedimentos de saúde que lhe são prestados, podendo também influenciar os demais profissionais de saúde aquando da sua prática profissional, não são um problema novo e, cada vez mais assumem maior importância, não só em Portugal, como no mundo (DGS, 2007, p.4).

A mesma entidade refere ainda que: *“à medida que a esperança de vida aumenta e que dispomos de tecnologias cada vez mais avançadas e invasivas, e de maior número de doentes em terapêutica imunossupressora, aumenta também o risco de infeção. Estudos internacionais revelam que cerca de um terço das infeções adquiridas no decurso da prestação de cuidados são seguramente evitáveis”* (DGS, 2007, p.4).

Atendendo a esta problemática, no caso clínico explorado neste contexto de estágio foi possível esmiuçar esta temática e compreender de que forma o EE pode primar no que respeita o controlo da infeção, norteando as minhas práticas, tendo por base, os feixes de intervenção, da DGS de prevenção da infeção urinária associada a cateter vesical, de prevenção de infeção relacionada com cateter venoso central, de prevenção de infeção de local cirúrgico, de prevenção de pneumonia associada à intubação, havendo sempre a primazia de cumprir as precauções básicas do controlo de infeção.

Desta forma, considerando o risco de infeção face ao contexto hospitalar, à complexidade das situações e à diferenciação dos cuidados que exigem recurso a diversas medidas invasivas, nomeadamente, de diagnóstico e terapêutica, com vista à manutenção das funções vitais da pessoa, é imperatório prezar pela prevenção e controlo de possíveis focos de infeção.

Na prática clínica, observa-se essa importância e zelo através da forma cuidada e criteriosa na preparação da terapêutica farmacológica, na utilização de equipamentos de proteção individual (em caso de isolamento) e utilizando medidas básicas como a realização dos cuidados à cavidade oral como meio de manter o microbioma da cavidade íntegro e impedir a proliferação de microrganismos, bem como a sua monitorização, registo e avaliação perante as medidas de prevenção e controlo colocadas em prática.

Considero com a realização deste ensino clínico ter aumentado a minha capacidade de realizar

um plano de prevenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos para dar resposta às necessidades do contexto de cuidados à pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, estando a par do preconizado pelo plano nacional de controlo de infeção e de resistência a antimicrobianos, bem como das diretivas emanadas pelas comissões de controlo da infeção.

Dado que a totalidade dos utentes vinham do bloco operatório com uma ferida cirúrgica, nomeadamente ao nível do tórax, na fase pós-operatória desenvolvi competências no correto cumprimento dos procedimentos estabelecidos e zelo pela prevenção das normas de proteção individuais, através da garantia da homeostasia do utente (mantendo a normotermia,  $\geq 36^{\circ}\text{C}$ , mantendo a normoglicemia,  $\leq 180$  mg/dl nas 24 horas seguintes à cirurgia e manutenção de saturações periféricas de oxigénio  $\geq 95\%$ , após anestesia geral com entubação endotraqueal em utente com função pulmonar normal) e cumprindo a técnica asséptica na realização do penso cirúrgico (DGS, 2022, p.4).

Considero também, e dado ter tido a disciplina de planos de prevenção e controlo de infeções associadas aos cuidados de saúde, possuir conhecimentos atualizados na área que me permitiam realizar as práticas de forma segura, sendo um elemento com voz ativa para alertar os demais profissionais de saúde acerca de procedimentos e circuitos requeridos na prevenção e controlo de infeção.

Desde da apresentação do serviço que, a par com a enfermeira tutora, explorei as normas presentes instituídas, colocando-as em prática sempre que necessário, dominando os locais de armazenamento dos materiais, nomeadamente de proteção individual. Apresentando, desta forma capacidade de executar corretamente todo o procedimento perante um utente em isolamento, desde a reunião do material, correta introdução do mesmo, bem como a sua remoção.

A temática elegida por mim como tema central deste projeto, ao nível da prevenção e controlo de infeções é extremamente importante como foi sido explanada ao longo deste trabalho, sendo a correta execução dos cuidados à cavidade oral dos utentes (inserida no feixe de intervenções da prevenção da pneumonia associada à intubação como um passo importante na sua atenuação) preventiva de desenvolvimento de infeções. Demonstrando, desta forma, conhecimentos específicos e segurança na execução da correta higiene oral, como forma de prevenir a formação de PAV e agravamento da condição clínica do utente.

### **Serviço de Urgência**

A realização deste estágio, permitiu-me contactar pela primeira vez com o SU, uma vez que, nem na licenciatura, nem enquanto enfermeira tinha tido oportunidade de contactar com esta tipologia de serviço. Em parte, é um serviço muito distinto da minha prática quotidiana, mas, no

entanto, sinto que os cuidados ao utente crítico e/ou capacidade de identificar precocemente agravamento da condição da pessoa pela minha experiência diária, facilitam a minha adaptação ao serviço e o desenvolvimento do meu espírito crítico. Considerando que tenha sido o serviço mais desafiante por ter de “sair” da minha zona de conforto.

Com a realização deste ensino clínico, destaco diversas oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento no âmbito da unidade de competência “Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica” e “Maximiza a intervenção na prevenção e controlo da infeção e de resistência a Antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas”, que seguidamente serão explanadas.

A porta de entrada de um hospital é o SU, na maioria dos casos a triagem, local onde realizei diversos turnos e consegui aprimorar, com o passar do tempo, a capacidade de identificar antecipadamente focos de instabilidade. Dado ter sido a primeira experiência profissional numa área de triagem e perceber os inúmeros algoritmos/fluxogramas existentes, bem como se executa a triagem de *Manchester* e o impacto que uma correta triagem tem nos cuidados prestados ao utente, revelou-se pertinente para o meu desenvolvimento profissional.

Por outro lado, quando os utentes, após a triagem de *Manchester* adquiriam uma pulseira vermelha e me encontrava a realizar práticas na sala de emergência, considero ter sido o local que me proporcionou mais experiências de abordagem ao utente crítico neste serviço, permitindo que evoluísse nos conhecimentos e na prática dos cuidados, resultando em maior confiança no desempenho. As práticas executadas em contexto de sala de emergência, considero que me forneceram capacidade de atuar perante pessoas em situação crítica iminente e visualizar a rapidez e fluidez com que a equipa se coordena para dar resposta em tempo útil às necessidades urgentes e emergentes do utente, garantindo a administração de protocolos terapêuticos complexos atempadamente e de forma organizada.

A maioria dos utentes com quem estive na sala de emergência entraram com uma via verde AVC, apresentando como sinais de alerta de AVC, a dificuldade em falar, a desvio da comissura labial e/ou a parésia ou plégia num membro (DGS, 2017, p.1). Nestes casos, após referenciação da triagem, já na sala de emergência, era avaliado a capacidade de o utente manter a via aérea patente com controlo da coluna vertebral, assegurar a ventilação e a circulação com controlo de focos hemorrágicos e rápida colocação de acesso venoso com colheita específica de análises clínicas. Enquanto isso, eram validados dados importantes como a hora e as circunstâncias do início dos sintomas, a história prévia, exame neurológico e quantificação do defeito neurológico com recurso a escala de *National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)*, com o utente monitorizado, no que respeita a parâmetros vitais (pressão arterial, frequência cardíaca, temperatura corporal e frequência respiratória) (DGS, 2017, p.3-4). Era rapidamente agilizado como meio complementar de diagnóstico a realização de uma tomografia computadorizada

crânioencefálica e, se a pessoa fosse candidata a tratamento endovascular, realizava-se uma angio tomografia computadorizada. Em alguns casos, ainda na sala de emergência se realizava tratamento com fibrinolítico.

Uma vez que “tempo é cérebro”, e este conceito traduz o “*facto de o tecido cerebral ser extremamente vulnerável à privação de irrigação sanguínea e que em cada minuto de isquemia, um número elevado de células nervosas é destruído*” (DGS, 2017, p.17), como forma de evitar a ocorrência deste fenómeno irreversível que será traduzido em défices marcados, é necessário que haja uma pronta e ágil atuação. Assim, considero que fui desenvolvendo capacidade de responder prontamente e de forma antecipada face a utentes com instabilidade clínica, neste caso, utentes sob ativação de via verde AVC.

Em suma, ao nível da sala de emergência adquiri boas ferramentas para atuar perante pessoas em situação crítica iminente e visualizar a rapidez e fluidez com que a equipa se coordena para dar resposta em tempo útil às necessidades urgentes do utente, garantindo a administração de protocolos terapêuticos complexos atempadamente e de forma organizada.

O facto de o predomínio dos meus turnos ter sido, também na sala laranja, permitiu-me lidar com as diversas patologias que, diariamente, recorrem ao SU e perceber o impacto que a forma de atuação enquanto tratamento de utentes “muito” urgentes têm. A maioria dos utentes, na minha passagem pela sala laranja, apresentava diagnóstico de IR, IC, estados de mal epilético, entre outras patologias. Por serem patologias agudizadas e em fase que necessitam atenção redobrada pela possibilidade rápida de instabilização, com o decorrer dos dias de estágio e aprendizagem com os demais enfermeiros, desenvolvi capacidade de identificar as necessidades do utente e intervir de acordo com as prioridades estabelecidas.

Creio que em contexto de SU, onde facilmente nos deparamos com excessivo número de utentes face ao corpo clínico presente, mais os demais familiares/cuidadores, é necessário fazer uma gestão do trabalho e priorizar intervenções nos planos de cuidados, que nem sempre é tarefa fácil. Desta forma, considero que este serviço, nos permite desenvolver ferramentas ao nível da conceção de planos de intervenção personalizados e específicos, implementando as intervenções previamente planeadas e avaliando a sua eficácia, perante um processo de transição saúde-doença aguda, fundamentando as intervenções e tomadas de decisão na melhor evidência científica.

Como já anteriormente referido, a presença das famílias em contexto de SU é uma realidade e, muitas vezes as mesmas necessitam de particular atenção e apoio perante a situação de doença, em certos casos súbita. Perante isto, considero que os cuidados de enfermagem que são prestados e que tentei desenvolver ao longo do tempo, ainda que por vezes fosse complicado, era o envolvimento da família neste processo. Assim, considero ter estabelecido, sempre que possível, relação terapêutica eficaz com o utente e familiar de referência alvo dos meus cuidados, envolvendo-os, apoiando-os, e transmitindo segurança em todo o processo.

Dado que, neste contexto, tanto o utente e maioritariamente a família, se encontram inseguros, com medo do imprevisto e solicitam respostas face à evolução do quadro clínico a todo o momento, permitindo-me, assim, desenvolver capacidade de gerir as emoções, perante o "caos" que na maioria das vezes se vive num SU, tentando manter a calma e assertividade quando era abordada pelos familiares e pelos próprios utentes.

Segundo o REPE (1996), no artigo nº5, os cuidados de enfermagem caracterizam-se por *"terem por fundamento uma interação entre enfermeiro e utente, indivíduo, família, grupos e comunidade"*, promovendo a interação entre todos os intervenientes, porque todos estes elos permitem a prestação de cuidados mais seguros e um estabelecimento de relação de ajuda para com o utente.

Noutro local do SU, nomeadamente no serviço de ortopedia, considero que na grande maioria dos planos de cuidados que desenvolvi, o diagnóstico da dor estava nomeado. Posto isto, considero que desenvolvi conhecimentos e habilidades em medidas não farmacológicas para o alívio da dor, através da execução de procedimentos de enfermagem que fazem total diferença na estabilização, conforto e alívio da dor em utentes com múltiplas fraturas. Garantindo, em simultâneo, a gestão de medidas farmacológicas de combate à dor, sob prescrição médica.

Uma competência que considero também um desafio no SU é a prevenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos, perante a impossibilidade de controlar o número de utentes e necessidade de permanente reestruturação do plano de trabalho a cada turno, que caracteriza este serviço. No entanto, considero ter sido um elemento que contribuiu para a prevenção e controlo de infeção através da salvaguarda da implementação de medidas básicas, por exemplo relativamente ao procedimento de cateterização periférica, ao procedimento estéril de cateterização vesical, procedimento de colheita de hemoculturas, procedimento de administração de fármacos via endovenosa, entre outros, tendo demonstrado conhecimentos e salvaguardando o cumprimento de procedimentos estabelecidos na prevenção e controlo de infeção, nomeadamente a correta higienização das mãos e utilização de luvas.

Transversalmente a todas as áreas deste serviço, a transmissão de informação da melhor forma é extremamente importante. Pode ser definida como a *"comunicação entre profissionais de saúde e entre instituições prestadoras de cuidados, sobre identificação e informações do estado de saúde do doente, sempre que existe transferência, temporária ou permanente, da responsabilidade de prestação de cuidados"* (DGS, 2017, p.4). Esta temática não pode ser, em qualquer serviço negligenciada pelos profissionais de saúde, uma vez que, é colocada em causa a segurança dos utentes, afirmando-se que: *"a qualidade na transição dos cuidados de saúde é um elemento fundamental na segurança do doente, isto porque é associada ao aumento da qualidade da prestação de cuidados, à diminuição de eventos adversos e consequentemente diminuição da mortalidade."* (DGS, 2017, p.5).

Posto isto, para que haja uma transmissão da informação clínica entre os profissionais de saúde,

existe uma ferramenta padronizada que simplifica a comunicação em saúde que é reconhecida por promover a segurança do utente no momento de transição de cuidados. Esta ferramenta é o ISBAR, definido como um *“auxiliar de memória que permite através de formas simples, memorizar construções complexas, para serem utilizadas na transmissão verbal, em que I: corresponde à Identificação, S: à Situação atual, B: aos Antecedentes, A: à Avaliação, R: às Recomendações”* (DGS, 2017, p.4).

No que respeita o tema de projeto, a promoção da integridade da mucosa oral, já no primeiro módulo de contacto com utentes no SU percecionei que, embora seja visto como uma prioridade e se compreenda a necessidade e importância da sua execução, a avaliação das características da mucosa, bem como a realização da higiene oral não são executadas de forma frequente. Havendo materiais para a sua execução, a elevada afluência de utentes, nomeadamente em contexto de área amarela/laranja torna este cuidado de enfermagem um desafio. Em contrapartida, em áreas de permanência mais longa, como no internamento, torna-se mais fácil a realização dos mesmos. De salientar que em contexto de utentes sob VNI, a hidratação da mucosa e utilização de meios complementares de lubrificação da mucosa são de extrema relevância.

Deste estágio em contexto de SU, perante todas as competências e tópicos anteriormente desenvolvidos, destaco as experiências que este serviço oferece no desenvolvimento de habilitações na forma como os enfermeiros são capazes identificar de forma pronta utentes com forte probabilidade de instabilizar, sem necessidade de estarem munidos de aparelhos que lhes digam valores (apresentam alta capacidade de pela observação dos dados clínicos priorizarem os cuidados àquele utente). Esta *expertise* é deverás importante e considero que em contexto de SU é facilmente aprimorado.

Acima de tudo, realço a capacidade que o EE possui ao trabalhar num contexto de urgência, na forma como prioriza os seus cuidados, dada a imensidão de utentes que possui, e perante este ponto menos positivo, ser capaz de prestar assertivamente e cuidadosamente bons cuidados de enfermagem, mesmo que o tempo não corra a seu favor, nem a carga de trabalho inerente, percecionando a diferença que um bom desempenho de papel de EE possui na gestão da unidade e a forma como esta se repercute positivamente na otimização dos recursos, face ao escasso tempo, perante as necessidades encontradas.

### **Serviço de Medicina Intensiva**

A escolha deste local de ensino clínico, foi por mim muito ansiada, dado que, a minha prática quotidiana se baseia no cuidado à pessoa em situação crítica numa UCI. A seleção deste local, no meu ponto de vista, iria-me proporcionar experiências deveras enriquecedoras a nível individual, bem como profissional. A possibilidade de desenvolver competências numa unidade

especializada no que respeita ao cuidado e tratamento a utentes sob ECMO aliado à motivação e incentivo, proporcionaram a minha diária pesquisa sobre a temática ao mesmo tempo que contactava na prática com utentes em ECMO, facilitando a aprendizagem e desenvolvimento.

No primeiro módulo, dado o escasso contacto direto com utentes sob ECMO, priorizei o desenvolvimento de competências no utente internado num SMI enquanto aprofundava as minhas competências de conhecimento no âmbito das intervenções mais específicas da ECMO. No segundo momento de estágio, no módulo II, creio que dei resposta a vários objetivos previamente definidos pelo incremento de contacto com utentes em ECMO.

Iniciando pela admissão do utente ao serviço, tendo por base as patologias mais frequentes já referidas, exige que a unidade esteja devidamente preparada para a receção do utente e assegurar a qualidade nos cuidados prestados. A admissão de um utente na sua unidade “*visa a estabilização do seu quadro clínico e obtenção de outcomes positivos através de cuidados de enfermagem ativos, da monitorização contínua, da deteção precoce e do tratamento atempado de complicações e de outras alterações no status pós-cirúrgico do doente admitido neste contexto*” (Kornusky e Balderrama, 2017, como citado em, Gomes, 2019). Possibilitando ao EE, desde do momento da admissão, a prestação de cuidados à pessoa em situação emergente e na antecipação da instabilidade e risco de falência orgânica.

Após a admissão da pessoa em situação crítica, por norma procede-se à execução de cuidados técnicos de alta complexidade dirigidos à pessoa e administração de protocolos terapêuticos, com vista à sua estabilização. Após a estabilidade clínica do utente, procede-se a execução do plano de cuidados, que era executado em formato de papel e digital. A execução destes planos de conceção de cuidados eram individualizados e específicos, implementando as intervenções previamente planeadas que pretendem dar resposta aos objetivos inicialmente definidos, avaliando a sua eficácia, perante a pessoa em situação crítica com ou sem suporte da ECMO, fundamentando as minhas intervenções e tomadas de decisão na melhor evidência científica disponível.

Quando pensamos na pessoa em situação crítica com necessidade de medidas de suporte de vida, tal como já foi sendo referido no decorrer deste projeto de estágio, a área da VMI, a dor e a comunicação nesta pessoa é extremamente relevante. Dado que, a maioria dos utentes por incapacidade de proteção da via aérea se encontra entubado e sob VMI, o diagnóstico de dor encontra-se muitas vezes enunciado e é alvo de monitorizações por parte dos enfermeiros, sendo por norma com recurso a *Behavioral Pain Scale*, antes do procedimento doloroso, durante e após o mesmo. No que respeita o diagnóstico de dor considero ter desenvolvido capacidade de gerir corretamente as medidas farmacológicas (através de medicação analgésica e sedativa) prescritas para alívio da dor, bem como as não farmacológicas (seja através de posicionamento, massagem, promoção de um ambiente que transmita segurança e tranquilidade, entre outras).

Outro aspeto anteriormente referido e que considero fulcral numa UCI é a comunicação, creio

que o EE deve primar por desenvolver estratégias de comunicação, demonstrando conhecimentos e habilidades perante utentes incapacitados de comunicar, com recurso a estratégias facilitadoras da comunicação que permitam compreender o utente e, desta forma, fomentar a ligação utente-enfermeiro. Em utentes que estão na fase de desabitação ventilatória e já se encontram sem medicação sedativa, a impressão do alfabeto em tamanho grande ou imagens de atividade da vida diária como forma de estimular e permitir ao utente apontar, são estratégias comumente utilizadas.

Como em todos os serviços, a família é um elo de extrema importância e é crucial o seu envolvimento nos cuidados prestados, à semelhança dos anteriores serviços tentei sempre adaptar a informação certa, no momento adequado e compreender o limite de informação que me cabe a mim enfermeira fornecer perante o utente e os familiares/cuidadores, compreendendo e respeitando o sofrimento dos intervenientes, auxiliando-os a gerir a ansiedade e os medos experienciados. Por vezes sentia que o silêncio era a melhor forma de comunicação e dava tempo aos familiares para gerir o momento e a notícia fornecida sobre o quadro clínico do ente querido.

Com o decorrer dos dias de práticas fui contactando diretamente com utentes sob ECMO, uma realidade nova e bastante interessante do ponto de vista fisiopatológico e sinto que foi-me possível desmistificar algumas inseguranças associadas a utentes sob esta técnica invasiva, considerando-me capaz de contactar diretamente na prestação de cuidados de enfermagem especializados a utentes sob ECMO ou *extracorporeal* CO<sub>2</sub>, sob orientação e supervisão da enfermeira tutora, dado o contínuo aprofundamento de conhecimentos sobre os fundamentos teóricos da ECMO, no que respeita os processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica.

A consolidação de conhecimentos e aperfeiçoamento de habilidades no que respeita a utilização de TSR foi um objetivo bem sucedido, uma vez que, *“a LRA ocorre em um terço a dois terços de todos os doentes numa unidade de cuidados intensivos, 5-10% dos doentes numa UCI vêm a ser tratados por uma técnica depurativa”* (Gomes, 2019, como citado em, Ponce, 2015, p.255).

Transversalmente a todos os serviços, e tendo por base a extrema importância da prevenção e controlo de infeção, uma UCI, dada a situação crítica que a pessoa se encontra a vivenciar, qualquer agravamento do seu estado pode ser fatal. Desta forma, os EE deve dar o exemplo e ser exímio na sua conduta profissional no que respeita o cumprimento das normas de controlo de infeção. Neste serviço, um feixe de intervenções que me foi bastante útil recordar foi o que reporta aos cuidados ao cateter venoso central, sendo muitas vezes colocado para administração de medicação *life-saving*, alimentação parentérica ou mesmo para início de TSR. No momento de canulação e aquando do tratamento aos locais de inserção das cânulas de ECMO a realização dos cuidados de forma asséptica, revela-se fundamental para o não desenvolvimento de infeções.

Considero, desta forma que fui um elemento que maximizou o papel da enfermagem na prevenção e controlo das infeções associadas aos cuidados, face à pessoa em situação crítica, demonstrando conhecimento e habilidades na execução (auxílio na execução) de procedimentos técnicos que podem ser possíveis focos de infeção. Sendo autónoma na monitorização, registo e posterior avaliação das medidas preventivas de controlo de infeção que foram implementadas.

A temática central da promoção da integridade da mucosa oral foi tema central também no SMI, diariamente nos cuidados prestados, seguindo a *guideline* mais recente da DGS, a capacidade de demonstrar conhecimentos específicos e segurança na execução da correta higiene oral, como forma de prevenir a formação de PAV e agravamento da condição clínica do utente, com recurso aos materiais disponíveis no serviço.

Tal como inicialmente referido, este serviço era o mais ansiado por mim, pretendia aprofundar conhecimentos e habilidades em temas que são do meu quotidiano e, acima de tudo, desmistificar a pessoa em situação crítica sob ECMO. De entre as várias temáticas abordadas, considero ter desenvolvido competências e destreza, nomeadamente ao nível da via aérea difícil, da VMI e VNI, da sedação e analgesia, da dor e do *delirium* no utente crítico, de técnicas invasivas como a substituição renal e a ECMO, do suporte nutricional e necessidades calóricas, da monitorização hemodinâmica, do transporte, da manutenção do utente em morte cerebral, da humanização dos cuidados (comunicação de más notícias, comunicação com a família), entre outros.

No entanto, gostaria, de ter tido a oportunidade de acompanhar um utente deste o momento de admissão na unidade até ao momento de decisão clínica de canulação, bem como a sua realização. Apesar disso, foi-me explicado todo o processo, material necessário e papel do enfermeiro especialista nesta situação.

O presente estágio foi, sem dúvida, desafiante e estimulador, sendo possível perceber o destaque que o enfermeiro especialista possui tanto na gestão da unidade, como ao nível da prestação de cuidados, e a forma como as intervenções autónomas dos mesmos se repercute positivamente na prestação de cuidados de enfermagem diferenciada e, acima de tudo, dignificando o cuidado à pessoa. Fomentou, também a minha capacidade de perante a observação de outro contexto semelhante à minha realidade profissional, ser capaz de desenvolver o meu pensamento crítico sobre os cuidados que posso melhorar e transpor para a minha prática clínica.

No que concerne a unidade de competência: “Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação”, na impossibilidade de participar em situações desta natureza, optei por atividades de consulta da legislação nacional e consulta de regulamentos de organização intrahospitalar em situações de emergência e catástrofe.

De acordo com Lei de bases da Proteção Civil, designa-se de catástrofe o “*acidente grave ou a*

*série de acidentes graves suscetíveis de provocarem elevados prejuízos materiais e, eventualmente, vítimas, afetando intensamente as condições de vida e o tecido socioeconómico em áreas ou na totalidade do território nacional” (Constituição da República, 2006, p.4696). Por norma, a catástrofe é mais profunda que o desastre, uma vez que, afeta áreas maiores, impossibilitando as ações de resposta locais, na medida em que as mesmas também são afetadas. Como exemplos de catástrofes temos os furacões nos Estados Unidos da América e o Tsunami no sul da Ásia (2004). A situação de exceção pode ser definida por uma conjuntura que cria “desequilíbrio entre as necessidades e os recursos disponíveis que vai exigir a atuação, coordenação e gestão criteriosa dos recursos humanos e técnicos disponíveis” e uma situação de emergência à luz da mesma autora pode-se designar pela “consequência de agressão sofrida por uma pessoa por parte de um qualquer fator que lhe causa a perda de saúde, de forma brusca e violenta, afetando ou ameaçando a integridade de um ou mais órgãos vitais, colocando a vítima em risco de vida” (Trigo, 2022, p.40-41).*

Enquanto que numa medicina de emergência prioriza-se os utentes de maior gravidade e em risco de vida, onde as preferências são ditadas pela gravidade das lesões encontradas, numa medicina de catástrofe a prioridade é dar resposta ao maior número de utentes, com recursos mínimos atendem um número máximo de pessoas, onde as prioridades ditam-se pela possibilidade de sobrevivência.

Um outro conceito importante que, infelizmente foi vivido mundialmente há bem pouco tempo foi a calamidade por Covid-19. Este flagelo é considerado uma situação de calamidade, dado que estes acontecimentos, apresentam efeitos prolongados temporal e espacialmente com previsibilidade de originarem vítimas e prejuízos materiais que afetam as condições de vida da população e da estrutura socioeconómica. Perante situações de pandemia e epidemia que são consideradas emergências de saúde pública, os enfermeiros desempenham um papel extraordinário e basilar na prestação de assistência direta aos utentes reduzindo, desta forma, a exposição a doenças infecciosas (Fernandez et al., 2020, como citado em, Trigo, 2022, p. 41).

Perante a pandemia vivida, dada a enorme pressão colocada sobre os serviços de saúde por todo o mundo, houve necessidade de serem colocados em prática os planos hospitalares de emergência externa que são definidos como um conjunto de ações que devem ser realizadas de forma organizada como vista a dar resposta a uma situação catastrófica em que o hospital esteja envolvido. Desta forma, os hospitais por onde passei, nomeadamente em contexto de SU mantém a área criada para utentes com sintomatologia respiratória, com teste positivo à Covid-19 e, mesmo no momento de triagem, se forem apresentados os sintomas clássicos da doença o utente é despistado e só depois encaminhado para o serviço de tratamento da sintomatologia.

Após a passagem pelo SU e pela revisão de literatura relativamente a atuação exigida ao EE em situação de catástrofe e/ou emergência multivítima, retenho que estes serviços estão na linha

da frente de resposta, sendo os locais de eleição para o atendimento mais adequado às pessoas em situação crítica (Whetzel, Walker-Cillo, Chan, & Trivett, 2013, como citado em Tomé, 2018, p.27). Segundo o mesmo autor, é referido que os enfermeiros em contexto de SU necessitam de estar preparados para estas situações e, afirmam que há uma estreita ligação entre a experiência adquirida e a formação obtida, e que as duas contribuem para um ganho de conhecimento e confiança por parte dos profissionais e ganhos em saúde para os utentes.

Dado que, como já foi salientado por vários autores, os enfermeiros reúnem um papel preponderante na resposta a situações de catástrofe, a literatura refere que das experiências vividas nestas ocasiões, que se encontram documentadas, revela-se uma necessidade de formação da classe de enfermagem, realçando a necessidade de aprofundar conhecimentos relacionados com a comunicação, desenvolvimento tecnológico, agentes biológicos e formas de contágio. Sendo necessário que os planos de emergência existentes nos contextos sejam de amplo conhecimento e que haja regularmente atualizações dos mesmos e, acima de tudo treino através de exercícios (Richardson, Ardagh, Grainger, & Robinson, 2013, como citado em, Tomé, 2018).

Um ponto chave e crucial que depende dos enfermeiros é a realização de uma correta triagem, não apenas, em situação de catástrofe. Em Portugal, e de acordo com as ordens emanadas pelo Instituto Nacional de Emergência Médica (2012), em situações de catástrofe são utilizados dois momentos de triagem: a primária e a secundária. A triagem primária permite uma categorização rápida por nível de gravidade enquanto que, a triagem secundária, é baseada no método de triagem *Triage Revised Trauma Score* (TRTS), que se baseia numa avaliação contínua, baseada em três variáveis fisiológicas (frequência respiratória, estado de consciência, com a utilização de ECG e pressão arterial sistólica) (Instituto Nacional de Emergência Médica, 2012, como citado em, Tomé, 2018, p.33).

Desta forma, considero que a reflexão sobre esta unidade de competência necessária à formação de um EE foi-me possível aprofundar conhecimentos que são necessários possuir e a importância que o EE tem na liderança e gestão de uma equipa sob situações de emergência, exceção e catástrofe, nomeadamente através da aquisição da:

- Capacidade de cuidar da pessoa em situações de emergência, exceção e catástrofe;
- Capacidade de conceber os planos de emergência e catástrofe;
- Capacidade de planear respostas adequadas em situação de catástrofe;
- Capacidade de gerir os cuidados em situações de emergência, exceção e catástrofe;
- Capacidade de assegurar a eficácia os cuidados de enfermagem preservando os vestígios de indícios perante um crime.



## 7. SÍNTESE FINAL DO RELATÓRIO

A elaboração do presente relatório de estágio, no âmbito dos ensinamentos clínicos realizados no curso de MEMCPSC permitiu-me desenvolver competências pessoais e profissionais através da análise crítica e reflexiva das concepções de cuidados e, em pormenor, explorar a temática selecionada como tema de projeto nos diversos contextos.

Descrevo este relatório de estágio, sintetizado neste documento, como um culminar de um percurso realizado, tendo os objetivos iniciais bem traçados e com vontade de superá-los o mais eficientemente possível.

Ambicionando, como principal objetivo, a aquisição de competências comuns e específicas base de um EE, considero que, relativamente à realização dos casos clínicos e temática de projeto, a intensa pesquisa para dar suporte à minha tomada de decisão e fundamentar o meu raciocínio foram relevantes para o desenvolvimento do meu pensamento crítico, considerando que me encontro num caminho evolutivo rumo ao saber fazer com justificação científica e lógica e não com o paradigma de saber fazer “porque sempre foi assim”.

A temática selecionada que serviu de mote para o desenvolvimento de competências de conceção e de prestação de cuidados de enfermagem, desenvolvimento de competências na implementação e na gestão de protocolos terapêuticos de especial complexidade e desenvolvimento de competências na gestão, com particular enfoque, na pessoa em situação crítica e na promoção da integridade da mucosa oral, foi desafiante e enriquecedora, dado que com o gradual investimento na pesquisa pela mais recente literatura e confronto com as práticas realizadas, sentia que, efetivamente em certas discussões sobre o tema em questão havia segurança nos conhecimentos que transmitia e na sua realização.

Tendo em conta os diferentes contextos passíveis de ser explorada a temática em estudo, a UCICT e SMI revelaram-se locais propícios à exploração e implementação da mesma, dado que são serviços onde a promoção da integridade da mucosa oral, nomeadamente os cuidados à cavidade oral tem impacto, em grande parte pela prevenção da PAV. O SU desde do momento de planeamento do projeto, seria o local mais “frágil”, onde sentiria maior dificuldade de implementação, não pela falta de materiais, mas sim, pela própria dinâmica do serviço.

Como sugestão de crescimento da temática, considero que deve ser cada vez mais alvo de discussão entre as equipas e, seja realizada mais investigação primária que possa uniformizar os cuidados prestados à cavidade oral, nomeadamente quando à solução (método químico) a ser utilizada, periodicidade e indicações perante a patologia do utente. Seria também pertinente, nos cuidados orais prestados ao utente em SU, com suporte de oxigenoterapia de

alta concentração, mediante a condição do mesmo à retirada da interface (em casos, por exemplo de VNI), a aplicação de saliva artificial e lubrificação da mucosa periodicamente.

Com a realização deste projeto de estágio, tendo como tema a promoção da integridade da mucosa oral na pessoa em situação crítica, considero que foram desenvolvidas competências específicas e comuns, base da formação de um EE, através de pesquisas em bases de dados científicas e reflexões críticas perante o analisado, confrontando com as práticas realizados nos contextos.

As dificuldades que aponto à realização do presente projeto prendem-se com a necessidade de conjugar a vida académica com a vida pessoal e laboral onde, por vezes, o cansaço se sobrepõem à vontade de querer fazer mais e melhor.

Desta forma, considero que os objetivos inicialmente delineados e, através da execução deste projeto de estágio desenvolvido durante o módulo I, perante a amplitude da temática e a sua aplicabilidade em diferentes contextos da prática clínica, foi-me possível identificar aspetos passíveis de melhoria, assim como, implementar pequenas mudanças ao longo dos contextos clínicos com repercussão positiva na minha prática profissional diária.

## 8. BIBLIOGRAFIA

- Administração Central do Sistema de Saúde. (2015). Recomendações Técnicas para Serviços de Urgência, p. 1-51;
- Administração Central do Sistema de Saúde. (2019). Recomendações Técnicas para Sala de Emergência, p. 1-9;
- Administração Regional do Norte (2009). Guia sobre Consentimento Informado. [https://www.arsnorte.minsaude.pt/wpcontent/uploads/sites/3/2018/01/Consentimento\\_Informado\\_Doc\\_Guia.pdf](https://www.arsnorte.minsaude.pt/wpcontent/uploads/sites/3/2018/01/Consentimento_Informado_Doc_Guia.pdf);
- Alquati, T., Piva, J. & Garcia, P. (2008). Noradrenalina na terapêutica do choque: recomendações atuais e novas perspectivas. *Scientia Medica*, 18, pp. 141-145;
- Alves, P., Almeida, C., Balhau, P., Silveira, L. (2012). Recomendações de Prevenção do Tromboembolismo Venoso em Cirurgia. Sociedade Portuguesa de Cirurgia;
- Alzate, E., Zea, J., A., T., González, G., G., G., Castellanos, J., J. H., Cano, A., L., Sanchez, A., F., P., Martinez, H., S., Orrego, J., S., M., Perdomo, J., H., T., Fernández, I., C., C., Gutiérrez, J., S., Vélez, M., I., M., Manrique, D., C., Álvarez, D., M., A., Garcia, G., A., G., Gómez, H., C., D., Mantilla, J., H., M., Morant, J., C., G., Quintero, J., D., C., ..., Londoño, C., F., I. (2019). Trauma craneoencefálico, lo esencial. *Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación (S.C.A.R.E.)*;
- Antunes, M., J., Abecasis, M., Barata, F., Bernardo, J., Morais, J., Pinho, P., Lopes, H. (2016). Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referência. Cirurgia Cardiorácica;
- Arcêncio, L., Souza, M., Bortolin, B., Fernandes, A., Rodrigues, A., Evora, R., (2008). Cuidados pré e pós-operatórios em cirurgia cardiorácica: uma abordagem fisioterapêutica. *Revista brasileira de cirurgia cardiovascular*;
- Associação dos Enfermeiros da sala de operações portuguesas (AESOP). (2017). Prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida. Práticas recomendadas para bloco operatório;
- Barata, G., M., C. (2011). Cuidar com qualidade e competência. (Relatório para obtenção de grau de mestre em Enfermagem com Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica, Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa);
- Barbosa, M., M. (2004). Endocardite Infecciosa: Perfil Clínico em Evolução. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Vol. 83, No. 3;
- Barbosa, P, M. (2017). Necessidades da pessoa submetida a cirurgia cardíaca: perspectiva do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação. Mestrado em Enfermagem de Reabilitação;
- Barreto, M., L., C. (2018). *Cuidar da pessoa em situação crítica com status neurológico comprometido: boas práticas dos cuidados de enfermagem* (Relatório de estágio, Escola Superior de Enfermagem de São José de Cluny). Repositório Comum;
- Battaglini, D., Gieroba, D., S., Brunetti., Patroniti, N., Bonatti., G., Rocco, P., R., M., Pelosi, P. & Robba, C. (2018). Mechanical ventilation in neurocritical care setting: A clinical

- approach. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 35, p. 207-220;
- Batalha, L., M., C., Figueiredo, A., M., Marques, M. & Bizarro, V. (2013). Adaptação cultural e propriedades psicométricas da versão Portuguesa da escala Behavioral Pain Scale - Intubated Patient (BPS-IP/PT). *Revista de Enfermagem Referência*, 9, p. 7-16.;
  - Benjamin, I., J., Griggs, R., C., Wing, E., J., Fitz, J., G. (2016). *Andreoli and Carpenter's Cecil essentials of medicine*. Elsevier Saunders;
  - Bouadma, L., & Klompas, M. (2018). Oral care with chlorhexidine: beware. *Intensive Care Medicine*, 44(7), p. 1153-1155;
  - Brigas, D., Abrantes, C., Mendes, G., Madeira, M., Santos, F., Marques, S., Pedroso, E. (2020). Cateterização Vesical no Doente Internado: Reduzindo as Complicações Associadas ao Procedimento. *Revista Medicina Interna*, Vol.27, No.3;
  - Brock, M., Bahammam, S., & Sima, C. (2021). The Relationships Among Periodontitis, Pneumonia and COVID-19. *Front Oral Health*, 2, 801815. doi:10.3389/froh.2021.801815;
  - Cançado, L., R. (2013). *Adequação de um protocolo nutricional artificial para doentes críticos* (Tese de mestrado em Nutrição Clínica, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto);
  - Caramona, M., Esteves, A., P., Gonçalves, J., Macedo, T., Mendonça, J., Osswald, W., Pinheiro, R., L., Rodrigues, A., Sepodes, B. & Teixeira, A., A. (2012). *Prontuário terapêutico*. INFARMED;
  - Carlotti, A., P., C., P. (2012). Acesso vascular. *Revista Medicina*, Vol.45, No.2, p. 208-214;
  - Carvalho, C., I., S. (2020). Segurança do Doente Crítico: Notificação de Eventos Adversos. (Relatório de Estágio Área de especialização: Enfermagem Médico-Cirúrgica, A Pessoa em Situação Crítica);
  - Castilho, A., F., O., M., Simões, I., M., H., Martins, J., C., A. (2000). Cuidados de Enfermagem ao doente com drenagens torácicas. *Revista de Enfermagem Referência*, No.5, p.71-74;
  - Chulay, M. & Burns, S., M. (2012). Fundamentos de Enfermagem em cuidados críticos da AACN. *American Association of Critical-Care Nurses*. AMGH Editora Ltda;
  - Coelho, F., L., B. (2022). Rumo à aquisição de competências especializadas na abordagem à pessoa submetida a cirurgia cardíaca sob suporte circulatório mecânico. (Relatório de estágio apresentado à Escola Superior de Enfermagem de São José de Cluny para a obtenção de grau de mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica);
  - Collins, T., Plowright, C., Gibson, V., Stayt, L., Clarke, S., Caisley, J., . . . Wilcox, G. (2021). British Association of Critical Care Nurses: Evidence-based consensus paper for oral care within adult critical care units. *Nurs Crit Care*, 26(4), p. 224-233. doi:10.1111/nicc.12570;
  - Comissão das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (2006). Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_por);
  - Constituição da República. (2006). Lei de bases da Proteção Civil. Decreto-Lei n.º 27/2006, Artigo nº3, p. 4696;
  - Costa, M., Lima, D., Flores, P., Pinheiro, D., Pereira, J., Cavalcant, A., Figueiredo, L. (2009). Intervenções de enfermagem para redução do edema de pacientes com insuficiência cardíaca hospitalizados. *Revista Nursing*, pp. 2745-2750;
  - Dandan, R. & Brunton, L. (2015). *Manual de farmacologia terapêutica de Goodman &*

- Gilman. AMGH;*
- Direção-Geral da Saúde. (2001). Rede de Referenciação Hospitalar de Urgência/Emergência;
  - Direção Geral da Saúde. (2007). Programa de prevenção e controlo da infeção associada aos cuidados de saúde;
  - Direção Geral de saúde. (2015). Plano Nacional de Saúde 2016-2020. Lisboa: Ministério da saúde, pp. 16-17;
  - Direção Geral da Saúde. (2015). Norma 018/2014. Prevenção e Controlo de Colonização e Infeção por *Staphylococcus aureus* Resistente à Meticilina (MRSA) nos Hospitais e Unidades de Internamento de Cuidados Continuados Integrados;
  - Direção Geral de saúde. (2017). Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos. Lisboa: Ministério da saúde;
  - Direção Geral da Saúde. (2017). Norma 001/2017. Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde;
  - Direção Geral da Saúde. (2017). Norma 011/2016. Indicações Clínicas e Intervenção nas Ostomias Respiratórias em Idade Pediátrica e no Adulto;
  - Direção Geral da Saúde. (2017). Norma 015/2017. Via Verde do Acidente Vascular Cerebral no Adulto;
  - Direção Geral da Saúde. (2019). Norma 007/2019. “Higiene das Mãos nas Unidades de Saúde;
  - Direção Geral da Saúde. (2022). Norma 020/2015, atualizada em 2022. “Feixe de Intervenções” para a Prevenção da Infeção do Local Cirúrgico;
  - Direção Geral da Saúde. (2022). Norma 021/2015, atualizada em 2022. “Feixe de Intervenções” para a Prevenção da Pneumonia associada à Intubação;
  - Direção Geral da Saúde. (2022). Norma 022/2015 atualizada 29 de agosto de 2022. “Feixe de Intervenções” para a Prevenção da Infeção Relacionada com o Cateter Vascular Central;
  - Engelman, D., T., Ali, W., B., Williams, J., B. (2019). Guidelines for Perioperative Care in Cardiac Surgery Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations. *JAMA Surg*, 154(8), pp. 755-766. doi:10.1001/jamasurg.2019.1153;
  - Figueiredo, N., Stipp, M., Leite, J. (2006). *Cardiopatias. Avaliação e Intervenção de Enfermagem*. Yendis;
  - Ferreira, A., R., F., H. (2007). Controlo intensivo da glicémia em doentes críticos;
  - Fortunato, J., G., S., Furtado, M., S., Hirabae, L., F., A. & Oliveira, J., A. (2013). Escalas de dor no paciente crítico: uma revisão integrativa. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, 12, p. 110-117;
  - Galdeano, L., E., Rossi, L., A., Pezzuto, T., M., (2004). Diagnósticos de enfermagem de pacien período pré-operatório de cirurgia cardíaca. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 38, p. 307-316;
  - Garcés, E., O., Victorino, J., A., Veronese, F., V. (2007). Anticoagulação em terapias contínuas de substituição renal. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 53(5), pp. 451-5;
  - Giacomazzi, C., Lagni, V., Monteiro, M. (2006). A dor pós-operatória como contribuinte do prejuízo na função pulmonar em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca. *Brazilian Society of Cardiovascular Surgery*, p. 386-392;

- Gilder, E., Parke, R., L. & Jull, A. (2018). Endotracheal suction in intensive care: A point prevalence study of current practice in New Zealand and Australia. *Cuidados Intensivos Australianos*, 32, p. 112-115;
- Gomes, L., F., J. (2019). Cuidar especializado à pessoa em situação crítica: um percurso até a especificidade da cirurgia cardíaca. (Relatório de estágio apresentado à Escola Superior de Enfermagem de São José de Cluny para a obtenção de grau de mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica);
- Gray, H., Dawkins, K., Morgan, J., Simpson, I. (2004). *Compêndio de Cardiologia*. Instituto Piaget;
- Homem, F., Caetano, A., Reveles, A., Martins, H., Sousa, Rodrigues, L., Azevedo, T. (2022). Manual de apoio à consulta de enfermagem ao utente com patologia cardiovascular;
- Hellyer, T.P., Ewan, V., Wilson, P., Simpson, A., J. (2016). The Intensive Care Society recommended bundle of interventions for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Journal of the Intensive Care Society*, Vol. 17(3), p. 238-243. doi: 10.1177/1751143716644461;
- Hyeda, A. & Costa, E. (2018). Terapia nutricional: custos conforme formulações e composições. *Jornal Brasileiro de Economia em Saúde*, 10, p.15-21;
- Infarmed. (2021). Resumo das características do medicamento (Ácido tranexâmico). Boletim Informativo;
- Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) & Departamento de Formação em Emergência Médica (DFEM). (2020). Manual de Suporte Avançado de Vida;
- Jallo, J. & Loftus, C. M. (2018). *Neurotrauma and Critical Care of the Brain*. Thieme.
- João, P., R., D., Junior, F., F. (2003). Cuidados imediatos no pós-operatório de cirurgia cardíaca. *Jornal de Pediatria*, S213-S222;
- Juares, A., J., C., Dell'Aringa, A., R., Nardi, J., C., Kobari, K., Rodrigues, V., L., M., G., M., Filho, R., M., P. (2008). Síndrome de Rendu-Osler- Weber: relato de caso e revisão de literatura. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. No.74;
- Kozek-Langenecker, S., A., Ahmed, A., B., Afshari, A., Albaladejo, P., Aldecoa, C., Barauskas, Robertis, E., Faraoni, D., Filipescu, D., C., Fries, D., Hass, T., Jacod, M., Lancé, M., D., Pitarch, J., V., L., Mallett, S., Meier, J., Molnar, Z., L., Rahe-Meyer, N., Samama, C.,... Zacharowski, K. (2016). Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol*, 34, p. 332-395;
- Kholly, K., Genco, R., J., Dyke, T., E., V. (2015). Oral infections and cardiovascular disease. *Trends in Endocrinology and Metabolism*, Vol. 26, No. 6;
- Kron, T., Gray, R., A. (1999). Administração dos Cuidados de Enfermagem ao Paciente. 6.ª Edição. Rio de Janeiro: Interlivros;
- Loftus, C. M. (2019). *Emergências Neurocirúrgicas*. Thieme;
- Lombardo, L. Health, G., C., P., Ferguson., C. George., A. Villarosa., A., R., Kong., A., C., Wynee., R., Salamonson., Y. (2022). Interventions to promote oral care regimen adherence in the critical care setting: A systematic review. *Australian College of Critical Care Nurses*, 35, p. 583-594;
- Lima, V., S. (2017). Eficácia da associação do tramadol aos antieméticos antagonistas do receptor da serotonina no tratamento da dor aguda pós-operatória: revisão sistemática e metanálise. (Tese de doutoramento em Anestesiologia, Universidade Estadual Paulista);

- Longo, D., L., Fauci, A., F., Kasper, D., L., Hauser, S., L., Jameson, J., L., Loscalzo, J. (2013). Manual de Medicina de Harrison. AMGH Editora, 18ª Edição;
- Magalhães, F. (2010). A insulinoterapia intensiva nos diferentes contextos de hiperglicemia em âmbito hospitalar. Instituto de ciências biomédicas Abel Salazar;
- Marques, D., A., G. (2018). O papel do enfermeiro especialista na melhoria da qualidade dos cuidados. (Relatório de Estágio apresentado à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau de mestre em enfermagem, com especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica);
- Martínez-Ricarte, F, Castro. A., Poca., M., A., Sahuquillo. J., Expósito, L., Arribas, M. & Aparicio, M. (2013). Pupíloimetría por infrarrojos. Descripción y fundamentos de la técnica y su aplicación en la monitorización no invasiva del paciente neurocrítico. *Nerología*, 28, p. 41-51;
- 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., & the Society of Critical Care Medicine and the 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.). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, Vol.40, p.159-211;
- Ministério da Saúde. (2014). Despacho nº 10319/2014 do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto do Ministro da Saúde, Diário da República, 2ª série, nº153;
- Monteiro, T., C. (2018). Delirium na Sala de Urgência. Revista Qualidade HC;
- Mossadegh, C. & Combes, A. (2017). Nursing Care and ECMO. Springer Nature;
- Nestlé Health Science. (2023). Isosource protein;
- Nogueira, J., W., S & Jesus, C., A., C. (2017). Higiene bucal no paciente internado em unidade de terapia intensiva: revisão integrativa. *Rev. Eletr. Enf*, p. 1-16. doi.org/10.5216/ree.v19.41480;
- Nunes, R., R., Chaves, I., M., M., Alencar, J., C., G., Franco, S., B., Oliveira, Y., G., B., R., Menezes, D., G., A. (2012). Índice Bispectral e Outros Parâmetros Processados do Eletroencefalograma: uma Atualização. Revista Brasileira de Anestesiologia Vol. 62, No. 1;
- Oliveira, T. D. V. (2018). Fatores Presentes na Intervenção dos Enfermeiros no Cuidado ao Doente com Alterações Comportamentais Após Traumatismo Crânio Encefálico: Estudo numa Unidade de Cuidados de Neurocirurgia. (Tese de mestrado, Escola Superior de Enfermagem da Universidade do Minho). Repositório da Universidade do Minho;
- Ordem dos Enfermeiros - Conselho de Enfermagem e Mesa do Colégio de Enfermagem de Reabilitação. (2018). Guia Orientador de Boa Prática - Reabilitação Respiratória. No.10;
- Ordem dos Enfermeiros. (2018). Regulamento nº 429/2018. Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, na área de enfermagem à pessoa em situação paliativa, na área de enfermagem à pessoa em situação perioperatória e na área de enfermagem à pessoa em situação crónica;
- Ordem dos Enfermeiros. (2019). Regulamento nº 140/2019. Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista;
- Ordem dos Enfermeiros. (2019). Regulamento nº 743/2019. Regulamento da Norma para

- Cálculo de Dotações Seguras dos Cuidados de Enfermagem;
- Ordem dos Enfermeiros. (2019). Caracterização dos Serviços de Urgência na Secção Regional do Centro – “Conhecer para Intervir”;
  - Ordem dos Enfermeiros (2021). Guia orientador de boas práticas. Cuidados à pessoa em situação crítica dependente de suporte extracorporal de vida: um desafio para a prática especializada;
  - Ostermann, M., Kunst, G., Baker, E., Weerapolchai, K., Lumlertgul, N. (2021). Cardiac Surgery Associated AKI Prevention Strategies and Medical Treatment for CSA-AKI. *Journal of Clinical Medicine*, 10, 5285, p. 1-16. doi.org/10.3390/jcm10225285;
  - Ostini, F., Antoniazzi, P., Filho., A, Bestetti., R, Cardoso., M & Filho., A. (1998). O uso de drogas vasoativas em terapia intensiva. *Medicina, Ribeirão Preto*, 31: 400-411;
  - Paiva, J., A., Fernandes, A., Granja, C., Esteves, F., Ribeiro, J., Nóbrega, J., J., Vaz, J., Coutinho, P. (2016). Rede de Referência de Medicina Intensiva;
  - Pathak, J. L., Yan, Y., Zhang, Q., Wang, L., & Ge, L. (2021). The role of oral microbiome in respiratory health and diseases. *Respir Med*, 185, 106475. doi:10.1016/j.rmed.2021.106475;
  - Pedrero, M. (2005). Administración de Los Servicios de Enfermería. 4.ª Edição. Atlampa: Interamericana;
  - Pinho, J. (2020). *Enfermagem em Cuidados Intensivos*. Lidel;
  - Pinto, A, M. (2013). *Fisiopatologia, Fundamentos e Aplicações*. Lidel;
  - Ponce, P. & Mendes, J. (2015). *Manual de Medicina Intensiva*. Lidel;
  - Pondé, B. (2012). Revisão dos principais preditores de prognóstico no trauma craniocéfálico grave. Monografia. Universidade federal da bahia;
  - Prendergast, V., Kleiman, C., King, M. (2013). The Bedside Oral Exam and the Barrow Oral Care Protocol: Translating evidence-based oral care into practice. *Intensive and Critical Care Nursing* 29, pp.282-290. doi.org/10.1016/j.iccn.2013.04.001;
  - Regenga, M., M. (2016). *Fisioterapia em Cardiologia. Da unidade de terapia intensiva à reabilitação*. Roca;
  - Reis, J. (2013). *Anestesia para cirurgia cardíaca*. Manual de anestesiologia. Lisboa: Lidel;
  - Reis, M., R., R. (2019). Lesão Renal Aguda em contexto de Cuidados Intensivos: do Diagnóstico Etiológico ao Tratamento - uma revisão da literatura. (Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Medicina, Universidade da Beira Interior);
  - Reis, N., Gaspar, L., Paiva, A., Sousa, P., Machado, N. Effectiveness of Nonpharmacological Interventions in the Field of Ventilation: An Umbrella Review. (2023). *J. Environ. Res. Public Health* 20, 5239. <https://doi.org/10.3390/>;
  - Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro. (1996). Decreto-Lei n.º 161/96, de 4 de Setembro;
  - Ribeiro, I., L., A., Rodrigues, W., T., B., Innocentini, M., G., M., Ramos, L., M., A., Marangoni, A., T., D., Macedo, L., D., Junior, F., B., Stat, H., C., C., S., Menegueti, M., G., A., Pereira, A., P., S., Gaspar, G., G., Schmidt, A., Miranda, C., H., Lovato, W., J., Puga, M., L., Martins, M., A., Filho, A., B., Rodrigues, F., B. (2022). Impact of a dental care intervention on the hospital mortality of critically ill patients admitted to intensive care units: A quasi-experimental study. *American Journal of Infection Control*, 50, p. 1156–1161;
  - Robel, M. (2018). Equivalência Farmacêutica de comprimidos de Domperidona. (Tese de

- graduação em Farmácia, Universidade de Uberaba) Repositório Científico de acesso Aberto;
- Rosário, C., L., C. (2021). Intervenções de enfermagem à pessoa submetida a ventilação não invasiva no serviço de urgência. (Relatório de Estágio para obtenção do grau de Mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na vertente da Pessoa em Situação Crítica, Instituto Politécnico de Beja);
  - Rosete, M., Gaudêncio, M., Magalhaes, S., Sousa, F., F., Pereira, A. (2020). Epistaxis e Hemorragia Digestiva Recorrente: Manifestação da Síndrome Osler-Weber-Rendu. *Gazeta médica*. No.3, Vol. 7;
  - Santos, D., V., C., P. (2014). Cuidados de Enfermagem no Cateterismo Venoso Periférico: Impacte no Perfil Microbiológico. (Relatório de dissertação do curso de mestrado em enfermagem área de especialização em supervisão clínica);
  - Seeley, R., Stephens, T., Tate, P. (2003). Anatomia & Fisiologia. Lusociência;
  - Senna, C., V., A. (2014). Segurança do paciente na aspiração endotraqueal: revisão sistemática sem metanálise. (Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina). Repositório Institucional da UFSP;
  - Shamali, M., Babaii, A., Abbasinia, M., Shahriari, M., Kaji, M., & Gradel, K. (2016). Effect of Minimally Invasive Endotracheal Tube Suctioning on Suction-Related Pain, Airway Clearance and Airway Trauma in intubated Patients: A Randomized Controlled Trial. *Nursing and Midwifery Studies*, 6, p. 1-7;
  - Silva, A., F., A. (2022). Impacto da obstipação no doente crítico. (Relatório de Estágio do Mestrado, Universidade de Évora). Repositório da Universidade de Évora;
  - Siuffi-Campo, S., Herrera-Trujillo, A., Jiménez-Cardozo, N. & Becerra-Hernández, L., V. (2020). Profilaxis farmacológica de crisis epilépticas postraumáticas tempranas. *Unversitas Medica, Colombia*, 6, p. 1-13;
  - Stepinski, J., Rowe, S., Robertson, R. (2022). Impact of an Oral Care Intervention among Medical-Surgical Patients. *Nursing Continuing Professional Development*, Vol.31, No.2;
  - Tomé, L., M., S., D. (2018). Plano de intervenção em catástrofe ou situações de emergência multivítima no serviço de urgência: Intervenção especializada de enfermagem da conceção à ação. (Relatório de Estágio do Mestrado em Enfermagem Área de Especialização Pessoa em Situação Crítica, Escola Superior de Enfermagem de Lisboa);
  - Trigo, I., J., R. (2022). Perfil (nível de risco clínico e índice de gravidade de trauma) da pessoa vítima de acidente de viação admitida no serviço de urgência. (Estágio com Relatório Final, Escola Superior de Saúde de Viseu);
  - Urden, L., D., Stacy, K., M. & Lough, M., E. (2008). Enfermagem de Cuidados Intensivos. Lusodidacta;
  - Vallerand, A., H., Sanoski, C., A. & Deglin, J., H. (2016). *Guia Farmacológico para Enfermeiros*. Lusodidacta; Vasconcellos, M., Duarte, M. & Machado, M. (2014). Vômitos: abordagem diagnóstica e terapêutica. *Revista de Medicina de Minas Gerais*, 24, p. 5-11;
  - 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;
  - Viera, M. (2017). Ser Enfermeiro - Da compaixão à proficiência. Universidade Católica Portuguesa;

- Villanueva, M. & Ruivo, M. (2022). Gestão da PIC no doente crítico com TCE grave, intervenções de enfermagem: revisão de escopo. *Revista Ibero Americana de humanidades, Ciências e Educação*, 8, p. 13-35;
- Wilson, J. (2019). *Infection Control in Clinical Practice*: Elsevier.