

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Promover a ventilação, na pessoa em situação crítica, sob
ventilação não invasiva

Projeto de desenvolvimento de competências clínicas
especializadas na área de Enfermagem à Pessoa em situação Crítica

Promoting ventilation in the critically ill person under
non-invasive ventilation

Development project of specialized clinical skills in critical care
nursing

Autor

Cátia Sofia Ribeiro de Abreu

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)

Maria Nilza Guimarães Nogueira
Professor Adjunto, Doutor

Carla Maria Cerqueira Da Silva
Professor Adjunto, Doutor

Autor

Cátia Sofia Ribeiro de Abreu

Porto, 2023

RESUMO

Introdução: A utilização da ventilação não invasiva, enquanto suporte ventilatório, tem apresentado uma alternativa à ventilação mecânica invasiva e, deste modo, bastante utilizada no tratamento de doenças, às quais se associa a falência respiratória. Assim, considerando o papel dos enfermeiros na gestão e na prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, com compromisso do sistema respiratório e sob ventilação não invasiva, torna-se pertinente o desenvolvimento de competências de enfermagem, no que respeita a esta área temática. Objetivos: Desenvolver competências comuns e específicas do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica, na área da enfermagem à pessoa em situação crítica especificamente, na área “Promover a ventilação, na pessoa em situação crítica, sob ventilação não invasiva”; bem como, refletir sobre o percurso realizado nos contextos do estágio de natureza profissional. Síntese: De forma geral, o estágio de natureza profissional constitui-se uma mais valia para o crescimento profissional, incrementado num conjunto de competências essenciais que irão sustentar a prática profissional especializada, nomeadamente competências no domínio da prática profissional, ética e legal, prestação de cuidados e gestão dos cuidados no âmbito do mestrado em enfermagem médico-cirúrgica, na área de enfermagem à pessoa em situação crítica.

Palavras-chave: Pessoa em situação crítica; Ventilação não invasiva; Competências de enfermagem; Cuidados de Enfermagem.

ABSTRACT

Introduction: The use of non-invasive ventilation, as ventilatory support, has presented an alternative to invasive mechanical ventilation and, thus, widely used in the treatment of diseases associated with respiratory failure. Therefore, considering the role of nurses in the management and care of the critically ill person with respiratory compromise and under non-invasive ventilation, the development of nursing competences regarding this subject is crucial. **Objectives:** Develop general and specific skills of the nurse specialist in medical-surgical nursing, in the area of nursing the critically ill, specifically in the area of "Promoting ventilation in the critically ill under non-invasive ventilation"; as well as reflect on the path taken in the contexts of the professional internship. **Summary:** In overall terms, the professional internship is an important advantage for professional growth, in addition to a set of essential skills that will support specialized professional practice, namely skills in the field of clinical practice, ethics and legal domains, care provision and care management within the scope of the master's degree in medical-surgical nursing, in the area of nursing for the critically ill person.

Keywords: Critical Care; Non-invasive ventilation; Nursing skills; Nursing care.

ABREVIATURAS

ACI - *Agency for Clinical Innovation*

AVC - Acidente vascular cerebral

BIPAP - *Billevel positive airway pressure*

CO₂ - Dióxido de carbono

CPAP - *Continuous positive airway pressure*

CVC - Cateter venoso central

CVP - Cateter venoso periférico

DGS - Direção-Geral da Saúde

DPOC - Doença pulmonar obstrutiva crónica

EAM - Enfarte agudo do miocárdio

EAP - Edema agudo do pulmão

ECMO - Oxigenação por membrana extracorporal

EPAP - *Expiratory positive airway pressure*

FC - Frequência cardíaca

FEV₁ - Volume expiratório forçado no primeiro segundo

FiO₂ - Fração da concentração de oxigénio inspirada

FR - Frequência respiratória

GOLD - *Global initiative for chronic obstructive lung disease*

H⁺ - Hidrogénio

HCO₃⁻ - Bicarbonato plasmático

IC - Insuficiência cardíaca

IPAP - *Inspiratory positive airway pressure*

MEMCPSCT - Mestrado em enfermagem médico-cirúrgica, na área de enfermagem à pessoa em situação crítica

O₂ - Oxigénio

PaCO₂ - Pressão parcial de dióxido de carbono arterial

PAM - Pressão arterial média

PaO₂ - Pressão parcial de oxigénio arterial

PaO₂/FiO₂ - Razão da pressão de oxigénio arterial para a fração inspirada de oxigénio

PEEP - Pressão expiratória final positiva

SCA - Síndrome coronária aguda

SpO₂ - Saturação periférica de oxigénio

VMI - Ventilação mecânica invasiva

VNI - Ventilação não Invasiva

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO AO RELATÓRIO	13
2. CARACTERIZAÇÃO DO(S) CONTEXTO(S) CLÍNICO(S)	17
3. CASO 1 - CONCEÇÃO DE CUIDADOS A UM DOENTE ADMITIDO NO CONTEXTO DO SERVIÇO DE URGÊNCIA	27
3.1. Enquadramento teórico	27
3.2. Clientes	39
3.3. Medicação	40
3.3.1. Aspetos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita	40
3.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica	47
3.4.1. Aspetos a considerar relativamente aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica.	49
3.5. Domínios	59
3.5.1. Os domínios selecionados; sua relação com o quadro teórico	60
3.6. Dados	68
3.6.1. Objetivos e prioridades no planeamento dos cuidados	71
3.6.2. A evolução do cliente; indicadores de resultados	73
3.7. Diagnósticos	78
3.7.1. As intervenções de enfermagem; contributos específicos face aos objetivos e prioridades	80
3.8. Especificação das intervenções	86
4. CASO 2 - CONCEÇÃO DE CUIDADOS A UM DOENTE ADMITIDO NO CONTEXTO DA UNIDADE DE CUIDADOS INTERMÉDIOS	87
4.1. Enquadramento teórico	87
4.2. Clientes	101
4.3. Medicação	102
4.3.1. Aspetos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita	102
4.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica	111
4.4.1. Aspetos a considerar relativamente aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica.	114
4.5. Domínios	117
4.5.1. Os domínios selecionados; sua relação com o quadro teórico	118
4.6. Dados	122
4.6.1. Objetivos e prioridades no planeamento dos cuidados	129
4.6.2. A evolução do cliente; indicadores de resultados	131
4.7. Diagnósticos	136
4.7.1. As intervenções de enfermagem; contributos específicos face aos objetivos e prioridades	137
4.8. Especificação das intervenções	138

5. CASO 3 - CONCEÇÃO DE CUIDADOS A UM DOENTE ADMITIDO NO CONTEXTO DO SERVIÇO DE MEDICINA INTENSIVA	139
5.1. Enquadramento teórico	139
5.2. Clientes	152
5.3. Medicação	153
5.3.1. Aspetos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita	154
5.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica	161
5.4.1. Aspetos a considerar relativamente aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica.	164
5.5. Domínios	168
5.5.1. Os domínios selecionados; sua relação com o quadro teórico	168
5.6. Dados	173
5.6.1. Objetivos e prioridades no planeamento dos cuidados	177
5.6.2. A evolução do cliente; indicadores de resultados	179
5.7. Diagnósticos	183
5.7.1. As intervenções de enfermagem; contributos específicos face aos objetivos e prioridades	185
5.8. Especificação das intervenções	187
6. CONTRIBUTO(S) PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS	189
7. SÍNTESE FINAL DO RELATÓRIO	219
8. BIBLIOGRAFIA	223

ÍNDICE E LISTA DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1: Estratificação da DPOC	37
QUADRO 2: Classificação da exacerbação da DPOC (associada à necessidade de admissão hospitalar)	39
QUADRO 3: Caso 1 - Objetivos de enfermagem (diagnósticos/ focos/ domínios de enfermagem)	72
QUADRO 4: Caso 1 - Objetivos de enfermagem (procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica)	73
QUADRO 5: Caso 1 - Relação entre intervenções e objetivos de enfermagem (diagnósticos/ focos/ domínios de enfermagem)	74
QUADRO 6: Caso 1 - Relação entre intervenções e objetivos de enfermagem (procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica)	76
QUADRO 7: Caso 2 - Objetivos de enfermagem (diagnósticos/ focos/ domínios de enfermagem)	130
QUADRO 8: Caso 2 - Objetivos de enfermagem (procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica)	130
QUADRO 9: Caso 2 - Relação entre intervenções e objetivos de enfermagem (diagnósticos/ focos/ domínios de enfermagem)	131
QUADRO 10: Caso 2 - Relação entre intervenções e objetivos de enfermagem (procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica)	133
QUADRO 11: Caso 3 - Objetivos de enfermagem (diagnósticos/ focos/ domínios de enfermagem)	178
QUADRO 12: Caso 3 - Objetivos de enfermagem (procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica)	178
QUADRO 13: Caso 3 - Relação entre intervenções e objetivos de enfermagem (diagnósticos/ focos/ domínios de enfermagem)	

..... 179

QUADRO 14: Caso 3 - Relação entre intervenções e objetivos de enfermagem (procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica)

..... 181

1. INTRODUÇÃO AO RELATÓRIO

No âmbito da unidade curricular Estágio de natureza profissional com relatório - Módulo II, que integra o plano de estudos do curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica (MEMCPSCT), decorrente no ano letivo 2022/2023, foi proposta a realização do presente relatório de estágio de natureza profissional, que se apresenta como parte integrante da metodologia de avaliação. Este foi desenvolvido a partir da plataforma educacional “*e4nursing*”, da Escola Superior de Enfermagem do Porto, a qual visa desenvolver o processo de tomada de decisão em enfermagem.

O presente relatório, espelha a atividade realizada em unidades de cuidados direcionadas para o acompanhamento da pessoa em situação crítica, em linha com as orientações da Ordem dos Enfermeiros, e que permitiu o desenvolvimento de competências clínicas comuns e específicas do enfermeiro especialista. Foi construído tendo por base o projeto individual de desenvolvimento de competências, anteriormente delineado e apresentado, na unidade curricular Estágio de natureza profissional com relatório - Módulo I, o qual norteou o desenvolvimento das competências anteriormente referidas. Importa, ainda, realçar que o seu desenvolvimento assentou nas linhas orientadoras disponibilizadas pela Escola Superior de Enfermagem do Porto, bem como pelos professores orientadores.

A pessoa em situação crítica, é definida como “aquela cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica” (Diário da República, 2018, p.19362). Deste modo, os cuidados de enfermagem devem ser prestados de forma contínua, atendendo às suas necessidades específicas, através da manutenção das funções básicas de vida, da prevenção de complicações e tendo por base a perspetiva de recuperação total do doente (Diário da República, 2018).

A insuficiência respiratória, seja de causa pulmonar ou extrapulmonar, representa uma das causas de admissão da pessoa em situação crítica, sendo a prevenção da hipoxemia celular uma prioridade na sua respetiva abordagem (Ponce e Mendes, 2015). Nos doentes em que se verifica a necessidade de suporte ventilatório, a utilização da ventilação não invasiva (VNI) tem apresentado um papel crescente, dado que permite fornecer o respetivo suporte e, ao mesmo tempo, evitar todas as complicações que se encontram subjacentes à necessidade de utilização da ventilação mecânica invasiva (VMI) (Yaman et al., 2021). Contudo, considerando que a VNI não é isenta de riscos, a prevenção de complicações deve ser alvo dos cuidados de enfermagem, assim como a respetiva vigilância do doente, atendendo às suas principais

necessidades e, deste modo, antecipar possíveis focos de instabilidade (Yaman et al., 2021).

O desenvolvimento de competências acrescidas, inseridas nesta área temática, permitirá adequar a prestação de cuidados de enfermagem, o que se traduzirá numa melhor resposta às necessidades destes doentes, seja através da satisfação das suas necessidades, ou através da prevenção de complicações e antecipação de focos de instabilidade. Neste sentido, considerando o aumento da utilização deste suporte ventilatório, ao qual acresce a complexidade de prestação de cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica, torna-se pertinente o desenvolvimento de competências, que garantam a excelência dos cuidados prestados.

Assim, de forma a espelhar o percurso percorrido para o desenvolvimento de competências, no âmbito da conceção de cuidados à pessoa em situação crítica, serão apresentados, neste relatório, três casos clínicos (um por cada contexto clínico), realizados a partir de uma aprendizagem baseada em problemas, cujos casos reais atentam na prestação de cuidados de enfermagem, à pessoa em situação crítica com compromisso da ventilação, sob VNI. Para tal, foi utilizada como recurso a plataforma educacional “*e4nursing*”. Nesta, a apresentação dos cenários clínicos, segue uma estrutura que responde ao processo de pensamento para a tomada de decisão em enfermagem, nomeadamente: exposição dos antecedentes pessoais; enquadramento teórico sobre a patologia subjacente ao caso; terapêutica medicamentosa e respetivas implicações para a enfermagem; procedimentos diagnósticos e de terapêutica médica; domínios de atenção de enfermagem com respetivos dados que lhe dão origem; objetivos e prioridades do processo de tomada de decisão, diagnósticos e intervenções de enfermagem. Importa ainda evidenciar que cada cenário clínico, tem por base pelo menos duas sessões, ou seja, momentos de contacto.

De forma a proceder à incorporação da melhor evidência científica, realizaram-se pesquisas nas bases de dados *CINAHL Complete* e na *MEDLINE*, a partir do agregador de conteúdos *EBSCO*, nos repositórios de acesso aberto e no agregador de conteúdos *Google Académico*, com posterior análise e sintetização. Para além disso, foram utilizados vários livros, disponíveis na biblioteca da escola, cujos autores representam referenciais teóricos para a área do conhecimento da enfermagem e da medicina.

Deste modo, o relatório aqui presente tem como principal objetivo refletir sobre o percurso desenvolvido, tendo em vista a aquisição das competências de enfermagem, reguladas pela Ordem dos Enfermeiros, e que permitem a obtenção do grau de mestre, no âmbito do MEMCPSCT.

O relatório é constituído por seis capítulos, nomeadamente: a introdução, a caracterização dos contextos clínicos, a apresentação do desenvolvimento dos três casos clínicos e, por fim, os contributos identificados nos contextos clínicos e que foram promotores do desenvolvimento de competências. Na parte final, encontra-se uma breve síntese do relatório, bem como toda a

bibliografia utilizada no seu desenvolvimento.

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

O estágio de natureza profissional decorreu em dois momentos ao longo do curso, ao qual se associou uma carga horária de 1200 horas. O primeiro momento ocorreu no primeiro semestre (módulo I) e foram realizadas 180 horas de contacto; o segundo momento (módulo II), desenvolveu-se no segundo semestre e contemplou a realização de 360 horas de contacto. O estágio foi desenvolvido em três contextos clínicos, nomeadamente: serviço de urgência, unidade de cuidados intermédios polivalente e serviço de medicina intensiva, os quais foram transversais a ambos os módulos. De seguida, será apresentada a caracterização de cada um destes contextos.

1. Serviço de Urgência

A rede dos serviços de urgência em Portugal integra a diferenciação da resposta às necessidades da população em três níveis: a urgência básica, a urgência médico-cirúrgica e a urgência polivalente (Diário da República, 2006).

O serviço de urgência básica caracteriza-se como o primeiro nível de acolhimento nas situações de urgência, de cariz médico, detendo capacidade para dar resposta a mais de 40 000 utentes. Quanto à acessibilidade, uma parte da população encontra-se a mais de 60 minutos, face a um outro nível de serviço de urgência mais próximo. Cada equipa obriga a integração de dois médicos e dois enfermeiros, em presença física, um auxiliar de ação médica e um administrativo (Diário da República, 2006).

Já o serviço de urgência médico-cirúrgico, representa o segundo nível de acolhimento em situações de urgência, sendo a sua localização estratégica, de forma a que o percurso do utente ao hospital seja inferior a 60 minutos. Geralmente, encontra-se distanciado em, pelo menos, 60 minutos de outros serviços de urgência, seja do mesmo nível ou inferior. Ao contrário do serviço de urgência básica, este nível de resposta dispõe de uma equipa multidisciplinar, com valências médicas obrigatórias, bem como de equipamento mínimo. Apresenta, ainda, apoio de especialidades e requer a existência de um serviço de medicina intensiva polivalente (Diário da República, 2006).

Por fim, o serviço de urgência polivalente, é o nível mais diferenciado da resposta a situações de urgência e emergência, sendo que se localiza num hospital central ou centro hospitalar. Para além dos recursos humanos e materiais existentes no nível de serviço de urgência médico-cirúrgica, requer ainda a articulação com urgências específicas, nomeadamente,

pediatria, obstetrícia e psiquiatria. Para além destas, integra uma rede de diferenciação para outras valências (Diário da República, 2006).

No que se refere especificamente ao contexto de estágio, este foi realizado num serviço de emergência médico-cirúrgica. Apresenta como área geográfica abrangente uma zona do Norte de Portugal, abrangendo cerca de 175 mil utentes. Este hospital, recebe utentes provenientes de outros hospitais, perfazendo um total de 318 mil utentes aos quais presta cuidados de saúde. O serviço de urgência encontra-se em funcionamento durante 24 horas por dia, nos 365 dias do ano.

Relativamente às infraestruturas e à dotação de enfermagem, o serviço é dividido por cinco grandes áreas de trabalho:

I. Área médica, composta pela sala de trabalho de enfermagem, posto de triagem e sala de emergência:

- **Sala de trabalho de enfermagem** – esta sala, é composta por dois espaços distintos. Um gabinete de enfermagem com uma sala de espera correspondente, e ainda a sala de tratamento 1, preparada para a instituição de terapêutica respiratória. Neste local, são admitidos os doentes triados com prioridade amarela e laranja. Quanto à dotação de enfermeiros, verifica-se quatro enfermeiros no turno das 8h e as 14:30h; três enfermeiros entre as 14:30h e as 16h; quatro enfermeiros entre as 16:00h e as 24:00h e três enfermeiros entre a 00:00h e as 08:30h. Os enfermeiros que estão atribuídos a esta área, são também os que asseguram a sala de emergência e a triagem, de acordo com as necessidades evidenciadas, sendo que apresenta, cada uma delas, uma dotação prevista de dois enfermeiros;
- **Posto de Triagem** – local com duas áreas de atendimento. Habitualmente, apenas uma área está em funcionamento. Quando o tempo de espera para triagem é superior a 15 minutos, a segunda área de atendimento abre;
- **Sala de emergência** – esta sala tem, como capacidade, a presença de dois doentes em simultâneo. Contudo, se necessário, dispõe de recursos técnicos para admitir um terceiro doente.

II. Área cirúrgica: nesta área são admitidos doentes do foro de ortopedia e pequena cirurgia, com dotação de um enfermeiro por turno e com uma sala de espera correspondente;

III. Área 2: destina-se aos doentes triados com prioridade azul e verde, durante o período entre as 8:00h e as 24:00h (fora este período, permanecem no espaço da área médica, juntamente com os doentes triados com prioridade amarela e laranja). Nesta área, são ainda admitidos os doentes SARS-COV positivo. Quanto à dotação de enfermagem, verifica-se a presença de dois enfermeiros;

IV. Área de OBS: este espaço, apresenta capacidade para admitir para internamento 16 doentes, sob monitorização contínua não invasiva. Verifica-se uma dotação de um enfermeiro para cada quatro doentes;

V. Sala de tratamento 2: esta sala está reservada para doentes em regime de internamento, com capacidade para 10 doentes, verifica-se, contudo, na maioria das vezes, a sua sobrelotação face à capacidade da respetiva área. Quanto à dotação de enfermagem, tem dois enfermeiros por turno.

Relativamente aos recursos humanos e, em específico, enfermeiros, este contexto clínico é constituído por 90 enfermeiros. Dezanove enfermeiros são especialistas, divididos por áreas: 14 na área de Enfermagem Médico-Cirúrgica, dois enfermeiros na área de Enfermagem de Reabilitação e três enfermeiros na área de Saúde Mental e Psiquiátrica. A equipa é constituída ainda, por um enfermeiro com funções de gestão. Importa, também, referir que este, no período da manhã e no período da tarde, é assessorado por duas enfermeiras de referência (uma por turno), durante a semana. No restante período, o enfermeiro chefe seleciona o enfermeiro que considera com maior competência para delegar as funções de gestão, assumindo-se como enfermeiro responsável de turno.

Quanto à distribuição dos enfermeiros, verifica-se que estes são distribuídos pela experiência profissional e não de acordo com as áreas de especialização em enfermagem.

Procurando analisar o contexto real, à luz das orientações da Ordem dos Enfermeiros (2019), quanto a dotações seguras, constituição das equipas de enfermagem, posto de triagem, verificamos que:

- De acordo com o regulamento da norma para cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem (Ordem dos Enfermeiros, 2019), para o serviço de urgência, o cálculo deve ser efetuado tendo por base os postos de trabalho e do conhecimento sobre a casuística e os fluxos de procura do mesmo, ao longo do dia, da semana e do mês. Assim, considerando a não obtenção desse tipo de dados, não foi possível analisar se o contexto apresenta uma dotação segura, no que se refere aos cuidados de enfermagem;
- No que respeita à constituição da equipa de enfermagem, segundo o mesmo regulamento (Ordem dos Enfermeiros, 2019), esta deve deter, pelo menos, metade dos enfermeiros com especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica, com preferência na área de enfermagem à pessoa em situação crítica, o que, confrontando com os dados acima referidos, apresenta, na sua constituição, cerca de 21%;
- Quanto ao posto de triagem, considerando o mesmo regulamento (Ordem dos Enfermeiros, 2019), deve ser assegurado por enfermeiros com formação específica em Sistema de Triagem de Prioridades, facto que se verifica neste contexto. Contudo, acrescenta a recomendação de que, preferencialmente, seja assegurado por um enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de enfermagem à pessoa em situação crítica, o que não se verifica, dado a prevalência de enfermeiros generalistas e de enfermeiros com outras áreas de especialização;
- Relativamente à sala de emergência e aos coordenadores/responsáveis de turno, devem ser assegurados por enfermeiros com especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica e, preferencialmente, na área de enfermagem à pessoa em situação crítica (Ordem dos

Enfermeiros, 2019). Quando se analisa a realidade do contexto, verifica-se que é cumprido a maior parte do tempo, uma vez que as enfermeiras de referência apresentam especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica. Contudo, na ausência das mesmas, verifica-se incumprimento do que foi referido, uma vez que também é assegurada por enfermeiros generalistas e/ou com outras áreas de especialização;

- Por fim, quanto às áreas de internamento de curta duração, o regulamento (Ordem dos Enfermeiros, 2019) considera o rácio de enfermagem referente às unidades de cuidados intermédios, ou seja, um enfermeiro por cada três pessoas internadas. Na área de OBS, o rácio correspondente é de um enfermeiro para cada quatro doentes e, na sala de tratamento 2, é de um enfermeiro para, no mínimo, cada cinco doentes, considerando que há, na maioria das vezes, sobrelotação do espaço, sem ajuste do respetivo rácio de enfermagem. Também nestas áreas, o regulamento recomenda que, durante as 24 horas, metade da equipa de enfermagem, por turno, seja constituída por enfermeiros especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de enfermagem à pessoa em situação crítica, facto que não se confirma neste contexto.

2. Unidade de Cuidados Intermédios Polivalente

A unidade de cuidados intermédios polivalente, é uma unidade funcional do serviço de medicina interna, onde são admitidos doentes de diversas áreas médicas como, por exemplo, a ortopedia, a medicina e a cirurgia. Uma vez que este contexto foi realizado no mesmo hospital que o anterior, a área abrangida é a mesma que a anteriormente referida.

Dispõe de equipamentos de monitorização eletrocardiográfica, oximetria pulsátil, temperatura, frequência respiratória (FR), pressões invasivas e não invasivas, ligados a uma central de registo de dados, o que permite visualizar e analisar eventos não presenciados e, ainda, identificar a tendência de evolução dos parâmetros vitais. Integra, também, componentes que permitem a deslocação do doente para exames auxiliares de diagnóstico, mantendo a sua respetiva monitorização contínua.

Relativamente ao perfil dos doentes admitidos, os dados referentes ao ano de 2022 revelam que, no que concerne às principais causas de admissão, cerca de 35% das admissões derivaram de doenças do foro cardiovascular, 19.6% ocorreram no contexto de período pós operatório e 12.5% foram em contexto de infeções ou de choque séptico.

No que respeita à estrutura física, este serviço apresenta duas áreas distintas, uma zona *Open Space* e uma zona de quartos. As camas (13 no total), encontram-se distribuídas, da seguinte forma: seis camas em área de *Open Space*; quatro camas em quartos individuais, dois em cada ponta desta área, e três camas num outro quarto, fora desta área (separada por um corredor). Neste quarto, menos próximo da equipa de enfermagem, são alocados os doentes que

apresentem uma maior estabilidade clínica.

Na área de *Open Space*, para além das unidades dos doentes, localiza-se ainda o balcão de enfermagem com vários armários de armazenamento de material e de medicação. Fora desta área, existem ainda, duas salas de armazenamento de material, sendo uma delas de stock de reposição.

Relativamente à constituição da equipa, nomeadamente enfermeiros, esta é composta por 29 enfermeiros, que cumprem o seguinte horário: manhã - das 8:00h às 14:30h, tarde - das 14:00h às 20:30h e noite - das 20:00h às 8:30h.

Quanto às áreas de especialização, destes, dois enfermeiros são especialistas na área de Enfermagem Médico-Cirúrgica, três enfermeiros na área de Enfermagem de Reabilitação, um enfermeiro na área de Saúde Infantil e Pediátrica e um enfermeiro na área de Saúde Mental e Psiquiátrica.

Alocadas ao exercício profissional como especialistas na área de enfermagem de reabilitação, o serviço apresenta duas enfermeiras, que asseguram cuidados especializados, durante o período diurno (8:00h - 20:30h), de segunda a sábado, com a presença de uma enfermeira por turno.

A equipa é constituída ainda, por uma enfermeira com funções de gestão, com especialidade em Enfermagem Médico-Cirúrgica, assessorada por uma enfermeira de referência, também especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, durante as manhãs da semana. Fora este período, é designado um enfermeiro responsável por cada turno, normalmente o enfermeiro com mais tempo de serviço. Este é sempre selecionado pelo responsável de turno anterior.

No que respeita à dotação de enfermeiros, é de um enfermeiro para cada três doentes. Contudo, considerando a existência de 13 camas para quatro enfermeiros, um dos enfermeiros é responsável por quatro doentes.

De acordo com a análise efetuada do regulamento da norma para cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem (Ordem dos Enfermeiros, 2019), esta unidade de cuidados intermédios equipara-se a uma unidade de nível II da classificação das unidades de cuidados intensivos, uma vez que apresenta necessidades de cuidados de enfermagem mais complexos, decorrentes da monitorização invasiva. Desta forma, destinam-se a doentes que necessitem de monitorização multiorgânica e de suporte de uma função orgânica apenas, sem requerer VMI (Valentin et al., 2011).

Posto isto, o rácio de enfermeiro/doente deve corresponder a um enfermeiro para cada dois doentes (Valentin et al., 2011), sendo que, à luz do regulamento (Ordem dos Enfermeiros, 2019), de forma permanente, é recomendando que pelo menos metade dos enfermeiros que se encontrem a fazer turno sejam especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica. Nesta unidade, verifica-se que a unidade de cuidados intermédios polivalente não apresenta a dotação

recomendada para os cuidados de enfermagem. Pois, para além da enfermeira de referência, a equipa apresenta apenas na sua constituição mais um enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica, não cumprindo o constante na norma.

Já no que respeita à integração dos enfermeiros especialistas em Enfermagem de Reabilitação, segundo a norma, deve ser assegurado o rácio de 12 horas de cuidados de enfermagem de reabilitação, por cada cinco doentes, todos os dias da semana (Ordem dos Enfermeiros, 2019). Quando comparado com o praticado nesta unidade, apenas existe uma enfermeira especialista presente na unidade, para os 13 doentes, durante as 12 horas de cuidados de enfermagem, de segunda a sábado.

3. Serviço de Medicina Intensiva

O estágio no serviço de medicina intensiva decorreu em outra unidade hospitalar, cuja área geográfica abrangente, é de igual forma, uma zona do Norte de Portugal.

De acordo com Paiva et al. (2017), o serviço de medicina intensiva é o serviço responsável pela pessoa em situação crítica, em qualquer zona hospitalar, tornando-o responsável pela gestão do processo assistencial e do sistema de resposta a esta tipologia de doentes.

Neste serviço, são admitidos doentes que necessitem de cuidados de nível III, das mais variadas áreas médicas, ou seja, destinam-se a doentes que apresentam disfunção aguda de, pelo menos, dois órgãos vitais, com necessidade de, no mínimo, dois tipos de suporte orgânico (Valentin et al., 2011).

Contudo, para além destes, podem também ser admitidos doentes que apresentem necessidades de cuidados de nível II. Segundo Paiva et al. (2017), nos hospitais de maiores dimensões, a integração de camas de nível II e III permitem maximizar a eficiência, otimizar a continuidade de cuidados, gerir camas, minimizar os eventos adversos e de readmissões em camas de nível III, bem como a diminuição dos custos associados ao internamento.

Destaca-se, ainda, que este serviço se constitui como centro de referência para a realização de oxigenação por membrana extracorporeal (ECMO), no que concerne à área geográfica abrangida pela Administração Regional de Saúde do norte e centro.

Quanto, à estrutura física, o serviço é dividido em três alas, A, B e C. A ala A detém capacidade para admitir oito doentes em zona de *Open Space* e quatro quartos individuais de isolamento, sendo a ala de referência de ECMO e de patologias do sistema cardiorrespiratório; a ala B apresenta capacidade para admitir seis doentes em zona de *Open Space* e dois quartos individuais de isolamento, contudo, neste momento, encontra-se encerrada, apesar de possuir todo o equipamento necessário para a admissão de doentes; já a ala C, tem capacidade para admitir seis doentes em zona de *Open Space* e quatro quartos individuais de isolamento.

Apresenta, também, uma sala para o banho assistido; uma sala para atendimento da família; e um posto de vigilância centralizado, onde é realizado o registo da informação dos doentes.

No que diz respeito à constituição da equipa de enfermagem, esta é formada por 65 enfermeiros. A equipa de enfermagem, encontra-se dividida por cinco equipas. Cada equipa, tem um coordenador, que é enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica ou em enfermagem de reabilitação. A equipa é constituída, ainda, por uma enfermeira com funções de gestão, sendo assessorada pelos coordenadores de equipa e de ala e, na sua ausência, também pelos coordenadores de serviço. Estes, apresentam, essencialmente, funções de gestão dos cuidados, de recursos humanos e materiais. Quanto às áreas de especialização, dos 28 enfermeiros especialistas, oito são enfermeiros especialistas na área de Enfermagem de Reabilitação e 20 são enfermeiros especialistas na área de Enfermagem Médico-Cirúrgica.

Neste serviço, no que concerne aos rácios, são distribuídos da seguinte forma: na área de *Open Space* é de dois doentes para cada enfermeiro; nos quartos de isolamento, geralmente, encontram-se três enfermeiros, onde dois enfermeiros prestam cuidados a um doente e um enfermeiro a dois doentes. Em cada turno, há ainda um responsável de ala (um para cada ala), sendo que um deles assume-se, também, como coordenador do serviço.

Através da análise do regulamento da norma para cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem (Ordem dos Enfermeiros, 2019), verifica-se que:

- Quanto à dotação de enfermeiros, no que corresponde às camas de nível II, o rácio a implementar deve de corresponder a um enfermeiro para cada dois doentes; já para as camas de nível III, o rácio deve ser de um enfermeiro para cada doente (Valentin et al., 2011). No que se reporta a este contexto, apesar de terem em consideração o número de horas necessárias de cuidados de enfermagem na distribuição dos doentes pela equipa de enfermagem, geralmente a dotação de enfermagem praticada é de um enfermeiro para cada um ou dois doentes, não se verificando, na prática, a distinção entre doentes de nível II ou III. Deste modo, não vai ao encontro com o recomendado, pois, frequentemente, se verifica a dotação de um enfermeiro para cada dois doentes, sendo estes doentes que necessitem de cuidados de nível III (incluindo doentes sob ECMO), por exemplo;
- É recomendado que, em cada turno e de forma permanente, metade dos enfermeiros sejam especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica, preferencialmente, na área de enfermagem à pessoa em situação crítica. Apesar dos coordenadores de equipa e de ala poderem ser especialistas em Enfermagem Médico-Cirúrgica, bem como cada equipa apresentar vários enfermeiros com esta especialização, por turno, não se verifica o cumprimento desta recomendação em permanência;
- Relativamente à integração de enfermeiros especialistas em Enfermagem de Reabilitação, em todos os dias da semana, para as camas de nível II, deve ser assegurado o rácio de 12 horas de cuidados especializados, por cada oito doentes; se camas de nível III, o rácio deve corresponder a 12 horas de cuidados especializados, por cada cinco doentes (Ordem

dos Enfermeiros, 2019). Neste contexto, também para os cuidados de enfermagem especializados em reabilitação, não se realiza a distinção entre os níveis de necessidade de cuidados dos doentes. Enquanto que, durante a manhã, está presente um enfermeiro de reabilitação para cada ala, no período da tarde, há apenas um enfermeiro para ambas as alas. Ressalva-se, ainda, que aos domingos não se verifica a presença de enfermeiros especialistas de reabilitação. Posto isto, verifica-se que não cumpre os rácios recomendados.

Face ao exposto, importa, então, refletir sobre a pertinência destes contextos, para o desenvolvimento de competências clínicas especializadas, na área da Enfermagem médico-cirúrgica. De uma forma geral, em todos os contextos, verificou-se a possibilidade de contactar e prestar cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica, indo ao encontro do preconizado pela Ordem dos Enfermeiros. Desta forma, foi possível integrar-me em diferentes espaços de exercício profissional avançado, o que me permitiu desenvolver competências clínicas diferenciadas.

Apesar de a pessoa em situação crítica se poder encontrar em qualquer parte do contexto hospitalar, há serviços ou áreas onde é previsível a sua presença. O serviço de urgência, porta de entrada e de admissão dos doentes, representa o local de admissão da pessoa em situação crítica, vinda do exterior. Por conseguinte, a avaliação do doente, por parte da equipa de enfermagem, revela-se determinante na rápida identificação de doentes que se encontram em situação crítica, caracterizando-se como o ponto de partida para a sua respetiva abordagem. De igual forma, permitiu perceber o caminho que o doente percorre desde a sua admissão a nível hospitalar; as abordagens que são realizadas; quais os protocolos existentes; e, por fim, como é determinado o destino do mesmo, de acordo com o nível de cuidados diferenciados que necessita.

Neste contexto, durante o tempo para este destacado, tive oportunidade de passar por todas as áreas. Contudo, a maior parte do tempo foi circunscrito à área médica, tendo tido oportunidade, também, de passar pela triagem e pela sala de emergência. Desta forma, permitiu-me contactar com a pessoa em situação crítica nas várias áreas de atendimento, sendo, por isso, enriquecedora pelas diferentes oportunidades proporcionadas.

Já nos contextos da unidade de cuidados intermédios e do serviço de medicina intensiva, é presumível a presença da pessoa em situação crítica, tal como descrito ao longo da caracterização destes e, por essa razão, foram contextos que proporcionaram inúmeras experiências, no que se refere à conceção de cuidados a esta tipologia de doentes.

Ao mesmo tempo, considerando a realização da componente de estágio nestes três contextos, foi possível acompanhar e compreender a necessidade de referenciação da pessoa em situação

crítica, entre os vários níveis de cuidados.

Posto isto, considero que estes contextos de estágio foram determinantes no meu processo de aprendizagem, proporcionando a integração e aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso de mestrado; o desenvolvimento de experiências práticas, no que respeita à conceção de cuidados à pessoa em situação crítica; bem como, a implementação do projeto de desenvolvimento de competências, anteriormente delineado.

3. CASO 1 - CONCEÇÃO DE CUIDADOS A UM DOENTE ADMITIDO NO CONTEXTO DO SERVIÇO DE URGÊNCIA

Sexo masculino, de 91 anos, consciente e orientado. Necessita de alguma ajuda na realização das atividades de vida diária. Admitido no serviço de urgência com o diagnóstico de doença pulmonar obstrutiva crónica agudizada e insuficiência respiratória tipo II, com acidemia, em contexto de provável infeção respiratória, de etiologia bacteriana.

3.1. Enquadramento teórico

Atendendo aos objetivos previamente definidos, no projeto individual de desenvolvimento de competências, o acompanhamento e a realização de estudos de caso, com especial enfoque na pessoa em situação crítica com compromisso da ventilação, sob VNI, demonstra-se determinante para o alcance dos mesmos.

Neste contexto de estágio, surgiu o presente caso clínico, o qual foi alvo da minha particular atenção.

História da doença

O doente foi admitido na sala de emergência a 06/03/2023, pelas 13h, por dispneia. De acordo com as notas de enfermagem, aquando da admissão na sala de emergência:

A - via aérea permeável;

B - FR aumentada, com utilização de músculos acessórios; saturação periférica de oxigénio (SpO₂) no sangue de 88%, com oxigenoterapia suplementar a dois litros/minuto, por cânula nasal; referia falta de ar;

C - pressão sanguínea de 166/82mmHg; frequência cardíaca (FC) de 60 pulsações por minuto;

D - sem alteração do estado de consciência; glicemia capilar de 150mg/dL;

E - temperatura corporal timpânica de 38,1°C.

Foi realizada gasimetria arterial, com os seguintes resultados: pH 7.29; Pressão parcial de oxigénio arterial (PaO₂) 69mmHg; Pressão parcial de dióxido de carbono arterial (PaCO₂) 76mmHg; lactatos 0,7mmol/L; bicarbonato plasmático (HCO₃⁻) 30.3mmol/L; Saturação de

oxigénio no sangue de 91,3%.

Identificada uma insuficiência respiratória tipo II, com acidemia, o que motivou o início de VNI. Após controlo sintomático, foi transferido para a área OBS. Já nesta área, após reavaliação, foi assumido o diagnóstico médico de "doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) agudizada e insuficiência respiratória tipo II, com acidemia, em contexto de provável infeção respiratória, de etiologia bacteriana".

Contextualização das sessões

Este estudo de caso é composto por três sessões: o primeiro contacto com o doente (1ª sessão) decorreu no dia de admissão no serviço de urgência, pelas 18 horas; o segundo cerca de uma hora depois (2ª sessão) e, por fim, o terceiro momento, que decorreu no dia 07/03, pelas 22 horas (3ª sessão). Cada sessão representa um retrato da conceção de cuidados, naquele momento de contacto com o doente.

A ausência de seguimento do doente deveu-se ao facto de este ter sido transferido para um serviço de internamento.

Antecedentes pessoais

- DPOC. Já sob VNI no domicílio, durante o período noturno, com suplementação de oxigénio (O₂) a 4 litros/minuto. Vários internamentos por agudização, noutra unidade hospitalar;
- Insuficiência cardíaca (IC);
- Hipertensão arterial;
- Dislipidemia;
- Diabetes *mellitus* tipo 2;
- Doença renal crónica;
- Fibrilhação auricular, hipocoagulado;
- Hiperplasia benigna da próstata;
- Ex-fumador.

Medicação domiciliária

- Pantoprazol 20mg, um comprimido em jejum;
- Sertralina 100mg, um comprimido ao pequeno-almoço;
- Nebivolol 5mg, um comprimido ao pequeno-almoço;
- Digoxina 0,125mg, um comprimido ao pequeno-almoço;
- Furosemida 40mg, um comprimido ao pequeno-almoço;
- Dapagliflozina 10mg, um comprimido ao pequeno-almoço;
- Colecalciferol, quatro gotas ao pequeno-almoço;

- Mirtazapina 15mg, meio comprimido ao lanche;
- Endoxabano 30mg, um comprimido ao jantar;
- Tansulosina 0,4mg, um comprimido ao jantar;
- Finasteride 5mg, um comprimido ao jantar;
- Fluroato de fluticasona + brometo de umeclidínio + vilanterol (92mcg + 55mcg + 22mcg), uma inalação ao jantar;
- Lorazepam 1mg, um comprimido em SOS.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A insuficiência respiratória

A insuficiência respiratória aguda representa a incapacidade, por parte do sistema respiratório, em manter as trocas gasosas adequadas. Normalmente, apresenta-se secundariamente a outro distúrbio, que cursou na “alteração da função respiratória normal, com diminuição do impulso ventilatório, diminuição da força muscular, diminuição da elasticidade da parede torácica, diminuição da capacidade de troca gasosa, aumento da resistência das vias aéreas ou aumento das necessidades metabólicas em oxigénio” (Urden et al., 2008, p.627).

Corresponde a uma das causas mais prevalentes de admissão, em unidades de cuidados intensivos, à qual se associa uma taxa de mortalidade entre 22-75%. A mortalidade correlaciona-se com a falência orgânica que esta pode provocar e apresenta, como principais fatores de risco, história de doença hepática, renal, hematológica, choque e/ou idade superior a 55 anos (Urden et al., 2008).

Quanto à sua etiologia, pode ser classificada como extrapulmonar, que inclui as alterações que afetam o correto funcionamento cerebral (por exemplo, intoxicação, traumatismo ou lesão cerebral, depressão pós-anestésica), da medula espinhal (por exemplo poliomielite, a esclerose lateral amiotrófica, traumatismo ou lesão vertebromedular), do sistema neuromuscular (por exemplo *miastenia gravis*, bloqueio neuromuscular, envenenamento por organofosforados), do tórax (por exemplo obesidade, trauma torácico), da pleura (por exemplo derrame pleural, pneumotórax) e das vias aéreas superiores (por exemplo apneia do sono, obstrução traqueal); ou intrapulmonar, que resultam de distúrbios que afetam as vias aéreas inferiores e alvéolos (por exemplo DPOC, asma, pneumonia), a circulação pulmonar (por exemplo embolia pulmonar) e a membrana alvéolo-capilar (por exemplo afogamento, inalação de gases tóxicos) (Urden et al., 2008).

Com recurso à realização de gasimetria arterial, é possível classificar a etiologia da insuficiência respiratória aguda, nomeadamente (Urden et al., 2008):

- **Tipo I:** normocapnia (PaCO_2 normal) e hipoxémica (PaO_2 baixa);
- **Tipo II:** hipercapnica (PaCO_2 elevada) e hipoxémica (PaO_2 baixa).

Fisiopatologia

O aparecimento da hipoxemia representa o compromisso das trocas gasosas mais característico da insuficiência respiratória aguda. As principais causas que lhe estão associadas são: a hipoventilação alveolar, o desequilíbrio ventilação/perfusão e o *shunt* intrapulmonar (Urden et al., 2008).

No que respeita à hipoventilação alveolar, esta caracteriza-se pelo transporte insuficiente de O_2 , face às necessidades metabólicas do organismo, que pode resultar ou do aumento destas, ou da diminuição da ventilação. Frequentemente, relaciona-se a distúrbios extrapulmonares e está, também, associada a hipercapnia (Urden et al., 2008).

O desequilíbrio ventilação/perfusão ocorre quando, em certas zonas pulmonares, se identifica um desequilíbrio entre a ventilação e a perfusão, que pode decorrer do colapso alveolar (secundário a atelectasias) ou pela presença de conteúdo purulento, sangue ou líquido nos alvéolos. Quando ocorre a circulação dessas zonas pulmonares, como os alvéolos se encontram hipoventilados, há uma diminuição do nível de O_2 face ao normal. Representa uma das principais causas da hipoxemia e resulta, desta forma, de alvéolos parcialmente colapsados ou com líquido no seu interior. Já o *shunt* intrapulmonar, representa a forma mais grave do desequilíbrio ventilação/perfusão e ocorre quando o sangue alcança o sistema arterial, após a sua passagem em zonas pulmonares não ventiladas e, por isso, não ocorrem as trocas gasosas. Consequentemente, a mistura de sangue oxigenado com o não oxigenado vai baixar o nível de O_2 presente no sangue. Enquanto que a tipo I está mais associada ao desequilíbrio ventilação/perfusão e ao *shunt* intrapulmonar, a tipo II resulta de hipoventilação alveolar, acompanhada, ou não, de desequilíbrio ventilação/perfusão e *shunt* intrapulmonar (Urden et al., 2008).

Com a persistência destas alterações, o agravamento da hipoxia pode culminar no défice de entrega de O_2 a nível celular, uma vez que se assistirá ao aumento da necessidade de O_2 e à respetiva diminuição do seu aporte. Consequente desta, poderá surgir um compromisso na perfusão dos tecidos, o aparecimento de acidose láctica e a disfunção múltipla de órgãos (Urden et al., 2008).

Já no caso de pessoas com insuficiência respiratória crónica, como se verifica naquelas que apresentam o diagnóstico de DPOC, a presença de hipercapnia e de hipoxemia podem estar sempre presentes e, apesar de levarem ao aparecimento de acidose respiratória, estes doentes apresentam uma resposta compensatória, que mantém o pH entre os valores de 7.35 e de 7.40. Contudo, em situações de, por exemplo, instalação de infeções respiratórias, o doente pode

desenvolver uma insuficiência respiratória crônica agudizada, em resultado de uma agressão secundária, ao que já comprometia o sistema respiratório. Como a capacidade de resposta compensatória se encontra esgotada, devido às alterações na função pulmonar, pode ocorrer a diminuição significativa do pH (abaixo de 7,35) e de hipoxemia grave (Phipps et al., 2007).

Diagnóstico

A realização da gasimetria arterial representa a principal medida de diagnóstico da insuficiência respiratória aguda. Tal como referido anteriormente, a insuficiência respiratória aguda manifesta-se pela hipoxemia, hipercapnia e ou acidose e, por isso, a gasimetria arterial fornece com maior fiabilidade os valores de PaO₂, PaCO₂ e do pH do sangue. Assim, é considerada insuficiência respiratória aguda quando a PaO₂ se encontra inferior a 60mmHg e/ou a PaCO₂ é superior a 45mmHg. Em situações em que a hipercapnia se verifique cronicamente elevada, como visto anteriormente, os critérios devem passar a incluir o valor de pH, que se deve encontrar inferior a 7,35. Neste caso, o valor de PaCO₂ é menos relevante, passando a ser os valores de pH e de PaO₂ os mais importantes para a realização do diagnóstico de insuficiência respiratória crônica agudizada (Phipps et al., 2007; Urden et al., 2008).

Podem, ainda, serem realizados outras medidas de diagnóstico adicionais, dependendo da alteração subjacente, tais como, broncoscopia, radiografia do tórax, ecografia, tomografia computadorizada torácica e estudos da função respiratória (Urden et al., 2008).

Em síntese, o diagnóstico da insuficiência respiratória aguda, é médico, sustentando numa série de exames de diagnóstico, como referido acima.

Tratamento

A abordagem terapêutica passa pelo tratamento da causa subjacente; por promover as trocas gasosas adequadas, que permitirá melhorar a ventilação e a oxigenação; pela correção da acidose; pelo início de suporte nutricional e pela prevenção de complicações (Urden et al., 2008).

De forma a melhorar a oxigenação, pode ser realizada a suplementação de O₂ e/ou a utilização de pressão positiva nas vias aéreas. Quanto à suplementação de O₂, esta permitirá a correção da hipoxemia, cujo objetivo, na maioria dos doentes, passará por objetivos alvo de SpO₂ superior a 90%, de forma a satisfazer as necessidades dos tecidos, sem que conseqüentemente se verifique a hipercapnia ou toxicidade. A sua utilização permitirá tratar a hipoxemia secundária a hipoventilação alveolar e ao desequilíbrio ventilação/perfusão. Quando a etiologia da insuficiência respiratória aguda está relacionada com o *shunt* intrapulmonar, a oxigenoterapia isolada não se torna eficiente, sendo necessária a aplicação de pressão positiva, através da

utilização de VNI, sobre as vias aéreas, de forma a abrir os alvéolos colapsados e otimizar as trocas gasosas (Urden et al., 2008).

Farmacologicamente, pode-se recorrer à utilização de broncodilatadores, tais como, agonistas adrenérgicos β_2 e os anticolinérgicos. Os corticosteroides podem, de igual forma, ser uma opção terapêutica. Nas situações em que é necessário o início de VMI, a administração de sedação e de analgesia pode ser necessária, de forma a diminuir o esforço respiratório, diminuir as necessidades de O_2 e promover a adaptação do doente ao ventilador (Urden et al., 2008).

A acidose respiratória

O normal funcionamento das células é dependente do valor de pH do plasma, que deve ser mantido entre 7,35 e 7,45. Para tal, o sistema respiratório e os rins trabalham em conjunto, de forma a manter o equilíbrio entre o HCO_3^- e o dióxido de carbono (CO_2). Enquanto que o sistema respiratório contribui para a variação do valor de CO_2 , os rins secretam ou retêm HCO_3^- e iões de hidrogénio (H^+), em resposta ao valor de pH (Phipps et al., 2007).

Considerando a sensibilidade que as células apresentam ao valor de pH, são os sistema-tampão os grandes responsáveis pela sua manutenção dentro dos valores normais, entre os quais: o sistema-tampão do ácido carbónico-bicarbonato, o sistema fosfato e o proteico. Contudo, apenas o sistema-tampão ácido carbónico-bicarbonato é controlado clinicamente (Phipps et al., 2007).

Através deste último sistema-tampão referido, a manutenção do pH, resulta da conservação, por parte dos rins e dos pulmões, de uma proporção de 20 partes de HCO_3^- para cada parte de ácido carbónico. Enquanto que o ácido carbónico é controlado tendo em conta a quantidade de CO_2 eliminada pelos rins e, desta forma, é aplicada uma resposta respiratória compensatória, pela alteração da amplitude respiratória e da FR; a concentração de HCO_3^- é regulada pelos rins, que, dependendo das necessidades, vão reter ou excretar o HCO_3^- (Phipps et al., 2007).

Em situações patológicas, a proporção bicarbonato-ácido carbónico fica desregulada, pelo que os rins e os pulmões desenvolvem uma resposta compensatória, de forma a manter a relação 20:1, tal como anteriormente referido. Importa, ainda, realçar que, enquanto que a resposta do sistema respiratório inicia entre minutos a horas, a resposta renal pode demorar entre horas a dias. Assim, verifica-se que (Phipps et al., 2007):

- Os rins tentam compensar as alterações de CO_2 , com uma alteração correspondente do HCO_3^- ;
- Os pulmões, tentam compensar os valores anormais do HCO_3^- , realizando alterações do valor de CO_2 correspondentes.

Deste modo, de acordo com Urden et al. (2008), no que se refere aos distúrbios ácido-base, estes são detetáveis através da gasimetria arterial e podem ser de natureza respiratória ou metabólica:

- **Acidose respiratória (pH<7.35):** PaCO₂>45mmHg, com compensação renal (HCO₃⁻>26mmHg);
- **Alcalose respiratória (pH>7.45):** PaCO₂<35mmHg, com compensação renal (HCO₃⁻<22mmHg);
- **Acidose metabólica (pH<7.35):** HCO₃⁻<22mmHg, com compensação respiratória (PaCO₂<35mmHg);
- **Alcalose metabólica (pH>7.45):** HCO₃⁻>26mmHg, com compensação respiratória (PaCO₂>45mmHg).

Como principais fatores responsáveis por estes desequilíbrios, os autores fazem referência a vários (Urden et al., 2008, p.616):

- **Acidose respiratória:** hipoventilação consequente da DPOC, sedação excessiva, traumatismo craniano, anestesia, overdose, patologia neuromuscular, hipoventilação com ventilação mecânica;
- **Alcalose respiratória:** hipoxia, ansiedade, embolia pulmonar, hiperventilação com ventilação mecânica;
- **Acidose metabólica:** cetoacidose diabética ou alcoólica, insuficiência renal, rabdomiólise, ingestão de toxinas, metanol ou salicilatos, diarreia, ileostomia, acidose tubular renal;
- **Alcalose metabólica:** administração de corticoides, administração de diuréticos, défice de potássio, ingestão de bicarbonato de sódio, vômitos.

Posto isto, neste caso clínico em específico, através da interpretação dos valores da gasimetria arterial efetuada, verifica-se que o doente apresenta uma acidose respiratória (o pH é inferior a 7.35; a PaCO₂ superior a 45mmHg e o HCO₃⁻ superior a 26mmHg).

Esta, resulta da diminuição da ventilação pulmonar que, por sua vez, conduz ao aumento do CO₂, dos iões de H⁺ e de ácido carbónico. Ao mesmo tempo, o aumento significativo de CO₂ faz com que haja uma diminuição do estímulo respiratório e, consequentemente, verifica-se o aparecimento da hipoxia (Phipps et al., 2007).

A doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC)

Definição

A DPOC é definida como uma doença que provoca uma obstrução ao fluxo aéreo e que pode ser resultante ou da bronquite crónica, ou do enfisema pulmonar (Phipps et al., 2007). A *Global Initiative for Chronic Obstrutive Lung Disease* (GOLD, 2022) acrescentam, referindo que se trata de uma condição pulmonar caracterizada por insuficiência respiratória crónica e que apresenta,

como principal sintomatologia, a dispneia, a tosse e a produção excessiva de expectoração.

Epidemiologia

De acordo com a Direção-Geral da Saúde (DGS, 2017a), em Portugal, ao nível dos cuidados de saúde primários, o diagnóstico de DPOC aumentou consideravelmente. Quando se compara os dados disponíveis, entre 2011 e 2016 houve um incremento de cerca de 134% de novos casos, com cerca de 131 632 pessoas com este diagnóstico de novo. Apesar do número de internamentos e da taxa de mortalidade ter diminuído, em 2016 verificou-se cerca de oito mil casos de internamento, o que corresponde à segunda maior causa de internamento, por doenças respiratórias. Já no que respeita à mortalidade, a DPOC é considerada a segunda causa mais frequente, com um valor percentual correspondente a quase 21% (DGS, 2017a).

Globalmente, os dados publicados no estudo de Safiri et al. (2022) revelam a existência de cerca de 212 milhões de casos de DPOC, no ano de 2019, e, quanto ao número de óbitos, só nesse ano, verificou-se a morte de aproximadamente três milhões de pessoas. No que se refere à prevalência em Portugal, os autores referem que apresenta cerca de 3000-3500 casos, por cada 100 000 habitantes, categorizando o nosso país no terceiro grupo de países com maior prevalência da doença.

Fisiopatologia

A DPOC pode apresentar duas diferentes etiologias, o enfisema e a bronquite crónica, que, apesar de se tratarem de dois processos distintos, os mesmos podem coexistir. Ainda que apresentem fisiopatologia diferente, na prática as opções terapêuticas acabam por ser semelhantes (Honig & Ingram, 2002; Phipps et al., 2007).

Bronquite crónica

No que concerne à bronquite crónica, esta é definida pela presença de tosse produtiva, por um período mínimo de três meses por ano, pelo menos durante dois anos consecutivos, e onde outras causas foram previamente excluídas. Fisiologicamente, a bronquite crónica é responsável pela hipertrofia e hipersecreção das glândulas mucosas brônquicas, bem como pelas alterações estruturais dos brônquios e bronquíolos. Pode ser causada pela inalação de partículas irritantes, por infeções virais e/ou bacterianas, sendo a causa mais comum o tabagismo e a inalação do fumo do tabaco (Honig & Ingram, 2002; Phipps et al., 2007).

De uma forma geral, podem-se verificar as seguintes alterações associadas a esta doença

(Phipps et al., 2007):

1. A irritação crónica provoca hipertrofia e hiperplasia das glândulas mucosas que, por sua vez, levam à produção excessiva de muco. Esta, juntamente com as alterações nos movimentos ciliares, provoca um aumento da suscetibilidade à infeção, que estará na génese da ulceração e destruição da parede dos brônquios. Consequentemente, com a presença de tecido de granulação e fibrótico, há a estenose e obstrução das vias aéreas, onde umas ficam completamente obstruídas e outras dilatadas. Desta forma, haverá o aumento da retenção de secreções e de multiplicação das bactérias;
2. Consequente das alterações teciduais da parede brônquica, do edema da mucosa e da produção excessiva de muco, verifica-se o aumento da resistência das vias aéreas;
3. Há alteração nas trocas de O₂ e CO₂, uma vez que a obstrução das vias aéreas provoca uma alteração ventilação/perfusão na membrana alvéolo-capilar, que, ao cursar em atelectasia, leva a uma diminuição da área de superfície disponível para as trocas. É à custa destas alterações que se pode evidenciar a hipocapnia, hipoxemia e a acidose respiratória;
4. Descompensação ventricular, conhecida como cor *pulmonale*, uma vez que a hipercapnia e a hipoxemia causam vasoconstrição vascular pulmonar e, consequentemente, hipertensão pulmonar, associada ao aumento da pressão vascular sobre o ventrículo direito.

Quanto aos sintomas, os autores descrevem-nos, dividindo a doença em três fases (Phipps et al., 2007):

- Fase inicial, onde se verifica a presença de tosse produtiva ao levantar;
- Fase tardia, resultando na incapacidade física significativa, com dispneia, cianose frequente, presença de edemas maleolares, aspeto edemaciado e ingurgitamento jugular;
- Fase terminal, onde se evidencia a cor *pulmonale*, a IC direita e a insuficiência respiratória.

Enfisema

No que se refere ao enfisema, este define-se por “alterações destrutivas nas paredes alveolares e pelo alargamento dos espaços aéreos distais aos bronquíolos terminais” (Phipps et al., 2007, p.1124), com perda da arquitetura normal e sem fibrose óbvia (Honig & Ingram, 2002). Consequentemente, verifica-se um aumento na distensibilidade pulmonar, da diminuição da capacidade de difusão e do aumento na resistência das vias aéreas.

A origem do enfisema, está relacionada com a destruição do tecido pulmonar conjuntivo pelas proteases libertadas, quer por parte dos leucócitos, quer pelos macrófagos alveolares. Embora não esteja bem esclarecida a sua etiologia, identifica-se uma alteração na relação entre as enzimas e os respetivos inibidores, o que vai potenciar a destruição do parênquima. As razões comumente associadas a estas alterações são o tabagismo, o défice de α_1 -antitripsina e a

tendência familiar para este diagnóstico (Phipps et al., 2007).

Quanto ao tipo, o enfisema pode ser dividido em (Phipps et al., 2007):

- Enfisema centrilobular: distensão e lesão seletiva dos bronquíolos, com uma destruição desigual. Geralmente, as zonas mais agravadas são as superiores;
- Enfisema panlobular: alargamento e destruição uniforme dos alvéolos, nos ácinos pulmonares, caracterizando-se como o tipo de enfisema menos frequente.

Fisiopatologicamente, ambas podem cursar no desenvolvimento de complicações, tais como: a limitação do fluxo de ar, a hiperinsuflação, o compromisso das trocas gasosas, alterações na circulação pulmonar, a disfunção renal e hormonal, a caquexia, a osteoporose e/ou a disfunção dos músculos periféricos (Honig & Ingram, 2002).

Contrariamente aos autores supracitados, GOLD (2022), na sua publicação, não fazem distinção quanto à etiologia da DPOC e nomeiam, como principais causas e fatores de risco, a exposição ambiental, como o tabagismo, a inalação de partículas tóxicas e gases nocivos; e os fatores genéticos, nomeadamente a deficiência de α 1-antitripsina (epidemiologicamente raro). Ambos provocam danos nos pulmões ou alteram o processo de desenvolvimento e envelhecimento pulmonar.

Como sintomatologia, os autores descrevem a dispneia, dor torácica tipo "aperto", ruídos respiratórios, tosse e limitação no desenvolvimento das atividades habituais. Pode, ainda, apresentar exacerbações da doença, ou seja, situações agudas de agravamento dos sintomas e que necessitam de medidas terapêuticas e preventivas. Para além disso, habitualmente, paralelamente à DPOC, podem apresentar outras comorbilidades que vão influenciar quer a condição clínica, quer o prognóstico, podendo estar na origem da exacerbação e/ou agravamento da doença (GOLD, 2022).

Diagnóstico

Relativamente ao diagnóstico, este é realizado através da presença ou não de sinais e sintomas, com as alterações fisiopatológicas características, tais como, o aumento da complacência pulmonar; o aumento da resistência das vias aéreas e a alteração nas trocas de O_2 e CO_2 (Phipps et al., 2007).

Desta forma, o diagnóstico deve ser efetuado aquando da presença dos seguintes critérios (DGS, 2019a; GOLD, 2022):

1. Sintomatologia característica, como a dispneia, tosse crónica e/ou produção excessiva de expectoração;
2. História de exposição a fatores de risco, como o fumo do tabaco; fumo proveniente da confeção de alimentos e de fontes de aquecimento à custa de combustível; fatores de risco ocupacionais, como a exposição a vapores, poeiras, gases, entre outros; fatores

genéticos, como a prematuridade, infecções respiratórias na infância, anormalidades no desenvolvimento, entre outras;

- Realização de testes de espirometria, com uma relação entre o volume expiratório forçado no primeiro segundo (FEV_1) sobre a capacidade vital forçada inferior a 0.7, após a administração de broncodilatadores.

Após estabelecido o diagnóstico, de acordo com a gravidade da relação supracitada, pode ainda ser estratificada a gravidade da doença, conforme se pode verificar no seguinte quadro (GOLD, 2022):

QUADRO 1: Estratificação da DPOC

GOLD 1	Ligeira	FEV_1 superior a 80%, do valor previsto
GOLD 2	Moderada	FEV_1 superior ou igual a 50% e inferior a 80%, do valor previsto
GOLD 3	Grave	FEV_1 superior ou igual a 30% e inferior a 50%, do valor previsto
GOLD 4	Muito grave	FEV_1 inferior a 30%, do valor previsto

Segundo a DGS (2019a), a avaliação das pessoas portadoras de DPOC deve, ainda, ter em conta o impacto dos sintomas, nomeadamente, a avaliação da dispneia; o nível de obstrução que apresentam, baseados nos parâmetros espirométricos após a broncodilatação; e o risco de virem a desenvolver futuras exacerbações, através da análise da frequência e gravidade das exacerbações prévias.

Tratamento

O tratamento instituído na DPOC é definido de acordo com a sintomatologia e severidade da doença. Apresenta, fundamentalmente, dois objetivos: a redução e controlo dos sintomas e a minimização das exacerbações da doença (GOLD, 2022).

Como primeira medida, a redução da exposição a fatores de risco demonstra-se mandatória, seja pela cessação tabágica, ou pela minimização da exposição a poeiras, fumos, gases, poluentes atmosféricos, entre outros. A vacinação está também recomendada, como é o caso da vacinação contra a gripe, SARS-COV-2 e antipneumocócica (DGS, 2019a; GOLD, 2022). A estas, acrescenta, ainda, a necessidade e importância da realização de atividade física, da adesão ao plano terapêutico; do conhecimento sobre os sintomas sugestivos de exacerbação da doença e a reabilitação respiratória, nos casos enquadráveis.

No que concerne à utilização de medidas farmacológicas, estas dependem da disponibilidade e preferências da pessoa, apesar de a utilização dos broncodilatadores se definir como primeira estratégia. Dentro destes, há uma variedade de opções que são definidas de acordo com a gravidade da sintomatologia, podendo ser prescritos agentes de curta duração, longa duração, fármacos isolados, ou a combinação de vários fármacos. A sua utilização permite melhorar o fluxo expiratório, reduzir a hiperinsuflação dinâmica e relaxar a musculatura lisa das vias

aéreas. Dentro destes, existem agonistas adrenérgicos β_2 de curta duração (quatro a seis horas) e de longa duração (12 horas ou mais) e os anticolinérgicos, de ação curta e de ação longa. Dependendo da gravidade da doença, podem ainda ser utilizados corticosteroides inalados, glucocorticoides por via oral, antibióticos, expetorantes, entre outros (GOLD, 2022).

No caso de doentes com DPOC à qual se associa insuficiência respiratória, poderá ser ainda prescrita oxigenoterapia de longa duração e VNI (DGS, 2019a), tal como se verificou no caso deste doente (de acordo com o registo dos antecedentes pessoais).

Por fim, a DGS (2019a) ressalva, ainda, a importância de seguimento destes doentes, no mínimo, de seis em seis meses e da realização de provas de espirometria anualmente. Já no que se refere aos casos suspeitos, estes devem ser referenciados para a consulta hospitalar, no máximo em 60 dias, quando enquadráveis nos critérios descritos na presente norma.

Exacerbação da DPOC

De acordo com Ponce e Mendes (2015), a exacerbação da doença é a causa mais comum de admissão no serviço de urgência. A esta, associam-se o agravamento da função respiratória e o aumento do risco de eventos do foro cardiovascular, também responsáveis pela morbimortalidade subjacente à doença.

A exacerbação da DPOC implica, na maioria das vezes, o internamento, que impacta negativamente a qualidade de vida destes doentes. Pode ser provocada por diversos fatores, como as infeções respiratórias (víricas ou bacterianas), doenças ambientais ou fatores desconhecidos. É caracterizada pelo aumento da dispneia, tosse e/ou expetoração, durante um período inferior a 14 dias, podendo ainda, ser acompanhada de taquipneia e/ou taquicardia (GOLD, 2022).

Na prática, durante a exacerbação, é possível identificar: o aumento da inflamação e do edema das vias aéreas, o aumento do aprisionamento do ar dentro dos pulmões, da hiperinsuflação pulmonar e da redução do fluxo expirado (responsáveis pelo aparecimento da dispneia). Ao mesmo tempo, verificar-se-á um agravamento da ventilação/perfusão, resultando em hipoxemia arterial, com ou sem hipercapnia associada. Como referido anteriormente, também outras comorbilidades podem estar na origem da exacerbação, como é o caso da IC, a embolia pulmonar e a insuficiência respiratória. Dependendo da gravidade da sintomatologia, a exacerbação pode ser classificada em ligeira, moderada e grave e permite, deste modo, conduzir a abordagem terapêutica necessária (Ponce & Mendes, 2015; GOLD, 2022).

No caso de necessidade de internamento hospitalar, os autores sugerem a seguinte classificação (GOLD, 2022, p.139-140):

QUADRO 2: Classificação da exacerbação da DPOC (associada à necessidade de admissão hospitalar)

Sem insuficiência respiratória associada	FR inferior ou igual a 24 ciclos por minuto; FC inferior a 95 pulsações por minuto; sem utilização de músculos acessórios; hipoxemia melhora com a suplementação de O ₂ , com uma fração da concentração de oxigênio inspirada (FiO ₂) entre 24-35%.
Com insuficiência respiratória associada, sem risco de vida	FR superior a 24 ciclos por minuto; utilização de músculos acessórios; sem alterações do estado de consciência; hipoxemia melhora com utilização de suplementação de O ₂ , com FiO ₂ > 35%; PaCO ₂ aumentada face ao basal do doente, mas entre 50-60mmHg.
Com insuficiência respiratória associada, com risco de vida	FR superior a 24 ciclos por minuto; utilização de músculos acessórios; alteração do estado de consciência; hipoxemia não melhora, ou requer utilização de suplementação de O ₂ com FiO ₂ > 40%; PaCO ₂ aumentada face ao basal do doente, superior a 60mmHg ou presença de acidose (pH inferior ou igual a 7,25).

No que se refere à abordagem terapêutica, esta pode passar pela administração de broncodilatadores, corticosteroides e/ou antibióticos. Para além destes, pode ainda ser necessário a suplementação de O₂ e/ou a instituição de terapêutica mecânica ventilatória (DGS, 2019a; GOLD 2022). Assim, uma vez que a abordagem terapêutica utilizada neste caso clínico vai ao encontro da recomendada, a mesma será explanada durante a abordagem aos fármacos prescritos e aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica.

3.2. Clientes

Cliente

Adulto | Idade: 92 anos | Masculino

3.3. Medicação

Início	Medicação	Fim
2023-03-06 18:00:00	Brometo de Ipratrópio, 20mcg/dose, solução pressurizada para inalação - 60mcg (AGORA)	2023-03-06 19:00:00
2023-03-06 18:00:00	Budesonida, 200mcg/dose, solução pressurizada para inalação - 200mcg (AGORA)	2023-03-06 19:00:00
2023-03-06 18:00:00	Hidrocortisona, 100mg, EV - 200mg (AGORA)	2023-03-06 19:00:00
2023-03-06 18:00:00	Metilprednisolona, 40mg, EV - 40mg (AGORA)	2023-03-06 19:00:00
2023-03-06 18:00:00	Salbutamol, 100mcg/dose, suspensão pressurizada para inalação - 200mcg (AGORA)	2023-03-06 19:00:00
2023-03-06 19:00:00	Brometo de Ipratrópio, 20mcg/dose, solução pressurizada para inalação - 60mcg (6/6horas)	
2023-03-06 19:00:00	Salbutamol, 100mcg/dose, suspensão pressurizada para inalação - 200mcg (6/6horas)	
2023-03-06 19:00:00	Budesonida, 200mcg/dose, solução pressurizada para inalação - 200mcg (12/12horas)	
2023-03-06 19:00:00	Furosemida, 20mg/2ml, EV - 20mg (8/8horas)	2023-03-07 22:00:00
2023-03-06 19:00:00	Amoxicilina + ácido clavulânico, 2.2g, EV - 2.2g (8/8horas)	
2023-03-06 19:00:00	Insulina Humana (actrapid), 100U.I./ml, SC - segundo esquema (9h; 12; 19h)	
2023-03-06 19:00:00	Paracetamol, 1g, EV - 1g (SOS)	
2023-03-06 19:00:00	Lorazepam, 1mg, PO - 1mg (SOS)	
2023-03-06 19:00:00	Morfina, 10mg/ml, SC - 2mg (SOS, no máximo de 4 em 4 horas)	
2023-03-07 22:00:00	Furosemida, 20mg/2ml, EV - 20mg (12/12horas)	

3.3.1. Aspetos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita

A administração de fármacos representa uma das grandes estratégias de tratamento à pessoa em situação crítica. Desta forma, importa perceber, tendo em conta o cenário clínico, qual a estratégia terapêutica utilizada, com que intencionalidade, quais os possíveis efeitos colaterais, quais os cuidados de enfermagem na sua preparação/administração e, por fim, quais as vigilâncias de enfermagem que devem estar subjacentes.

Neste caso clínico, a abordagem terapêutica é marcada por duas fases, com intencionalidades distintas. Na primeira sessão, os fármacos prescritos tinham por objetivo o controlo sintomático do doente, que se encontrava numa fase mais aguda. Desta forma, alguns destes fármacos circunscreveram-se apenas a esta sessão. Já na segunda e terceira sessão, após controlo sintomatológico agudo, os objetivos passam pela minimização dos sintomas e o tratamento e resolução do quadro patológico, que motivou a sua admissão.

A descrição de cada fármaco prescrito será apresentada de seguida, de acordo com a intencionalidade terapêutica.

BRONCODILATADORES

Na exacerbação da DPOC, durante a abordagem inicial, está recomendada a utilização de agonistas adrenérgicos β_2 de ação curta (como o salbutamol), associados ou não a anticolinérgicos de ação curta (como o brometo de Ipratrópio), em doses mais elevadas, ou com maior frequência, com recurso, por exemplo, à utilização de câmara expansora (DGS, 2019a; GOLD, 2022). Em situações em que se verifique a necessidade de realização de VNI, pode ser adicionado, ao circuito, um adaptador para o inalador pressurizado para a sua respetiva administração. Neste último caso, a sua administração deve ser realizada na fase inspiratória do ciclo respiratório (Esquinas, 2011).

- Brometo Ipratrópio

O brometo de Ipratrópio é um fármaco que pertence ao grupo dos antiasmáticos e broncodilatadores, mais especificamente no subgrupo dos anticolinérgicos, cuja ação provoca broncodilatação, antagonizando o efeito broncoconstritor. Está indicado no tratamento da DPOC, na bronquite crónica, no enfisema e no tratamento da asma. Quando inalado, apresenta apenas ação sobre a cavidade oral e sobre as vias respiratórias, o que permite minimizar os efeitos adversos dos fármacos anticolinérgicos, quando administrados por via sistémica. Ao mesmo tempo, a nível pulmonar, não apresenta efeito sobre a capacidade mucociliar e, por isso, não aumenta a viscosidade das secreções nem afeta a sua eliminação. Apresenta um início de ação lento (90 minutos a duas horas) e é utilizado muitas vezes em associação aos agonistas adrenérgicos beta. Como principais efeitos secundários, pode provocar taquicardia, xerostomia,

retenção urinária e obstipação (Brunton et al., 2012; Caramona et al., 2012).

Implicações para a enfermagem: avaliar a evolução da FC; avaliar evolução da saída de líquidos; avaliar evolução da eliminação intestinal; avaliar evolução da ventilação.

- Salbutamol

O salbutamol é um fármaco que pertence ao grupo dos antiasmáticos e broncodilatadores, mais especificamente no subgrupo dos agonistas adrenérgicos β_2 . A ativação destes agonistas vai inibir a contração do músculo liso brônquico, quando o tónus se encontra aumentado, apresentando um efeito quase imediato após a inalação. É utilizado no tratamento do broncoespasmo provocado pela asma ou DPOC. Pode ainda ser utilizado no tratamento da bronquite crónica, do enfisema pulmonar com obstrução reversível e na prevenção do broncoespasmo. Como principais efeitos secundários, pode provocar tremores, mais exacerbado a nível das mãos, agitação, nervosismo, palpitações, cefaleias, taquicardia e arritmias. Se utilizado em doses mais elevadas, pode provocar hipocalcemia (DeLucia & Oliveira-Filho, 2004; Caramona et al., 2012; GOLD, 2022).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da FC; avaliar evolução de sinais de arritmia; avaliar evolução da ventilação.

ANALGÉSICOS

- Paracetamol

O paracetamol é um fármaco que pertence ao grupo dos analgésicos e antipiréticos e, por isso, é utilizado no tratamento da febre e na dor ligeira a moderada. É um inibidor fraco da ciclooxigenase, pelo que o seu efeito enquanto anti-inflamatório é muito reduzido. Apesar de não apresentar tantos efeitos sistémicos, quando comparado a outros fármacos do mesmo grupo, o seu uso em excesso pode provocar lesões hepáticas graves. Apresenta um pico de ação de 30 a 60 minutos. Como principais efeitos secundários, estão descritos a hipotensão, as náuseas, os vómitos, a hipocalcemia, entre outras (Brunton et al., 2012; Caramona et al., 2012; Vallerand et al., 2016).

Implicações para a enfermagem: avaliar a evolução da dor; avaliar a evolução da temperatura corporal; avaliar a evolução da pressão sanguínea.

- Morfina

A morfina é um fármaco que pertence ao grupo dos analgésicos opiáceos. Apresenta efeito analgésico e ainda atua em diversos sistemas fisiológicos, nomeadamente, o sistema respiratório, cardiovascular, gastrointestinal e neuroendócrino. Relativamente aos seus efeitos sobre o sistema respiratório, a sua administração deprime a sensibilidade do centro respiratório ao aumento da PaCO_2 , assim como deprime a ritmicidade dos centros bulbares e pontinos. Desta forma, verificar-se-á uma diminuição da FR, do volume/minuto e do volume corrente (DeLucia & Oliveira-Filho, 2004; Brunton et al., 2012).

No que respeita aos efeitos secundários, a sua administração está associada ao aparecimento de tonturas, sedação, náuseas, vômitos, hipersudorese, agitação, estado confusional, xerostomia, obstipação, alterações cardiovasculares (alterações da pressão sanguínea, frequência e ritmo cardíaco), retenção urinária, entre outros. A sua utilização em pessoas com insuficiência respiratória deve ser cautelosa, uma vez que deprimindo o centro respiratório e o reflexo de tosse, podem conduzir a depressão respiratória significativa (Brunton et al., 2012; Caramona et al., 2012).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da pressão sanguínea; avaliar evolução da FC; avaliar evolução de sinais de arritmia; avaliar evolução da ventilação; avaliar evolução da consciência; avaliar evolução da eliminação intestinal.

GLUCOCORTICOIDES

A metilprednisolona, a hidrocortisona e a budesonida inserem-se no grupo farmacológico dos glucocorticoides. Apresentam um grande efeito anti-inflamatório e imunossupressor e, por isso, estão indicados numa ampla variedade de doenças, incluindo: inflamatórias, alérgicas, hematológicas, neoplásicas e desordens autoimunes. Apresentam diversas reações adversas, especialmente se forem utilizados em doses mais elevadas ou por um período de tempo prolongado, tais como: cefaleias, agitação, hipertensão, arritmias, supressão suprarrenal, náuseas, vômitos, hiperglicemia, hipocaliemia, aumento do risco do desenvolvimento de infeções, entre outros. A sua utilização na DPOC traz benefícios quando se evidencia a possibilidade de reverter alguma parte da doença obstrutiva, especialmente durante a fase de exacerbação aguda da doença. Quando utilizados de forma sistémica, aceleram o tempo de recuperação, melhoram a função pulmonar e a oxigenação e diminui o risco de nova exacerbação. Para tal, pode ser administrado, durante cinco dias, prednisolona por via oral, ou metilprednisolona por via endovenosa. A administração de budesonida inalada constitui-se uma alternativa aos glucocorticoides sistémicos (DeLucia & Oliveira-Filho, 2004; Brunton et al., 2012;

Caramona et al., 2012; Vallerand et al., 2016; GOLD, 2022).

A DGS (2019a) corrobora o supracitado, referindo que, em situações de agudização, está recomendado a utilização de prednisolona 40mg/dia, via oral, ou equivalente, durante um período de cinco dias.

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da pressão sanguínea; avaliar evolução de sinais de arritmia; avaliar evolução de sinais de edema; avaliar evolução do balanço hídrico; avaliar evolução da glicemia.

- Metilprednisolona

Apesar de apresentar um efeito muito superior à hidrocortisona, apresenta uma absorção lenta, o que faz com que não apresente um efeito imediato (Caramona et al., 2012).

Cuidados na preparação/administração: reconstituir em 2ml de água de preparação de injetáveis; administrar durante pelo menos um minuto (Vallerand et al., 2016).

- Hidrocortisona

A sua suspensão brusca provoca efeitos tóxicos, assim como a sua utilização em doses elevadas (Caramona et al., 2012).

- Budesonida

A budesonida, quando administrado através da inalação, permite reduzir a inflamação das vias aéreas e, de forma indireta, potencia o efeito broncodilatador dos simpaticomiméticos. Desta forma, é comumente utilizada, por exemplo, na exacerbação da asma e da DPOC. O benefício na sua utilização por via inalatória encontra-se no facto de minimizarem significativamente os efeitos secundários, comparativamente ao seu uso de forma sistémica. Quando utilizada, pode substituir por completo a necessidade de administração de outros glucocorticoides por via sistémica. Como principais efeitos secundários, especialmente se utilizado em doses mais elevadas, a sua administração pode levar ao aparecimento de faringite, disfonia e candidíase oral (Brunton et al., 2012; Caramona et al., 2012).

Cuidados na preparação/administração: após administração, lavar a cavidade oral.

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da integridade das membranas mucosas.

ANTIBIÓTICOS

- Amoxicilina e ácido clavulânico

A associação da amoxicilina com o ácido clavulânico é um fármaco que pertence ao grupo dos antibacterianos, mais especificamente na associação das penicilinas com os inibidores das lactamases beta. É utilizado no tratamento de infeções respiratórias, da bronquite crónica, da otite média, da sinusite, de infeções urinárias, entre outras. No que respeita especificamente às infeções respiratórias, a amoxicilina é ativa contra os principais patógenos bacterianos que estão na sua origem. A junção com o ácido clavulânico, confere-lhe um aumento do espetro de atividade, impedindo a inativação do fármaco, por parte das bactérias produtoras de beta-lactamase. Como principais efeitos adversos, destacam-se as náuseas e a diarreia (Brunton et al., 2012; Caramona et al., 2012).

A sua utilização, neste caso clínico, vai ao encontro com a norma da DGS (2019a) que recomenda, na abordagem inicial, a administração de antibioterapia empírica (sendo este o fármaco de primeira linha), durante o período de cinco a sete dias, em situações em que a exacerbação cursa no aumento da dispneia, do volume e purulência da expetoração ou da necessidade de ventilação mecânica.

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da eliminação intestinal.

DIURÉTICOS

- Furosemida

A furosemida é um fármaco que pertence ao grupo dos diuréticos da ansa. Inibe a reabsorção de sódio e cloro na ansa de henle e no tubo renal distal, aumentando assim a excreção renal de água, sódio, cloro, magnésio, H⁺ e cálcio. Apresenta ainda efeitos vasodilatadores renais e periféricos. O facto de provocar o aumento da capacitância venosa, reduzindo assim a pressão de enchimento do ventrículo esquerdo, faz de si o fármaco de eleição no tratamento do edema agudo do pulmão (EAP). Para além disso, permite reduzir o volume de líquido extracelular, minimizando a congestão venosa e pulmonar, e, por isso, pode ser utilizado no tratamento da IC congestiva. Para além destes, pode ainda ser utilizado no tratamento da hipertensão e do edema (Brunton et al., 2012; Caramona et al., 2012; Vallerand et al., 2016).

De acordo com Guyton e Hall (2006), a utilização de diuréticos, como é o caso da furosemida, pode ser utilizada no tratamento da acidose respiratória, uma vez que, ao aumentarem o fluxo sanguíneo ao nível dos túbulos distais e coletores, promovem a reabsorção de sódio. Esta, por sua vez, como se encontra acoplada à secreção de iões de H⁺, o aumento da secreção de sódio

contribui para o aumento da secreção de H⁺ e da reabsorção de HCO₃⁻, e, desta forma, para o desenvolvimento da alcalose.

GOLD (2022), acrescentam, ainda, que a utilização de diuréticos pode ser necessária para manter um balanço hídrico adequado.

Como principais efeitos secundários, salienta-se o desequilíbrio hidroeletrólítico, hipotensão, arritmias, hiperglicemia, entre outros (Brunton et al., 2012; Caramona et al., 2012; Vallerand et al., 2016).

Cuidados na preparação/administração: administrar lentamente, durante um a dois minutos (Vallerand et al., 2016).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da pressão sanguínea; avaliar evolução de sinais de arritmia; avaliar evolução de sinais de edema; avaliar evolução do balanço hídrico; avaliar evolução da glicemia.

INSULINA

- Actrapid

A actrapid é um fármaco que pertence ao grupo das insulinas. É uma insulina humana, de ação curta, e é utilizada maioritariamente na diabetes *mellitus* e na cetoacidose diabética. Apresenta início de ação entre os cinco e os 10 minutos, pico de ação máximo entre os 40 e os 60 minutos e um tempo de ação entre as duas e as quatro horas. Relativamente às reações adversas, pode provocar hipoglicemia, edema transitório, reações eritematosas e de lipo-hipertrofia no local de administração. Para um melhor controlo das hipoglicemias e hiperglicemias, deve ser realizado um controlo frequente da glicose sanguínea, de forma que a sua administração seja devidamente ajustada (Caramona et al., 2012).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da glicemia capilar.

PSICOFÁRMACOS

- Lorazepam

O lorazepam é um fármaco que pertence ao grupo dos psicofármacos, nomeadamente, no subgrupo das benzodiazepinas. É utilizado no tratamento da ansiedade e da insónia, no estado de mal epilético e pode ainda ser utilizado como adjuvante na anestesia. As principais reações

adversas passam pela sonolência, descoordenação motora, confusão, alteração da memória a curto prazo, alterações gastrointestinais (obstipação, diarreia, vômitos, alteração do apetite), entre outras. Deve ser utilizada com precaução nos idosos e na insuficiência respiratória grave, uma vez que pode causar hipoventilação e hipoxemia grave, cujos efeitos são mais exacerbados nos doentes com DPOC grave (Brunton et al., 2012; Caramona et al., 2012).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da ventilação; avaliar evolução do sono; avaliar evolução da eliminação intestinal.

3.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica

Atitudes terapêuticas

06-03-2023 18:00

Ventilação não invasiva

Modo ventilatório: Pressão positiva nas vias aéreas a dois níveis (BiPAP).

Pressão expiratória positiva nas vias respiratórias (EPAP): 6 cm H₂O.

Pressão inspiratória positiva nas vias respiratórias (IPAP): 16 cm H₂O.

Frequência respiratória: 15 ciclos/min.

Débito de oxigênio: 0.00 L/min.

Intervenções de Enfermagem

06-03-2023 18:00 - Otimizar ventilação não invasiva [S/horário]

06-03-2023 19:00

Modo ventilatório: Pressão positiva nas vias aéreas a dois níveis (BiPAP).

Pressão expiratória positiva nas vias respiratórias (EPAP): 6 cm H₂O.

Pressão inspiratória positiva nas vias respiratórias (IPAP): 14 cm H₂O.

Frequência respiratória: 15 ciclos/min.

Débito de oxigênio: 3.00 L/min.

Oxigenoterapia

Débito de oxigênio: 3.00 L/min.

Objetivo alvo de SpO₂ entre 88%-92%

Intervenções de Enfermagem

06-03-2023 19:00 - Manter oxigenoterapia [S/horário]

07-03-2023 22:00

Modo ventilatório: Pressão positiva nas vias aéreas a dois níveis (BiPAP).

Pressão expiratória positiva nas vias respiratórias (EPAP): 6 cm H₂O.

Pressão inspiratória positiva nas vias respiratórias (IPAP): 16 cm H₂O.

Frequência respiratória: 15 ciclos/min.

Débito de oxigênio: 1.00 L/min.

Débito de oxigênio: 1.00 L/min.

Sondas, Drenos e Cateteres

06-03-2023 18:00

Cateter urinário

Características do dispositivo: 16ch, látex.

Intervenções de Enfermagem

06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução de sinais de infecção do sistema urinário [S/horário]

06-03-2023 18:00 - Otimizar cateter urinário [S/horário]

06-03-2023 18:00 - Trocar cateter urinário [10/10 dias]

Cateter venoso periférico

Localização do cateter venoso periférico

Braço Esquerda(o)

Características do dispositivo: 20G.

Antebraço Direita(o)

Características do dispositivo: 20G.

Intervenções de Enfermagem

06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter venoso periférico [S/horário]

06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução da administração pelo cateter venoso periférico [1x por turno]

06-03-2023 18:00 - Otimizar cateter venoso periférico [S/horário]

06-03-2023 18:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter venoso periférico [Turno da manhã]

06-03-2023 18:00 - Trocar cateter venoso periférico [3/3 dias]

07-03-2023 22:00

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).

Cheiro da urina: sui generis.

Cor da urina: Amarelo-palha.

Transparência da urina: Límpida.

Temperatura corporal periférica

Ouvido: 36.80 °C.

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

ATITUDES TERAPÊUTICAS

- Ventilação não invasiva

A VNI é uma terapia mecânica que, com a utilização de um ventilador conectado a uma interface externa, permite promover a ventilação, através da aplicação de uma pressão positiva

sobre as vias aéreas, sem a necessidade de se recorrer a uma via aérea artificial invasiva, evitando assim as complicações que a esta se encontram associadas (Gregoret et al., 2015; Yaman et al., 2021).

Quanto aos principais benefícios na utilização da VNI, Certain (2022, p.2) desenvolveu uma revisão narrativa da literatura, cuja análise dos artigos permitiu identificar os seguintes: a redução das atelectasias, por abertura das vias aéreas e dos alvéolos; a diminuição do esforço respiratório; a melhoria das trocas gasosas, com a consequente correção da hipoxemia e/ou hipercapnia; a redução da pressão expiratória final positiva (PEEP) intrínseca; a melhoria da complacência pulmonar e a redução da pré e pós-carga do ventrículo esquerdo. Estes benefícios, segundo o autor, estão associados a uma menor taxa de internamento, à redução dos custos hospitalares, de ocorrência de infeções associadas aos cuidados de saúde, de lesões estruturais da via aérea, da mortalidade e da necessidade de VMI.

O sucesso da mesma vai estar dependente de vários fatores como, por exemplo, o tipo e a gravidade da doença, a configuração adequada do ventilador, a escolha da interface, a realização de uma avaliação e monitorização apertada do doente e a experiência dos profissionais na utilização da mesma (Yaman et al., 2021).

Segundo Raurell-Torredà et al. (2017), existem quatro fatores de risco, que assumem um papel importante no insucesso da VNI:

1. O atraso na identificação no insucesso da utilização da VNI, relacionado com uma monitorização ineficiente;
2. A assincronia entre o doente e o ventilador, que pode ser minimizada através da escolha adequada da interface (tipo e tamanho) e a sua correta adaptação, evitando assim as fugas de ar;
3. A agitação do doente, que pode ser controlada com a utilização de sedativos e analgésicos;
4. Dificuldade no controlo e mobilização das secreções, que pode ser melhorada através da humidificação das secreções e de fisioterapia respiratória.

a) Indicações

De acordo com as *guidelines* publicadas pela *Agency for Clinical Innovation* (ACI, 2014), antes de se iniciar a VNI, devem ser considerados diversos aspetos, que se tornam mandatórios para a sua elegibilidade:

- Capacidade de proteção da via aérea;
- Nível de consciência;
- Previsão de adaptação à interface;
- Capacidade para controlar as secreções;

- Potencial de recuperação, de acordo com um nível aceitável de qualidade de vida.

Como principais indicações, Gregoretti et al. (2015), no seu estudo, dividem-nas essencialmente em dois grupos:

1. Insuficiência respiratória, causada por *mismatch* ventilação-perfusão

A razão da PaO_2 para a FiO_2 (PaO_2/FiO_2) é inferior a 300 e verifica-se hipoxemia sem hipercapnia associada. Nestes casos, o objetivo é abrir os alvéolos que não estão a ser recrutados, mantendo-os abertos, o que permitirá diminuir o trabalho respiratório e a FR.

2. Falha na bomba ventilatória, com hipercapnia e acidose respiratória ($PaCO_2 > 45$ mmHg e $pH < 7.35$), causada por:

- a. Exacerbação da DPOC: o aumento do CO_2 não é igual em todas as zonas dos pulmões, pelo que a redução do mesmo será à custa da melhoria da ventilação alveolar. Assim, o trabalho respiratório poderá ser reduzido através do repouso dos músculos respiratórios e através da regulação da PEEP intrínseca;
- b. Hipoventilação alveolar (alterações neuromusculares, distúrbios torácicos/pulmonares restritivos): a diminuição do trabalho respiratório é obtida através do repouso dos músculos respiratórios;
- c. Doenças pulmonares intersticiais terminais: dificultam a difusão de O_2 , verificando-se alterações significativas na relação ventilação-perfusão. No início da doença pode-se verificar a normocapnia ou hipocapnia, contudo, numa fase mais avançada, a hipercapnia torna-se persistente.

As diretrizes publicadas pela *European Respiratory Society* e pela *American Thoracic Society* (Rochweg et al., 2017), corroboram o supracitado, referindo que, de acordo com a literatura mais atual, a utilização da VNI apresenta forte recomendação em doentes com exacerbação da DPOC, com hipercapnia associada, e no EAP cardiogénico. Pode ainda ser utilizada, embora com um inferior nível de evidência, na insuficiência respiratória em doentes imunodeprimidos, em doentes com insuficiência respiratória sob cuidados paliativos (o objetivo primordial é promover o conforto e aliviar sintomas), em situações de trauma, na profilaxia pós extubação em doentes com alto risco de desenvolverem insuficiência respiratória (o início da VNI é programado e é iniciado imediatamente após a extubação) e no desabituação da ventilação assistida em doentes com hipercapnia. Por outro lado, acrescentam ainda que as evidências não recomendam a sua utilização na profilaxia do desenvolvimento de hipercapnia na exacerbação da DPOC e na instalação de insuficiência respiratória após a extubação. No que respeita à sua utilização na exacerbação aguda da asma, na insuficiência respiratória de novo ou na sua utilização em doenças virais pandémicas, não há evidências que suportem a sua indicação.

b) Contraindicações

Já no que respeita às contraindicações, estas são descritas por vários autores (Esquinas, 2011; Venkatesaperumal et al., 2013; ACI, 2014; Ponce & Mendes, 2015; Gregoretti et al., 2015):

- Paragem cardiorrespiratória (contraindicação absoluta);
- Critérios que imponham a necessidade de entubação traqueal;
- Impossibilidade de adaptação da interface (deformidade, trauma, queimadura, cirurgia maxilo-facial recente);
- Instabilidade hemodinâmica (choque, isquemia ou arritmia cardíaca não controlada);
- Hemorragia gastrointestinal alta grave e não controlada;
- Agitação que implique a não colaboração do doente;
- Alteração do estado de consciência;
- Incapacidade de proteção da via aérea e/ou elevado risco de aspiração;
- Drenagem ineficaz de secreções traqueobrônquicas;
- Obstrução (parcial) da via aérea superior;
- Risco de obstrução da via aérea superior (neoplasia da cabeça e pescoço, angioedema, anafilaxia);
- Falência multiorgânica;
- Cirurgia recente gastrointestinal alta ou da via aérea superior;
- Obstrução intestinal;
- Estado epilético;
- Vômitos;
- Pneumotórax não tratado;
- Doença contagiosa por via inalatória;
- Ausência de equipa profissional treinada e experiente.

c) Suporte ventilatório

No que concerne ao suporte ventilatório, no mercado existem vários ventiladores disponíveis, cujas configurações diferem de acordo com a marca destes. Os mais utilizados, por serem viáveis no tratamento da insuficiência respiratória aguda e insuficiência respiratória crónica, por apresentarem custos inferiores associados, uma maior capacidade de compensar fugas e por serem mais tolerados, são os ventiladores regulados por pressão, pelo que serão os que serão explanados (Esquinas, 2011; Venkatesaperumal et al., 2013; Gregoretti et al., 2015; Ponce & Mendes, 2015; Selim et al., 2018; Certain, 2022):

1. **Continuous positive airway pressure (CPAP):** é fornecido apenas um nível de pressão - a *expiratory positive airway pressure* (EPAP ou PEEP). A respiração é espontânea e a pressão aplicada é a mesma durante todo o ciclo respiratório, o que permite melhorar a oxigenação através da redução do trabalho respiratório, do aumento do recrutamento alveolar, da manutenção da sua abertura e a redução do efeito de *shunt*;
2. **Billevel positive airway pressure (BIPAP):** é fornecido um suporte respiratório

completo, através da aplicação de uma pressão positiva durante a fase inspiratória (IPAP – *Inspiratory positive airway pressure*) superior à aplicada durante a fase expiratória (EPAP), o que resulta num aumento do volume corrente.

Já no que se refere aos modos ventilatórios (resultados por pressão), os mais comuns são os seguintes (Esquinas, 2011; Venkatesaperumal et al., 2013; Gregoretti et al., 2015; Ponce & Mendes, 2015; Selim et al., 2018; Certain, 2022):

- a. Modo espontâneo – O dispositivo, ao detetar o esforço respiratório do doente (*trigger*), vai aplicar a IPAP e, posteriormente no final da expiração, a EPAP. Todos os ciclos são controlados pelo doente e, por isso, este determinará a FR e o padrão respiratório;
- b. Modo espontâneo/temporizado – Apesar do dispositivo ser acionado com o *trigger* do doente, apresenta também uma FR de *backup*. Desta forma, se a FR do doente for mais baixa que a programada, o ventilador entra em modo controlado e inicia o ciclo ventilatório. Haverá, portanto, ciclos iniciados pelo doente e outros pelo ventilador;
- c. Modo assistido-controlado – o ventilador pode ser acionado pelo *trigger* do doente, mas o ventilador controla o tempo inspiratório. Apresenta, de igual forma, FR de *backup*, pelo que os ciclos respiratórios podem ser também iniciados pelo ventilador;
- d. Modo controlado – o ventilador controla todo o ciclo respiratório, negligenciando o *trigger* do doente. Por ser difícil de ser aplicado em doentes acordados, pela assincronia provocada, não são normalmente utilizados na prática clínica.

O modo AVAPS (*Average Volume Assured Pressure Support*) caracteriza-se como um novo modo ventilatório, em que o ventilador fornece uma pressão de suporte garantida, com volume médio. Desta forma, adapta a pressão de suporte às necessidades do doente, de forma a garantir determinado volume, conforme programado (Selim et al., 2018).

d) Interfaces

Segundo Gregoretti et al. (2015), a melhor interface é aquela que melhor se adapta às características da pessoa, ao tipo de insuficiência respiratória presente e às características do ventilador. A interface escolhida não só deve efetuar uma boa vedação, minimizando as fugas de ar, como proporcionar o máximo de conforto, prevenindo a presença de complicações. Os autores salientam, ainda, que devem ser ajustadas as interfaces ao doente e nunca ao contrário e, por isso, as unidades hospitalares devem deter a maior disponibilidade de interfaces e tamanhos quanto possível, de forma a potenciar uma melhor adaptação.

No que respeita aos tipos de interfaces, são várias as que existem no mercado. De forma a

melhor compreender algumas das suas principais características, serão exploradas algumas delas de seguida (Esquinas, 2011; ACI, 2014; Gregoretti et al., 2015):

- Peça bucal;
- Almofadas nasais;
- Nasal - envolve apenas a superfície ao em torno do nariz. Este tipo de interface não é geralmente utilizado em situações agudas, uma vez que não é possível controlar as fugas de ar pela boca, pelo que não permite o controlo das pressões aplicadas;
- Oro-nasal/ facial- envolve a superfície ao em torno do nariz e da boca, sendo normalmente a mais utilizada. Como permitem uma melhor selagem, permitem manter uma melhor estabilidade na pressão média das vias aéreas, sendo por isso adequadas em situações agudas. Contudo, se mal ajustada, permite fugas de ar significativas, está associada a um maior desconforto, leva ao aparecimento de lesões cutâneas, dificulta a comunicação, não permite a alimentação e dificulta a eliminação de secreções;
- Facial mínimo contacto - igual à anterior, mas não apresenta pontos de pressão na pirâmide nasal;
- Facial total - envolve toda a superfície anterior da face (inclui a boca, os olhos e o nariz). Como permite uma vedação sem criar pontos de pressão, minimiza complicações como as úlceras de pressão. Para além disso, pode se constituir uma boa escolha quando não se consegue uma boa adaptação à interface oro-nasal. Contudo, apresenta limitação em pessoas que apresentem claustrofobia, aumenta a secura oro-nasal e podem ser mais difíceis de ajustar;
- Capacete *Helmet*- envolve o pescoço e a cabeça, permitindo o movimento da cabeça sem que se verifique uma fuga de ar significativa. Pela ausência de pontos de pressão, evita o aparecimento de lesões na pele. As interfaces mais recentes, apresentam portas na zona do nariz e da boca, que, aquando da sua abertura, permite manter a manutenção da ventilação por alguns segundos. Pode ser utilizada em modo CPAP, mas necessita de um fluxo mínimo de 40 litros/minuto, de forma a evitar a reinalação de CO₂. Em doentes com hipercapnia, a sua correção pode ser menos eficiente e pode-se verificar uma assincronia mais acentuada.

Dentro das interfaces nasal, oro-nasal e facial total, ainda existem dois subgrupos: as ventiladas e as não ventiladas. Quanto às primeiras, estas apresentam orifícios na armação ou no cotovelo, permitindo assim a saída do CO₂ durante a expiração. As interfaces oro-nasal e facial total possuem ainda uma válvula anti-asfixia, com abertura automática, de forma a evitar a reinalação de CO₂ em situações de falha de pressão, ou quando a pressão nas vias aéreas diminui para valores inferiores a 2-3cmH₂O. Já no que se refere às interfaces não ventiladas, estas necessitam da utilização adicional de uma válvula expiratória, uma vez que são totalmente fechadas, ou então de um circuito de ramo duplo (Gregoretti et al., 2015).

De acordo com ACI (2014), há vários fatores que podem contribuir para a intolerância do doente à interface, tais como, mau ajuste da interface (que contribui para o desconforto e a claustrofobia), arnês demasiado apertado, fugas de ar significativas, assincronia entre o doente

e o ventilador e, por fim, a presença de lesões na pele.

e) Complicações

A VNI, apesar de se tratar de uma terapia não invasiva, não é isenta de riscos, sendo que as complicações que dela decorrem podem estar por detrás do seu insucesso. De seguida, serão apresentadas as principais complicações que lhe estão associadas, segundo a literatura analisada (Esquinas, 2011; Carron, 2013; Ponce & Mendes, 2015; Raurell-Torredà et al., 2017; Fernandes et al, 2019; Yaman et al., 2021; Certain, 2022):

- Alterações na integridade da pele, especialmente na zona do nariz, como as úlceras de pressão e o eritema. No estudo realizado por Carron et al. (2013), a incidência desta complicação aumenta conforme o tempo de utilização. Os fatores precipitantes são, sobretudo, o arnês muito apertado, volumes elevados e a pressão inspiratória elevada;
- Alterações na integridade da mucosa oro-nasal (congestão nasal, mucosa oral/nasal seca);
- Desenvolvimento de pneumonia de aspiração;
- Barotrauma, minimizado através da utilização de ventilação controlada por pressão, utilização de valores de IPAP mais baixos, otimização dos tempos inspiratório e expiratório, controlo da PEEP e promoção da sincronia entre o doente e o ventilador;
- Alterações hemodinâmicas (pressão sanguínea, FC), consequentes do aumento da pressão intratorácica;
- Re-inalação de CO₂;
- Irritação ocular;
- Distensão gástrica;
- Vômitos;
- Sensação de desconforto, ansiedade ou claustrofobia;
- Agitação.

f) Avaliação do doente

No doente sob VNI, é essencial uma vigilância e monitorização contínua, no sentido de avaliar a eficácia da utilização desta terapia, efetuada através da avaliação do conforto, dor, nível de consciência, eficácia da tosse, saturação de O₂ no sangue, simetria do movimento respiratório, profundidade da ventilação, utilização dos músculos acessórios da ventilação, FR, pressão sanguínea, FC e a coordenação com o ventilador. Esta deve ser realizada durante os primeiros 15 minutos após o início da terapia e, seguidamente, a cada 15 minutos durante a primeira hora, 30 minutos durante uma a quatro horas e, posteriormente, de hora a hora (Roberts et al., 2008; Venkatesaperumal et al., 2013; ACI, 2014).

A interpretação dos valores fornecidos pela gasimetria arterial é também muito importante, devendo ser realizada regularmente, nomeadamente, cerca de uma hora após do início da

terapia/ alteração dos parâmetros do ventilador e, posteriormente, cerca de quatro horas após, com exceção de doentes sem melhorias significativas, que deve ser efetuada antes. A identificação da não melhoria dos parâmetros devem ser rigorosamente analisada, especialmente se as configurações do ventilador já tiverem sido ajustadas, de forma a não protelar a suspensão da VNI e o início da VMI (Roberts et al., 2008; Venkatesaperumal et al., 2013; ACI, 2014).

Para além do supracitado, deve ainda ser incluído a avaliação do ajuste da interface, da integridade da pele e da fuga de ar, pelo menos a cada duas horas. Deve, também, proceder-se à implementação de intervenções que permitam prevenir as lesões por pressão, desde o momento em que a terapia é iniciada (ACI, 2014).

g) Desabituação da ventilação assistida

Na fase aguda, embora possam ser realizadas pausas na sua utilização, Venkatesaperumal et al. (2013) e Ponce e Mendes (2015), referem que há uma maior evidência de sucesso quando a mesma é realizada durante o máximo de tempo possível, durante as primeiras 24 horas, ou até se verificar uma melhoria franca do doente. No caso da VNI, não existem protocolos que definam o processo de desabituação da ventilação assistida, ao contrário do que acontece quando se trata de VMI. Contudo, a decisão da suspensão deve ter em conta a evolução do quadro que motivou o seu início, através da avaliação e monitorização do doente. De acordo com a tolerância do mesmo, pode ser diretamente suspensa, ou então pode ser feita de uma forma mais gradual, com a realização, por exemplo, de períodos de descanso para a alimentação. Neste último caso, opta-se geralmente por manter a ventilação durante os períodos de sono (Gregoretta et al., 2015; Ponce & Mendes, 2015).

Face ao exposto, e analisando o cenário clínico, o doente já realizava VNI no domicílio (durante o período noturno), com necessidade de aporte suplementar de O₂. Deste modo, verifica-se já a necessidade, por parte deste, de um suporte ventilatório para o tratamento da doença de base.

Perante a agudização da mesma, foi prescrito o início da VNI (ainda na sala de emergência), o que vai ao encontro com a literatura anteriormente descrita, uma vez que o diagnóstico subjacente é enquadrável nas respetivas indicações terapêuticas.

A utilização da VNI na agudização da DPOC, de acordo com Esquinas (2011), é um procedimento *standard* e encontra-se associado ao alívio da sintomatologia e à diminuição da morbimortalidade da doença. Dependendo da etiologia que está por detrás da agudização da doença, a VNI possibilitará contrariar alguns dos seus efeitos, nomeadamente:

- Efeitos respiratórios, como a hipoxia, a hipercapnia e o controlo da respiração;

- Efeitos hemodinâmicos, através da sua ação sobre o retorno venoso, a circulação pulmonar e a pós-carga.

Nas diretrizes da *European Respiratory Society* e da *American Thoracic Society* (Rochweg et al., 2017), os autores descrevem que a exacerbação da DPOC conduz a insuficiência respiratória hipercápnica, em cerca de 20% dos casos, sendo um preditor de risco de morte. Nestes casos, a ventilação alveolar é inadequada, o padrão respiratório torna-se superficial e verifica-se uma FR elevada, com volumes correntes reduzidos, o que conduz a um aumento da PaCO₂.

Ainda de acordo com estas diretrizes, há uma forte recomendação na utilização de VNI com ventilador BIPAP, suportado por um nível de evidência elevado, na agudização da doença com acidose respiratória associada. Assim, o seu início pode ser determinado quando o pH se encontra inferior a 7,35, PaCO₂ superior a 45mmHg e a FR superior a 20 ciclos por minuto. Apesar de não haver um limite inferior para o pH, os autores ressaltam que quanto mais baixo for, maior é o risco da falha terapêutica, devendo, por isso, os doentes serem alvo de vigilância apertada durante as primeiras horas. Assim, o sucesso da mesma verificar-se-á nas primeiras horas de terapia ventilatória, através da presença de melhoria do pH e/ou da FR (Rochweg et al., 2017).

GOLD (2022) corroboram, referindo que a utilização de VNI na exacerbação da DPOC melhora a oxigenação, a acidose respiratória (aumenta o pH e diminui a PaCO₂), diminui a FR, o trabalho respiratório e melhora a sensação de dispneia.

No que respeita à interface, o doente encontra-se com uma oro-nasal, sendo esta a mais indicada, uma vez que permite: controlar as fugas de ar pela boca na fase aguda, diminuir o espaço morto, a aplicação de maior pressão na ventilação e apresenta, ainda, um risco menor de acumulação de CO₂ (Esquinas, 2011). Quanto ao modo ventilatório, encontra-se sob BIPAP, em modo espontâneo-temporizado, indo ao encontro de Esquinas (2011), que refere que se trata do modo ventilatório mais utilizado, juntamente com o modo espontâneo. A aplicação do IPAP, segundo o autor referido, permite melhorar a ventilação alveolar e diminuir o trabalho do diafragma, enquanto que a aplicação de EPAP permite diminuir as atelectasias, melhorar a ventilação-perfusão e reduzir a diferença entre a pressão dos alvéolos e a atmosfera envolvente do nariz e da boca, facilitando o fluxo inspiratório.

- Oxigenoterapia

A oxigenoterapia consiste na administração suplementar de O₂, com o objetivo de prevenir ou diminuir a hipoxia. Dependendo do dispositivo utilizado (cânula nasal, máscara de *venturi* ou máscara de alto débito), a FiO₂ é diferente, pelo que se deve optar por aquela que melhor se adequa ao doente (Elkin et al., 2005).

Durante a exacerbação da doença, a suplementação de O₂ representa um dos pontos chave no seu tratamento. Este, deve ser titulado de acordo com objetivos alvo de 88-92%, de forma a melhorar a hipoxemia do doente. Após o seu início, é importante a reavaliação dos gases sanguíneos, através da realização de gasimetria arterial, de forma a detetar precocemente o agravamento da acidose respiratória (GOLD, 2022).

SONDAS, DRENOS E CATETERES

- Cateter urinário

A cateterização vesical consiste na introdução de um cateter na bexiga, através da uretra. Está indicada em situações como a recolha de amostras de urina de forma assética, a resolução do quadro de retenção urinária, a monitorização do débito urinário, entre outras. Apresenta como principais complicações, a infeção do trato urinário, a obstrução da algália, o traumatismo e o desenvolvimento de úlceras de pressão (Veiga et al., 2011; Viana, 2012).

A infeção urinária associada a cateter vesical, de acordo com a DGS (2022d), representa uma das infeções hospitalares mais frequentes, sendo um efeito adverso importante. Neste sentido, de forma a minimizar este tipo de infeções, é fundamental a implementação do “Feixe de Intervenções” para a Prevenção da Infeção Urinária Associada a Cateter Vesical, descrito na norma 019/2015, da DGS (2022d).

De acordo com a norma supracitada (DGS, 2022d), a cateterização vesical deve ser evitada e, quando necessária, a sua indicação no caso particular de cada doente, deve estar devidamente documentada. Da mesma forma, o cateter deve ser removido o mais brevemente possível e, se necessária a sua continuidade, deve igualmente estar descrito no processo clínico.

- Cateter venoso periférico (CVP)

O CVP constitui-se um dos instrumentos mais importantes nos cuidados de saúde, permitindo a administração de fluídos, medicação endovenosa, sangue, derivados, entre outros, seja em situações urgentes ou não urgentes. Sendo um dos procedimentos mais realizados pelos enfermeiros, torna-se fundamental a realização correta da técnica, bem como a vigilância adequada do local de inserção e do correto funcionamento do mesmo, de forma a detetar precocemente sinais de complicações. Como principais complicações, estão descritas a flebite (dor, calor, rubor no local de inserção ou no trajeto da veia, aumento da sensibilidade no local

de inserção); infiltração (edema no local de inserção, mais frio ao toque, pálido e doloroso); sensação de queimadura, irritação ou dor aquando da administração de fármacos; obstrução do cateter e infeção (presença de exsudado purulento no local de inserção, febre, mal estar geral) (Elkin et al., 2005; Veiga et al., 2011).

De acordo com um estudo realizado por Alexandrou et al. (2018), cerca de 90% dos CVP são removidos antes da sua troca/remoção planeada, por o mesmo não se encontrar funcionante. Deste modo, não só se relaciona com o aumento dos custos de internamento, como com o aumento do risco de complicações, o aumento da dor e do desconforto provocado ao doente.

São vários os fatores que se encontram associados ao desenvolvimento de complicações do CVP, tais como: a higienização das mãos antes da inserção ou manipulação, a escolha do local de punção, do calibre do CVP e a forma como se opta por fixar o CVP (Alexandrou et al., 2018). Segundo Gomes et al. (2020), verifica-se o aumento considerável destas complicações, quando os CVP são colocados em situações de emergência. Para além disso, de acordo os mesmos autores, o risco de desenvolvimento de flebite aumenta cerca de 1,37 vezes, quando são utilizados vários CVP em simultâneo.

No que se refere ao local de punção, recomenda-se que sejam evitados os membros inferiores e, na sua necessidade, removidos o mais rapidamente possível, assim como se deve evitar a sua inserção em zonas de flexão (O'Grady, 2017; Alexandrou et al., 2018). No estudo de Gomes et al. (2020), os autores concluíram que o dorso da mão é o local de eleição, apesar dos artigos analisados permitirem concluir que, por serem vasos de menor calibre, com trajetos venosos sinuosos e com menor capacidade de hemodiluição, está associado ao aumento do risco de flebite e irritação local.

Já quanto ao calibre, o mesmo deve ser escolhido de acordo com a finalidade pretendida, a duração prevista da sua necessidade e a experiência do enfermeiro (O'Grady, 2017). Enquanto que calibres maiores (18G ou superior) estão associados a um aumento do risco de trombose e de flebite; calibres inferiores (22G ou inferior), estão associados a um maior risco de oclusão ou infiltração, apesar de que, por ocuparem menos espaço, permitem manter o fluxo sanguíneo e, assim, evitar a lesão da camada interior da veia. Desta forma, no seu estudo, Alexandrou et al. (2018), concluíram que, no adulto, o calibre recomendado seria de 20G. Já de acordo com o estudo de Gomes et al. (2020), os autores verificaram que não há consenso relativamente ao calibre mais adequado, estando recomendado a utilização de calibres entre os 18-22G.

Quanto à sua fixação, a utilização de um penso estéril é recomendada pelas *guidelines* do *Centers for Disease Control and Prevention*, seja através de um penso transparente impermeável, ou um penso com adesivo e compressa, se facilmente repassado ou húmido (O'Grady, 2017).

3.5. Domínios

Início	Domínios	Fim
06-03-2023 18:00	Consciência	
06-03-2023 18:00	Sistema respiratório	
06-03-2023 18:00	Sistema cardiovascular	
06-03-2023 18:00	Metabolismo	
06-03-2023 18:00	Termorregulação	
06-03-2023 18:00	Volume de líquidos	
06-03-2023 18:00	Atitudes terapêuticas	
06-03-2023 18:00	Sondas, Drenos e Cateteres	
07-03-2023 22:00	Pele	
07-03-2023 22:00	Virar-se	
07-03-2023 22:00	Cuidar da higiene pessoal	
07-03-2023 22:00	Vestir-se ou despir-se	
07-03-2023 22:00	Alimentar-se	

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

O ser humano apresenta um conjunto de necessidades e de autocuidados que, em situações normais, são satisfeitas autonomamente. A pessoa em situação crítica, derivado da sua condição de saúde, não apresenta capacidade para as satisfazer, revelando a importância do papel da enfermagem.

De acordo com a teoria de Virginia Henderson, enquadrada na Escola das Necessidades, os cuidados de enfermagem devem atender às necessidades humanas, satisfazendo-as quando o indivíduo não as consegue fazer autonomamente. Assim, os cuidados de enfermagem devem ser prestados de uma forma holística, baseando-se nos 14 componentes de cuidados básicos de enfermagem (Neto & Nóbrega, 1999).

Deste modo, segundo Virginia Henderson (2007, p.15), os enfermeiros devem assistir o doente ou proporcionar condições que lhe permitam:

1. Respirar normalmente;
2. Comer e beber adequadamente;
3. Eliminar por todas as vias de eliminação;
4. Deslocar-se e manter uma postura desejável (andar, sentar-se, deitar-se e mudar de posição);
5. Dormir e descansar;
6. Selecionar roupas adequadas, vestir-se e despir-se;
7. Manter a temperatura do corpo num nível normal, adequando a roupa e modificando o

ambiente;

8. Manter o corpo limpo, com boa aparência e proteger os tegumentos;
9. Evitar perigos no ambiente e evitar magoar os outros;
10. Comunicar com os outros expressando emoções, necessidades, medos, entre outros;
11. Praticar de acordo com a sua fé;
12. Trabalhar em algo que proporcione um sentido de realização;
13. Divertir-se ou participar em várias formas de recreação;
14. Aprender, descobrir ou satisfazer a curiosidade que leva ao desenvolvimento "normal" e à saúde.

Tendo por base a satisfação das necessidades humanas básicas, apresenta-se, de seguida, os principais domínios, focos e diagnósticos de enfermagem, que espelham o cruzamento entre a condição de saúde do doente e o seu enquadramento fisiopatológico.

Consciência

A acidose respiratória, tal como já referido, provoca o aumento das concentrações do CO_2 sanguíneo. Contudo, considerando que este atravessa facilmente a barreira hematoencefálica, vai originar o aumento da concentração do mesmo, a nível cerebral. Dado que o CO_2 é um potente vasodilatador cerebral, haverá, secundariamente, um aumento significativo do fluxo sanguíneo cerebral. Sabendo que a caixa craniana é incompressível, este aumento significativo do fluxo sanguíneo cerebral poderá implicar o aumento da pressão intracraniana, sendo possível, em situações mais graves, verificar-se o aparecimento de manifestações do mesmo (Benjamin et al., 2016; Pinho, 2020).

Assim, a conjugação destes fatores, poderá estar na origem da síndrome clínica de encefalopatia hipercapnica, frequentemente associada à presença de sintomas, tais como: cefaleias, irritabilidade, apatia, confusão, inquietação e obnubilação. Por vezes, pode ainda evoluir para estados mais graves como, por exemplo, delírio, sonolência e o coma (Benjamin et al., 2016).

Por outro lado, sabe-se que, no cérebro, o CO_2 reage com a água, de forma a formar ácido carbónico. Este, por sua vez, desdobra-se em iões de H^+ e HCO_3^- , o que leva à diminuição significativa do valor de pH, e, desta forma, afetará a normal atividade celular (Guyton & Hall, 2006).

Para além disso, face aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica prescritos, a alteração do estado de consciência pode condicionar a utilização da VNI, por se apresentar como uma contraindicação relativa, o que determina a importância deste domínio na conceção de cuidados de enfermagem (Esquinas, 2011; ACI, 2014). Já no que se refere à medicação, o doente tem como prescrição a morfina, à qual se associada o efeito sedativo, tal como

anteriormente visto.

Posto isto, a avaliação do estado de consciência deve ser alvo dos cuidados de enfermagem, no sentido de negar/confirmar a hipótese de diagnóstico de consciência comprometida. Neste caso específico, o doente apresenta consciência comprometida, tanto na primeira, como na segunda sessão. Na terceira sessão, apesar dos dados negarem esta hipótese diagnóstica, pelo risco de agravamento da sua condição de saúde e do aparecimento de alterações neste domínio, o mesmo deve continuar a ser alvo da nossa atenção.

Sistema respiratório

- Ventilação comprometida

A diminuição do diâmetro e o aumento da resistência das vias aéreas vai provocar o aumento do volume residual, a hiperinsuflação pulmonar, o aumento do trabalho respiratório e o desequilíbrio ventilação-perfusão e, desta forma, conduzir à hipoxemia. Ao mesmo tempo, com o aumento do espaço morto alveolar, com consequente vasoconstrição hipoxica, verificar-se-á o aparecimento da hipercapnia (Guyton & Hall, 2006).

Assim, uma vez que o principal objetivo da respiração passa por manter os valores de O_2 , CO_2 e H^+ dentro dos valores normais, qualquer alteração destes valores vai implicar uma alteração na resposta ventilatória. No que se refere ao CO_2 e ao H^+ , quando se verifica o seu aumento (tal como ocorreu neste caso clínico), estes atuam diretamente sobre o centro respiratório que, por sua vez, gera o aumento significativo da intensidade dos sinais inspiratórios e expiratórios, para os músculos respiratórios. Contudo, esta resposta compensatória só ocorre durante as primeiras horas após o aumento da concentração destes elementos, dado que, com a compensação renal, a concentração de H^+ volta para valores quase normais, à custa da sua conjugação com o HCO_3^- (Guyton & Hall, 2006).

Já relativamente ao O_2 , este não exerce efeito direto sobre o centro respiratório, mas atua sobre os quimiorreceptores periféricos, localizados nos corpos carotídeos e aórticos. Estes, consequentemente, enviam sinais neuronais para o centro respiratório, controlando, desta forma, a respiração (Guyton & Hall, 2006).

Posto isto, e tal como visto ao longo do enquadramento teórico, a insuficiência respiratória associada à agudização da DPOC pode culminar no compromisso da ventilação, que pode ser manifestada através da alteração de vários parâmetros, tais como: o aumento da FR, alterações na profundidade da ventilação (tornando-se mais superficial), a utilização de músculos acessórios, a diminuição dos valores de saturação do O_2 no sangue, a sensação de falta de ar e a alteração da coloração das mucosas (Urden et al., 2008; GOLD, 2022).

Para além disso, considerando os fármacos prescritos, o doente apresenta a prescrição de lorazepam e da morfina, aos quais se associam depressão respiratória.

Neste sentido, a ventilação, enquanto foco de enfermagem, deve ser alvo de atenção dos cuidados de enfermagem, consequente da hipótese diagnóstica de ventilação comprometida, subjacente ao caso clínico. Assim, e considerando os dados recolhidos, o doente apresenta dados que confirmam esta hipótese diagnóstica, sendo a avaliação da sua evolução, ao longo das várias sessões, determinante para se compreender a evolução da sua condição clínica.

- Limpeza das vias aéreas

O aumento das secreções é comum na agudização da DPOC. Atendendo ao facto de a hipercapnia e acidose contribuírem para alterações do estado de consciência, consequentemente, podem-se verificar alterações na capacidade de manutenção eficaz da limpeza das vias aéreas. Ao mesmo tempo, considerando que o doente se encontra sob VNI, de acordo com a literatura, deve ser realizada a avaliação frequente da capacidade de limpeza das vias aéreas, uma vez que, sendo ineficaz e na presença de secreções, pode-se constituir como uma contra-indicação para a sua realização (Esquinas, 2011; ACI, 2014).

Neste caso clínico, de acordo com os dados recolhidos, o doente apresenta reflexo de tosse, mas não apresenta tosse nem aumento das secreções. Contudo, tendo em conta que estas representam parte das principais manifestações da DPOC agudizada, a avaliação da eficácia da limpeza das vias aéreas deve continuar a ser alvo da nossa atenção.

Sistema cardiovascular

De acordo com GOLD (2022), a prevalência da IC em pessoas com DPOC varia entre 20 a 70%. Já no que se refere aos doentes que apresentam insuficiência respiratória hipercápnica, com necessidade de iniciar ventilação mecânica, 40% apresentam sinais de disfunção ventricular esquerda. Da mesma forma, a presença de arritmias na pessoa com DPOC é comum, nomeadamente a fibrilhação auricular, estando esta frequentemente documentada em situações de exacerbação da doença. Já a hipertensão, é a comorbilidade que ocorre com maior frequência nesta tipologia de pessoas, sendo o aparecimento da disfunção diastólica resultado desta.

Segundo Urden et al. (2008), com a hiperinsuflação pulmonar, ocorre o aumento da força dos músculos inspiratórios, resultado num aumento significativo da pressão intrapleural negativa. Desta forma, com o aumento do retorno venoso e a acumulação de sangue no ventrículo direito,

este necessitará de um maior esforço para bombear o sangue. Em situações de hipoxia e hipercapnia, poderá, ainda, verificar-se: hipertensão, taquicardia, arritmias, palpitações e dor torácica. Por outro lado, em situações de acidose, o doente pode encontrar-se hipotenso, bradicárdico, com pulso fraco e pode desenvolver arritmias (Urden et al., 2008).

No caso de agravamento da hipoxia, esta pode manifestar-se com um défice de entrega de O₂ e, com isso, surgirá o compromisso da perfusão dos tecidos, com aumento do tempo de preenchimento capilar, razão pela qual a pele encontrar-se fria, viscosa e com cianose (Urden et al., 2008). De igual forma, nestes doentes, pode decorrer a diminuição do débito cardíaco, seja por complicação subjacente ou por presença de cor *pulmonale*, contribuindo para a hipoxia tecidual (Phipps et al., 2007).

Para além do supracitado, o doente apresenta ainda fármacos que podem levar ao aparecimento de arritmias, de alterações na FC e na pressão sanguínea, como é o caso dos broncodilatadores, do paracetamol, dos glucocorticoides, da morfina e da furosemida.

Importa ainda realçar, após análise do cenário clínico, os antecedentes clínicos do doente, onde se constata o diagnóstico de hipertensão arterial, IC e de fibrilhação auricular. Posto isto, dentro do domínio do sistema cardiovascular, ao longo das sessões, devem ser consideradas, na conceção de cuidados de enfermagem, as seguintes hipóteses de diagnóstico: hipertensão, hipotensão e arritmia.

Metabolismo

Na pessoa em situação crítica, a hiperglicemia surge em contexto da resistência periférica à ação da insulina, conseqüente da secreção de hormonas contrarreguladoras e citocinas inflamatórias que, por sua vez, se associam ao aumento da glicogénese. Ao longo da progressão do jejum, a formação e libertação de glicose, resultante da glicogénese, aumenta, apesar do organismo não ser capaz de a utilizar como fonte de energia, o que conduz à hiperglicemia. A hiperglicemia, nestas situações, encontra-se associada a uma diminuição da função do sistema imunitário, atrasa a cicatrização, aumenta a resposta inflamatória e o stress oxidativo (Viana, 2012).

Segundo Pinho (2020) e Magalhães (2010), a hiperglicemia induzida pelo *stress* tem sido largamente descrita na pessoa em situação crítica, não se conhecendo ainda na sua totalidade os mecanismos que a despoletam. Contudo, acredita-se que se relaciona com o aumento da produção de glicose e/ou com o aumento da resistência à insulina, associando-se também ao aumento da mortalidade. Por outro lado, a hiperglicemia aguda resultante do *stress* metabólico, pode ainda resultar de fármacos hiperglicemiantes, como corticoides, β -bloqueadores e

bloqueadores dos canais de cálcio. Por outro lado, a hipoglicemia associa-se ao aumento da resposta inflamatória sistémica, à vasodilatação cerebral e à diminuição da resposta do sistema nervoso simpático (Pinho, 2020).

No que respeita a este caso clínico, o doente já apresenta uma doença metabólica (diabetes *mellitus* tipo 2), que só por si poderá despoletar estados de hipo/hiperglicemia, agravados pela prescrição de corticosteroides e pela condição de saúde. Para além disso, apresenta, ainda, como prescrição terapêutica a administração de insulina de ação rápida, segundo esquema, o que implica a avaliação da glicemia capilar, antes da sua respetiva administração.

Quanto ao aporte de glicose, no decorrer da primeira sessão, o doente tinha indicação para manter a alimentação por via oral e, segundo os registos de enfermagem, ter-se-ia alimentado na totalidade ao lanche. Contudo, devido à sua condição clínica, na primeira e na segunda sessão, este não apresentava capacidade para se alimentar, uma vez que, para além do compromisso do estado de consciência, apresentava alterações significativas na ventilação. Já na terceira sessão, dado que já tolerava a interrupção da VNI e não apresentava alteração do estado de consciência, o doente manteve a alimentação por via oral.

Desta forma, devem ser refutadas as hipóteses de diagnóstico de hipoglicemia ou hiperglicemia, ao longo das sessões realizadas.

Termorregulação

A febre corresponde ao aumento da temperatura corporal acima do intervalo de variação normal e pode ser secundário a anormalidades no funcionamento do sistema nervoso central ou por substâncias tóxicas, que afetam os centros reguladores da temperatura. Em situações de infeção bacteriana, há a libertação de agentes pirogénicos (resultantes das proteínas, dos produtos de degradação das proteínas e das toxinas provenientes das membranas celulares das bactérias), que provocam a elevação do termostato hipotalâmico. Por sua vez, são ativados os mecanismos compensatórios de produção de calor, como a vasoconstrição, os calafrios, a secreção de epinefrina e a piloereção, que vão conduzir, então, ao aumento da temperatura corporal (Guyton & Hall, 2006).

Quando a etiologia da DPOC está relacionada com infeções bacterianas, tal como se suspeita neste caso clínico, a febre pode apresentar-se como um dos sintomas presentes. Para além disso, e tal como referido na apresentação inicial do caso, o doente quando entrou na sala de emergência apresentava uma temperatura corporal timpânica de 38.1°C.

Acresce, ainda, que o doente, na terceira sessão, apresenta uma úlcera de pressão na zona do nariz, sendo a presença da hipertermia um dos sinais de complicações, que a esta poderá estar

associado.

Posto isto, a avaliação da temperatura corporal, no sentido de excluir a hipótese diagnóstica de hipertermia, deve ser alvo dos cuidados de enfermagem.

Volume de Líquidos

- Edema

O desenvolvimento da hipertensão pulmonar provoca o aumento da sobrecarga do ventrículo direito, o que pode cursar na instalação de *cor pulmonale* ou insuficiência ventricular direita. Dependendo da gravidade e da duração, os doentes com *cor pulmonale* podem evidenciar edemas periféricos e, se a pressão oncótica for ultrapassada, a ascite e o derrame pleural. Neste sentido, a prevenção da sobrecarga hídrica contribui para a prevenção do agravamento da hipertensão pulmonar e, desta forma, prevenir ou melhorar os sintomas que desta resultam e melhorar as trocas gasosas (Phipps et al., 2007).

Por outro lado, a diminuição do débito urinário (cujos valores normais se situam entre 0,5 a 1ml/kg de peso corporal) e o aparecimento do edema podem surgir em sequência da diminuição do débito cardíaco, da instalação da hipoxia e/ou da hipercapnia, que, ao evoluir para acidose, levará a uma resposta compensatória, determinada pela presença de alcalose metabólica (Phipps et al., 2007; Urden et al., 2008).

Através da análise dos dados recolhidos, verifica-se a presença de edema em ambos os pés, na zona maleolar, com sinal de *godet* positivo, que se constitui como a hipótese de diagnóstico mais evidente neste domínio de enfermagem. Dos dados, afere-se ainda a diminuição do débito urinário (1ª sessão), face aos valores de referência, pelo que se depreende a necessidade de continuidade da sua vigilância.

Pele

- Úlcera de pressão

A úlcera de pressão caracteriza-se como uma lesão na pele ou tecidos, resultante da combinação de vários fatores, tais como, pressão sob as proeminências ósseas, humidade, forças de fricção e cisalhamento ou presença de dispositivos médicos (Barbosa e Faustino, 2021; Ferreira et al., 2022).

A úlcera de pressão, quando associada a dispositivos médicos, para além de se encontrar

associada a uma exposição prolongada a determinado dispositivo, pode ainda relacionar-se a fatores intrínsecos à condição da pessoa, como por exemplo, envelhecimento, alterações na temperatura, presença de infeção, presença de edema, problemas neurológicos, entre outros (Ferreira et al., 2022).

O seu aparecimento relaciona-se com a pressão causada pelo dispositivo, que reduz a circulação sanguínea e, desta forma, resulta na perfusão tecidual ineficaz; do atrito, que remove as células da camada superficial da pele; e as forças de cisalhamento, que provoca isquemia e morte celular. A estas, acresce, ainda, fatores como a humidade e o calor, que, ao favorecer o amolecimento das camadas mais superiores, promove o rompimento da barreira natural da pele; o tempo de internamento prolongado; o uso de fármacos, como agentes vasopressores, sedativos e analgésicos; e outras comorbilidades pré-existentes (Ferreira et al., 2022).

Quanto aos dispositivos, as úlceras de pressão estão associadas, por exemplo, à necessidade de utilização de colar cervical, tubo orotraqueal, sonda nasogástrica, interfaces da VNI, cateteres urinários, entre outros (Ferreira et al., 2022).

Tal como referido anteriormente, a úlcera de pressão na face representa uma das possíveis complicações da utilização de VNI, associando-se, desta forma, a uma lesão resultante da utilização de dispositivos médicos. De acordo com um estudo realizado por Pires e Costa (2022), Portugal apresenta uma escassa evidência científica, no que concerne à incidência de úlceras de pressão da face, em pessoas submetidos a VNI. Neste mesmo estudo, os autores concluíram, dentro dos artigos analisados, que, apesar das várias opções na utilização de produtos ou apósitos que possam relacionar-se com a prevenção do seu aparecimento, as medidas mais eficazes centram-se na avaliação frequente da pele, na interrupção da VNI por períodos (quando possível), na adequação dos dispositivos e na formação contínua dos profissionais de saúde.

Neste caso, resultante da utilização de interface oro-nasal, o doente apresenta um rubor não branqueável no nariz, sendo, por isso, dado de primeira evidência, no que se refere à identificação deste diagnóstico.

Autocuidado

- Alimentar-se; Virar-se; Cuidar da higiene pessoal; Vestir-se ou despir-se

Considerando que, na terceira sessão, o doente não apresenta alterações no estado de consciência, a avaliação da capacidade para a satisfação das necessidades básicas deve ser integrada nos cuidados de enfermagem. Desta forma, foram consideradas, na presente conceção de cuidados, as seguintes hipóteses de diagnóstico: alimentar-se, virar-se, cuidar da higiene pessoal e vestir-se ou despir-se comprometido.

Salienta-se que, nesta fase, a realização de atividades implicará sempre um maior dispêndio de energia que, por sua vez, conduzirá ao aumento compensatório do trabalho respiratório e do débito cardíaco, podendo precipitar o agravamento da sintomatologia. Deste modo, perante a condição atual do doente, não se pretende a recuperação da sua autonomia, mas sim a sua estabilização, bem como a gestão de sintomas. Posto isto, o posicionamento do enfermeiro prende-se pela substituição do mesmo, devendo ser acompanhada da monitorização e vigilância rigorosa, de forma a detetar precocemente alterações na condição do doente.

3.6. Dados

Consciência

06-03-2023 18:00

Abertura dos olhos: ao estímulo verbal.

Resposta verbal: confusa.

Resposta motora: obedece a ordens simples.

Consciência comprometida [RESOLVIDO] 07-03-2023 22:00

06-03-2023 19:00

Abertura dos olhos: ao estímulo verbal [MANTEVE].

Resposta verbal: confusa [MANTEVE].

Resposta motora: obedece a ordens simples [MANTEVE].

07-03-2023 22:00

Abertura dos olhos: espontânea [MELHOROU].

Resposta verbal: orientada [MELHOROU].

Resposta motora: obedece a ordens simples [MANTEVE].

Sistema respiratório

06-03-2023 18:00

Frequência respiratória: 29 ciclos/min.

Ritmo respiratório regular.

Profundidade da ventilação: inspirações superficiais.

Utiliza os músculos acessórios da ventilação.

Saturação do oxigénio no sangue

Periférico(a): 79 %.

Coloração da mucosa: cianosada.

Dispositivo de promoção da ventilação

Dispositivo: Ventilador de pressão positiva binível (BIPAP) - =>.

Reflexo da tosse: presente.

Não apresenta tosse nem expectoração.

Ventilação comprometida

06-03-2023 19:00

Frequência respiratória: 16 ciclos/min.

Ritmo respiratório regular [MANTEVE].

Profundidade da ventilação: inspirações superficiais [MANTEVE].

Utiliza os músculos acessórios da ventilação [MANTEVE].

Saturação do oxigénio no sangue

Periférico(a): 91 %.

Coloração da mucosa: rosada.

07-03-2023 22:00

Frequência respiratória: 16 ciclos/min.

Ritmo respiratório regular [MANTEVE].

Profundidade da ventilação: inspirações normais [MELHOROU].

Não utiliza os músculos acessórios da ventilação [MELHOROU].

Saturação do oxigénio no sangue

Periférico(a): 88 %.

Coloração da mucosa: rosada.

Não comunica falta de ar.

Sistema cardiovascular

06-03-2023 18:00

Localização do Pulso

Braço Direita(o)

Pulso de grande amplitude (magnus) e regular.

Pulso rítmico.

Frequência do pulso: 98 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Esquerda(o)

Pressão sanguínea sistólica: 147 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 81 mm Hg.

06-03-2023 19:00

Localização do Pulso

Braço Esquerda(o)

Pulso de grande amplitude (magnus) e regular.

Pulso rítmico.

Frequência do pulso: 65 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Esquerda(o)

Pressão sanguínea sistólica: 149 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 76 mm Hg.

07-03-2023 22:00

Localização do Pulso

Antebraço Direita(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 Direita(o)

Pressão sanguínea sistólica: 119 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 59 mm Hg.

Pele

07-03-2023 22:00

Úlcera de pressão

Localização da úlcera de pressão

Nariz

Rubor não branqueável

Metabolismo

06-03-2023 18:00

Glicemia capilar: 151 mg/dl.

07-03-2023 22:00

Glicemia capilar: 189 mg/dl.

Hiperglicemia

Termorregulação

06-03-2023 18:00

Temperatura corporal periférica

Ouvido: 36.30 °C.

07-03-2023 22:00

Temperatura corporal periférica

Ouvido: 36.80 °C.

Volume de líquidos

06-03-2023 18:00

Sinal de Godet

Pé Direita(o): Sinal de Godet ligeiro (> 0 e < 2 mm).

Pé Esquerda(o): Sinal de Godet ligeiro (> 0 e < 2 mm).

Peso: 60.00 Kg.

Quantidade de urina: 100 ml.

Quantidade de urina, desde a admissão no SU até ao momento atual (≈ 5h): 100ml

Edema

Localização do edema

Pé Direita(o)

Pé Esquerda(o)

07-03-2023 22:00

Sinal de Godet

Pé Direita(o): Sinal de Godet ligeiro (> 0 e < 2 mm) [MANTEVE].

Pé Esquerda(o): Sinal de Godet ligeiro (> 0 e < 2 mm) [MANTEVE].

Quantidade de urina: 125 ml.

Quantidade de urina (últimas 3 horas ≈): 125ml

Virar-se

07-03-2023 22:00

Mudar de posição na cama

Dispositivo: Nenhum - inicia o movimento de rodar o corpo de um lado para o outro na cama, mas não o termina posicionando-se.

Virar-se comprometido

Cuidar da higiene pessoal

07-03-2023 22:00

Não obtém objetos para o banho.

Não abre a torneira.

Lava e seca parte do corpo

Dispositivo: Nenhum - Lava e seca parte do corpo.

Não lava a cavidade oral.

Não aplica produtos de higiene.

Penteia-se

Dispositivo: Nenhum - Não se penteia.

Não se barbeia.

Corta as unhas

Dispositivo: Nenhum - Não corta as unhas.

Não se limpa após usar o sanitário.

Não ajusta a roupa após usar o sanitário.

Cuidar da higiene pessoal comprometido

Vestir-se ou despir-se

07-03-2023 22:00

Não escolhe as roupas.

Não retira roupa da gaveta ou armário.

Veste-se

Dispositivo: Nenhum - Veste a roupa da parte superior e não veste a roupa da parte inferior do corpo.

Abotoa

Dispositivo: Nenhum - Não abotoa.

Calça meias

Dispositivo: Nenhum - Não calça as meias.

Vestir-se ou despir-se comprometido

Alimentar-se

07-03-2023 22:00

Leva os alimentos à boca/sonda de alimentação

Dispositivo: Nenhum - Leva os alimentos à boca / sonda de alimentação.

Prepara os alimentos para a refeição

Dispositivo: Nenhum - Não prepara os alimentos para a refeição.

Organiza os alimentos para a refeição

Dispositivo: Nenhum - Não organiza os alimentos para a refeição.

Alimentar-se comprometido

3.6.1. Objetivos e prioridades no planeamento dos cuidados

Quanto às prioridades dos cuidados de enfermagem, tendo em conta tudo o que foi até agora exposto e, tendo em consideração o contexto em que se insere a pessoa em situação crítica, os

cuidados de enfermagem intentam, essencialmente, em: gerir sinais e sintomas, assegurar a satisfação das necessidades básicas e antecipar focos de instabilidade.

No que se refere aos objetivos, estes representam o propósito dos cuidados de enfermagem face aos domínios, focos e diagnósticos de enfermagem pertinentes, que resultaram da respetiva recolha e interpretação de dados. Contudo, realça-se que, considerando que a lógica temporal se traduz numa dinâmica que gera mudanças na condição clínica do doente, os objetivos que foram definidos na primeira sessão, poder ser mantidos ou modificados, de acordo com a sua pertinência.

Posto isto, no seguinte quadro, são apresentados os objetivos identificados na presente conceção de cuidados, face às várias sessões realizadas.

QUADRO 3: Caso 1 - Objetivos de enfermagem (diagnósticos/ focos/ domínios de enfermagem)

Diagnóstico/ Domínio/ Foco	Objetivo(s)
Consciência comprometida	<ul style="list-style-type: none"> . Detetar precocemente sinais de alteração da consciência . Detetar precocemente sinais de alteração na integridade dos tecidos (Termo na 3ª sessão) . Prevenir complicações associadas ao compromisso da consciência (Termo na 3ª sessão) . Assegurar autocuidados (Termo na 3ª sessão) . Garantir segurança (Termo na 3ª sessão)
Sistema respiratório - Ventilação comprometida	<ul style="list-style-type: none"> . Detetar precocemente sinais de alteração da ventilação . Melhorar a ventilação . Prevenir complicações decorrentes da ventilação comprometida (Termo na 2ª sessão)
Sistema respiratório - Limpeza das vias aéreas	<ul style="list-style-type: none"> . Detetar precocemente sinais de alteração na limpeza das vias aéreas
Sistema cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> . Detetar sinais de arritmia . Detetar precocemente sinais de alteração da pressão sanguínea
Metabolismo - Hiperglicemia (Início na 3ª sessão)	<ul style="list-style-type: none"> . Detetar precocemente sinais de hiperglicemia . Detetar precocemente sinais de hipoglicemia . Manter normoglicemia (Início na 3ª sessão)
Termorregulação	<ul style="list-style-type: none"> . Detetar precocemente sinais de hipertermia
Volume de líquidos - Edema	<ul style="list-style-type: none"> . Detetar precocemente sinais de complicações decorrentes do edema . Detetar precocemente sinais de alteração do balanço hídrico . Diminuir edema . Prevenir complicações decorrentes do edema (Termo na 2ª sessão)
Pele - Úlcera de pressão (Início na 3ª sessão)	<ul style="list-style-type: none"> . Detetar precocemente sinais de complicações da úlcera de pressão . Assegurar meio favorável à cicatrização da úlcera de pressão

Alimentar-se comprometido (Início na 3ª sessão)	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para se alimentar . Assegurar autocuidados
Virar-se comprometido (Início na 3ª sessão)	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para virar-se . Detetar precocemente sinais de alteração na integridade dos tecidos . Assegurar autocuidados
Cuidar da higiene pessoal comprometido (Início na 3ª sessão).	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para cuidar da higiene pessoal . Assegurar autocuidados
Vestir-se ou despir-se comprometido (Início na 3ª sessão)	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para vestir-se ou despir-se . Assegurar autocuidados

Do mesmo modo, atendendo aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica, importa também refletir sobre os objetivos a que estes se associam os cuidados de enfermagem, sendo, por isso, estes enumerados no quadro seguinte.

QUADRO 4: Caso 1 - Objetivos de enfermagem (procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica)

Atitudes terapêuticas	Objetivo(s)
Ventilação não invasiva	. Assegurar ventilação
Oxigenoterapia	. Assegurar oxigenação
Sondas, drenos e cateteres	Objetivo(s)
Cateter urinário	. Identificar precocemente sinais de infeção do sistema urinário . Assegurar a manutenção do cateter urinário . Prevenir complicações associadas ao cateter urinário
Cateter venoso periférico	. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes do cateter venoso periférico . Assegurar a manutenção do cateter venoso periférico . Prevenir complicações no local de inserção do cateter venoso periférico

3.6.2. A evolução do cliente; indicadores de resultados

Os indicadores de resultados de enfermagem representam, de uma forma geral, a evolução da condição do doente, fruto das intervenções implementadas. Para além disso, permitem identificar a necessidade de alterar objetivos/intervenções anteriormente delineadas.

Assim, pode-se dizer que os indicadores de resultado podem ser inferidos de duas formas:

- Interpretação dos dados recolhidos relativos à evolução da condição clínica, sendo, desta forma, possível compreender se esta se manteve, melhorou ou piorou;
- Resultados das intervenções implementadas e que, através destas, se pode inferir se os objetivos definidos foram, ou não, alcançados.

Posto isto, apresenta-se de seguida a relação entre as intervenções e os objetivos definidos, para posterior análise da evolução do doente.

QUADRO 5: Caso 1 - Relação entre intervenções e objetivos de enfermagem (diagnósticos/ focos/ domínios de enfermagem)

Diagnóstico/ Foco	Domínio/ Intervenções	Objetivo(s)
Consciência comprometida	Avaliar evolução da consciência (1) Avaliar evolução da integridade dos tecidos (Termo na 3ª sessão) (2) Referenciar compromisso da consciência ao médico (Termo na 3ª sessão) (3) Manter cabeceira da cama elevada a 30º (Termo na 3ª sessão) (3) Aplicar colchão de alívio de pressão (Termo na 2ª sessão) (3) Posicionar para prevenir úlceras de pressão (Termo na 3ª sessão) (3) Posicionar para prevenir aspiração (Termo na 3ª sessão) (3) Dar banho na cama (Termo na 3ª sessão) (4) Lavar cavidade oral (Termo na 3ª sessão) (4) Vestir/despir (Termo na 3ª sessão) (4) Fazer toalete (Termo na 3ª sessão) (4) Elevar grades da cama (Termo na 3ª sessão) (5)	1. Detetar precocemente sinais de alteração da consciência 2. Detetar precocemente sinais de alteração na integridade dos tecidos (Termo na 3ª sessão) 3. Prevenir complicações associadas ao compromisso da consciência (Termo na 3ª sessão) 4. Assegurar autocuidados (Termo na 3ª sessão) 5. Garantir segurança (Termo na 3ª sessão)

Sistema respiratório - Ventilação comprometida	Avaliar evolução da ventilação (1) Posicionar para otimizar a ventilação (2) Iniciar oxigenoterapia (2) Referenciar ventilação comprometida ao médico (Termo na 2ª sessão) (3) Referenciar saturação do oxigénio no sangue ao médico (Termo na 2ª sessão) (3)	1. Detetar precocemente sinais de alteração da ventilação 2. Melhorar a ventilação 3. Prevenir complicações decorrentes da ventilação comprometida (Termo na 2ª sessão)
Sistema respiratório - Limpeza das vias aéreas	Avaliar evolução da limpeza da via aérea (1)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na limpeza das vias aéreas
Sistema cardiovascular	Avaliar evolução de sinais de arritmia (1) Avaliar evolução da pressão sanguínea (2)	1. Detetar sinais de arritmia 2. Detetar precocemente sinais de alteração da pressão sanguínea
Metabolismo - Hiperglicemia (Início na 3ª sessão)	Avaliar evolução da glicemia (1, 2) Gerir regime medicamentoso (Início na 3ª sessão) (3)	1. Detetar precocemente sinais de hiperglicemia 2. Detetar precocemente sinais de hipoglicemia 3. Manter normoglicemia (Início na 3ª sessão)
Termorregulação	Avaliar evolução da temperatura corporal (1)	1. Detetar precocemente sinais de hipertermia
Volume de líquidos - Edema	Avaliar evolução de sinais de edema (1) Avaliar evolução de líquidos eliminados (2) Avaliar evolução de entrada de líquidos (2) Avaliar evolução do balanço hídrico (2) Posicionar para diminuir edema (3) Referenciar edema ao médico (Termo na 2ª sessão) (4)	1. Detetar precocemente sinais de complicações decorrentes do edema 2. Detetar precocemente sinais de alteração do balanço hídrico 3. Diminuir edema 4. Prevenir complicações decorrentes do edema (Termo na 2ª sessão)
Pele - Úlcera de pressão (Início na 3ª sessão)	Avaliar evolução da úlcera de pressão (1) Avaliar evolução da temperatura corporal (1) Executar tratamento da úlcera de pressão (2) Aplicar penso de ferida (2)	1. Detetar precocemente sinais de complicações da úlcera de pressão 2. Assegurar meio favorável à cicatrização da úlcera de pressão
Alimentar-se comprometido (Início na 3ª sessão)	Avaliar evolução do alimentar-se (1) Assistir no alimentar-se (2)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para se alimentar 2. Assegurar autocuidados

Virar-se comprometido (Início na 3ª sessão)	Avaliar evolução do virar-se (1) Avaliar evolução da integridade dos tecidos (2) Assistir no virar-se usando dispositivo (3)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para virar-se 2. Detetar precocemente sinais de alteração na integridade dos tecidos 3. Assegurar autocuidados
Cuidar da higiene pessoal comprometido (Início na 3ª sessão)	Avaliar evolução do cuidar da higiene pessoal (1) Dar banho na cama (2) Arranjar o cliente (2) Fazer toalete (2) Lavar cavidade oral (2) Trocar fralda (2)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para cuidar da higiene pessoal 2. Assegurar autocuidados
Vestir-se ou despir-se comprometido (Início na 3ª sessão)	Avaliar evolução do vestir-se ou despir-se (1) Vestir/despir (2)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para vestir-se ou despir-se 2. Assegurar autocuidados

QUADRO 6: Caso 1 - Relação entre intervenções e objetivos de enfermagem (procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica)

Atitudes terapêuticas	Intervenções	Objetivo(s)
Ventilação não invasiva	Otimizar ventilação não invasiva (1)	1. Assegurar ventilação
Oxigenoterapia	Manter oxigenoterapia (1)	1. Assegurar oxigenação
Sondas, drenos e cateteres	Intervenções	Objetivo(s)
Cateter urinário	Avaliar evolução de sinais de infeção do sistema urinário (1) Otimizar cateter urinário (2) Trocar cateter urinário (3)	1. Identificar precocemente sinais de infeção do sistema urinário 2. Assegurar a manutenção do cateter urinário 3. Prevenir complicações associadas ao cateter urinário
Cateter venoso periférico	Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter venoso periférico (1) Avaliar evolução da administração pelo cateter venoso periférico (2) Otimizar cateter venoso periférico (2) Executar tratamento ao local de inserção do cateter venoso periférico (3) Trocar cateter venoso periférico (3)	1. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes do cateter venoso periférico 2. Assegurar a manutenção do cateter venoso periférico 3. Prevenir complicações no local de inserção do cateter venoso periférico

Posto isto, importa, então, passar à análise da evolução do doente, através do mapeamento da sua condição, desde a primeira até à terceira sessão.

Segunda sessão

No que se refere ao diagnóstico de enfermagem de ventilação comprometida, os dados revelam: a diminuição da FR, para 16 ciclos/min.; o aumento da SpO₂ para valores de 91%, apesar de necessitar de suplementação de O₂; e mucosas rosadas. Quanto ao ritmo, profundidade e utilização dos músculos acessórios, o doente manteve a sua condição prévia. Nesta sessão, foram também consultados os resultados da gasimetria realizada às 18:30h: pH 7.26; PaO₂ 61mmHg; PaCO₂ 78mmHg; lactatos 0,6mmol/L; HCO₃⁻ 28.7mmol/L; Saturação de O₂ no sangue de 86,9%. Desta forma, constata-se a diminuição da saturação de O₂ no sangue, do valor de HCO₃⁻, dos lactatos, do pH, da PaO₂ e o aumento da PaCO₂, o que motivou a realização de ajuste dos parâmetros da VNI.

Em relação aos outros diagnósticos de enfermagem, não se verificam alterações na condição do doente. Já no que toca aos focos e domínios de enfermagem, os dados não evidenciaram alterações na condição prévia, contudo, considerando o que foi anteriormente exposto, verifica-se a pertinência da sua manutenção.

Relativamente às atitudes terapêuticas, verificou-se a necessidade de iniciar oxigenoterapia e que, no que respeita à VNI, a mesma foi assegurada.

Por fim, face às sondas, drenos e cateteres, tanto o CVP como o cateter urinário se mantiveram, sem intercorrências.

Terceira sessão

- No diagnóstico de enfermagem de consciência comprometida, os dados recolhidos demonstram a ausência de alterações no estado de consciência, o que motivou o termo do diagnóstico, bem como das intervenções que a este se encontravam associadas. Contudo, decorrente do processo patológico, como há a possibilidade de o doente apresentar novamente alterações neste domínio, torna-se pertinente manter a intervenção "Avaliar evolução da consciência";

- No diagnóstico de enfermagem de ventilação comprometida, os dados sugerem uma evolução positiva na condição do doente, uma vez que, face à segunda sessão, apresenta melhoria da profundidade da respiração (inspirações normais) e já não se observa a utilização dos músculos acessórios. A SpO₂, apesar de mais baixa, mantém-se dentro dos objetivos-alvo. Ao passo do

realizado anteriormente, foram também consultados os resultados da última gasimetria, efetuada às 20:30h, com os seguintes valores: pH 7.28; PaO₂ 72mmHg; PaCO₂ 77mmHg; lactatos 0,9mmol/L; HCO₃⁻ 30.1mmol/L; Saturação de O₂ no sangue de 92.1%. Através da sua análise, denota-se uma melhoria dos valores da PaO₂ e, no que se refere aos outros valores, não se verifica a presença de alterações com significância clínica;

- No domínio do metabolismo, os dados evidenciam a presença de hiperglicemia nesta sessão, o que motivou à sua respetiva identificação, enquanto diagnóstico de enfermagem, juntamente com a prescrição da intervenção "Gerir regime medicamentoso";

- No domínio do sistema cardiovascular, da termorregulação e do volume de líquidos, não se constatou alterações na condição prévia do doente. Quanto à termorregulação, não se evidenciou a necessidade de administração de nenhum antipirético desde a sua admissão. Já relativamente ao domínio do volume de líquidos, apesar de manter a presença de edema, este não se agravou. Verifica-se, ainda, um débito urinário dentro dos valores expectáveis, comparativamente à primeira sessão, que se encontrava abaixo do valor normal;

Nesta sessão, os dados recolhidos permitiram, ainda, a identificação de novos diagnósticos:

1. Dentro do domínio da pele, o doente apresenta uma úlcera de pressão no nariz, que se revela uma complicação associada à utilização de VNI;
2. Dentro do domínio dos autocuidados, os diagnósticos de enfermagem virar-se, alimentar-se, cuidar da higiene pessoal e o vestir-se ou despir-se comprometido.

No que respeita às atitudes terapêuticas, o doente apresenta indicação para realizar VNI contínuo durante o período noturno e intermitente durante o dia (duas horas no período da manhã e da tarde). Desta forma, verifica-se a tolerância do mesmo à sua remoção, por períodos. Ao mesmo tempo, apesar de manter necessidade de suplementação de O₂, houve uma diminuição do débito de O₂, com manutenção dos objetivos alvo de SpO₂.

Por último, no que se refere sondas, drenos e cateteres, foram mantidos o CVP e o cateter urinário, sendo que não se evidenciaram quaisquer intercorrências.

3.7. Diagnósticos

Consciência

06-03-2023 18:00

Consciência comprometida [RESOLVIDO] 07-03-2023 22:00

Intervenções de Enfermagem

06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução da consciência [3/3 horas]

06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução da integridade dos tecidos [3/3 horas] [FIM]

07-03-2023 22:00
06-03-2023 18:00 - Referenciar compromisso da consciência ao médico [AGORA] [FIM]
07-03-2023 22:00
06-03-2023 18:00 - Manter cabeceira da cama elevada a 30º [S/horário] [FIM] 07-03-2023 22:00
06-03-2023 18:00 - Aplicar colchão de alívio de pressão [AGORA] [FIM] 06-03-2023 19:00
06-03-2023 18:00 - Posicionar para prevenir úlcera de pressão [3/3 horas] [FIM]
07-03-2023 22:00
06-03-2023 18:00 - Posicionar para prevenir a aspiração [3/3 horas] [FIM] 07-03-2023 22:00
06-03-2023 18:00 - Dar banho na cama [Turno da manhã] [FIM] 07-03-2023 22:00
06-03-2023 18:00 - Lavar cavidade oral [3/3 horas] [FIM] 07-03-2023 22:00
06-03-2023 18:00 - Vestir/despir [Turno da manhã] [FIM] 07-03-2023 22:00
06-03-2023 18:00 - Fazer toalete [SOS] [FIM] 07-03-2023 22:00
06-03-2023 18:00 - Elevar grades da cama [S/horário] [FIM] 07-03-2023 22:00

Sistema respiratório

06-03-2023 18:00

06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução da limpeza da via aérea [S/horário]

Ventilação comprometida

Intervenções de Enfermagem

06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução da ventilação [S/horário]
06-03-2023 18:00 - Posicionar para otimizar a ventilação [3/3 horas]
06-03-2023 18:00 - Iniciar oxigenoterapia [AGORA]
06-03-2023 18:00 - Referenciar ventilação comprometida ao médico [AGORA] [FIM]
06-03-2023 19:00
06-03-2023 18:00 - Referenciar saturação do oxigênio no sangue ao médico [AGORA] [FIM] 06-03-2023 19:00

Sistema cardiovascular

06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução de sinais de arritmia [S/horário]
06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução da pressão sanguínea [3/3 horas]

Pele

07-03-2023 22:00

Úlcera de pressão

Intervenções de Enfermagem

07-03-2023 22:00 - Avaliar evolução da úlcera de pressão [2/2 dias]
07-03-2023 22:00 - Avaliar evolução da temperatura corporal [6/6 horas]
07-03-2023 22:00 - Executar tratamento da úlcera de pressão [2/2 dias]
07-03-2023 22:00 - Aplicar penso de ferida [2/2 dias]

Metabolismo

07-03-2023 22:00

Hiperglicemia

Intervenções de Enfermagem

07-03-2023 22:00 - Avaliar evolução da glicemia [Antes das refeições]
07-03-2023 22:00 - Gerir regime medicamentoso [Antes das refeições]

Termorregulação

06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução da temperatura corporal [6/6 horas]

Volume de líquidos

06-03-2023 18:00

Edema

Intervenções de Enfermagem

06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução de sinais de edema [S/horário]

06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução de líquidos eliminados [3/3 horas]

06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução de entrada de líquidos [3/3 horas]

06-03-2023 18:00 - Avaliar evolução do balanço hídrico [1x por turno]

06-03-2023 18:00 - Posicionar para diminuir edema [S/horário]

06-03-2023 18:00 - Referenciar edema ao médico [AGORA] [FIM] 06-03-2023 19:00

Virar-se

07-03-2023 22:00

Virar-se comprometido

Intervenções de Enfermagem

07-03-2023 22:00 - Avaliar evolução do virar-se [SOS]

07-03-2023 22:00 - Avaliar evolução da integridade dos tecidos [3/3 horas]

07-03-2023 22:00 - Assistir no virar-se usando dispositivo [3/3 horas]

Cuidar da higiene pessoal

07-03-2023 22:00

Cuidar da higiene pessoal comprometido

Intervenções de Enfermagem

07-03-2023 22:00 - Avaliar evolução do cuidar da higiene pessoal [SOS]

07-03-2023 22:00 - Dar banho na cama [Turno da manhã]

07-03-2023 22:00 - Arranjar o cliente [Turno da manhã]

07-03-2023 22:00 - Fazer toalete [Turno da manhã]

07-03-2023 22:00 - Lavar cavidade oral [1x por turno]

07-03-2023 22:00 - Trocar fralda [SOS]

Vestir-se ou despir-se

07-03-2023 22:00

Vestir-se ou despir-se comprometido

Intervenções de Enfermagem

07-03-2023 22:00 - Avaliar evolução do vestir-se ou despir-se [SOS]

07-03-2023 22:00 - Vestir/despir [Turno da manhã]

Alimentar-se

07-03-2023 22:00

Alimentar-se comprometido

Intervenções de Enfermagem

07-03-2023 22:00 - Avaliar evolução do alimentar-se [SOS]

07-03-2023 22:00 - Assistir no alimentar-se [Às refeições]

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

Perante a análise dos objetivos que foram anteriormente enunciados, podemos concluir que as intervenções podem ser agrupadas, essencialmente, em cinco grupos, tendo em conta a sua finalidade:

1. Intervenções que visam detetar precocemente sinais de complicações, como por exemplo:

- Avaliar evolução da consciência;
- Avaliar evolução da integridade dos tecidos;
- Avaliar evolução de sinais de edema;
- Avaliar evolução da úlcera de pressão.

2. Intervenções que visam prevenir a ocorrência de complicações, como por exemplo:

- Referenciar compromisso da consciência ao médico;
- Referenciar edema ao médico;
- Executar tratamento ao local de inserção do cateter venoso periférico;
- Trocar cateter urinário.

3. Intervenções que visam assegurar o autocuidado, como por exemplo:

- Dar banho na cama;
- Lavar cavidade oral;
- Assistir no virar-se usando dispositivo;
- Assistir no alimentar-se.

4. Intervenções que visam a gestão dos sinais e sintomas ou melhorar a condição do doente, como por exemplo:

- Posicionar para otimizar a ventilação;
- Gerir regime medicamentoso;
- Posicionar para diminuir edema;

5. Intervenções que visam assegurar os procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica, como por exemplo:

- Otimizar ventilação não invasiva;
- Manter oxigenoterapia;
- Otimizar cateter urinário;
- Otimizar cateter venoso periférico.

No que se refere ao particular deste caso clínico, algumas destas intervenções ganham especial

destaque, devido quer ao processo fisiopatológico, quer por se integrarem no cuidado à pessoa que se encontra em situação crítica. Assim sendo, torna-se pertinente uma abordagem mais detalhada destas, pelo que serão, de seguida, alvo de melhor explicitação.

- Lavar cavidade oral

A pneumonia associada aos cuidados de saúde caracteriza-se por uma infeção bastante comum, que se pode desenvolver após as 48h de internamento, e que é responsável pelo aumento significativo da taxa de morbilidade, de mortalidade, do tempo de internamento e dos custos hospitalares (Johnny et al., 2021).

A instalação da pneumonia apresenta uma relação com os cuidados de higiene oral, uma vez que, segundo Johnny et al. (2021), a mucosa oral é colonizada por agentes patogénicos, como as bactérias gram negativas, que, quando migradas para o sistema respiratório, desenvolvem uma resposta inflamatória, que pode culminar numa lesão a nível do parênquima pulmonar e na pneumonia.

De acordo com Batista (2012), a realização da higienização da cavidade oral ganha particular importância na pessoa que se encontra em situação crítica, uma vez que se correlaciona com a prevenção da proliferação de bactérias e fungos, que não só afetam a saúde da cavidade oral, como propiciam o seu mau estar e promovem o estabelecimento de novos focos infecciosos. O cuidado negligenciado com a cavidade oral conduz à formação de biofilme e de um reservatório de microrganismos, mesmo os que não fazem parte da sua flora, potenciando o início ou o agravamento do processo infeccioso.

No que refere à sua relação com a necessidade de suporte ventilatório mecânico, são vários os estudos e *guidelines* publicados que exploram a importância em minimizar a pneumonia associada à VMI, onde se verifica a especial atenção aos cuidados de higiene oral. Contudo, no que se reporta à VNI, verifica-se escassa evidência científica que explore a sua importância, como deve ser feito e com que frequência, o oposto do que se verifica na pneumonia associada à VMI.

Apesar de a pneumonia associada à VMI apresentar a incidência mais elevada, de acordo com o artigo publicado por Johnny et al. (2021), há uma discrepância entre a incidência em doentes que não necessitam de VNI (0,85%), face aos que necessitam (3,1%). Os autores, relacionam a aplicação de pressão positiva que, como provoca também distensão sobre o esófago e sobre o estômago, potencia a aspiração silenciosa. No seu estudo, os autores concluíram ainda que, na prática clínica, a higiene na cavidade oral tende a ser menos realizada em doentes que não necessitam de VMI, face aos que necessitam. Para além do anteriormente referido, a higienização da cavidade oral pode ainda reduzir o efeito da xerostomia, frequentemente experienciado por doentes sob VNI, promovendo, assim, o seu conforto.

Porém, os autores supracitados, alertam para a necessidade da avaliação do doente, uma vez que, em certos casos, estes podem não apresentar as condições necessárias para a suspensão momentânea da VNI para a sua realização, uma vez que facilmente podem conduzir à hipoxia (Johnny et al., 2021).

A ACI (2014), nas diretrizes publicadas, vai ao encontro dos autores anteriores, referindo que desde que o doente tolere a suspensão da VNI, durante um período superior a cinco minutos, a higienização da cavidade oral deve ser realizada a cada duas horas. Acrescentam ainda que, na sua impossibilidade, devem ser oferecidos cubos de gelo ou soluções de saliva artificial, de forma a prevenir a xerostomia.

- Posicionar para prevenir a aspiração

Apesar de, segundo Carron et al. (2013), não haja um número significativo de estudos que permitam perceber a relação entre o desenvolvimento de pneumonia e a VNI, sabe-se que a sua utilização pode apresentar como complicação quer a pneumonia, quer a pneumonia relacionada com a aspiração. No que se à sua origem, os autores nomeiam a inalação de partículas presentes no circuito do ventilador e a aspiração de conteúdo gástrico e de secreções. De forma a se prevenir a sua instalação, o doente deve ser colocado com a cabeceira elevada (sentado ou semi-sentado), deve manter o regime de nada pela boca até estabilização e, em caso de doentes com dificuldade em gerir as secreções, deve ser ponderada a não utilização da VNI. Deve ser dada especial atenção a doentes que estejam sob sedativos, que apresentem distensão gástrica, íleo paralítico, náuseas, vômitos e a doença de refluxo esofágico, por aumentarem o risco de aspiração.

- Posicionar para prevenir úlcera de pressão/ Assistir no virar-se usando dispositivo

O risco de desenvolvimento de úlceras de pressão neste doente, pode encontrar-se associado a vários fatores, tais como, a alteração do estado de consciência, dificuldades na mobilização, presença de edema, bem como a presença de comorbilidades prévias.

De acordo com Barbosa e Faustino (2021), a pessoa idosa apresenta mudanças corporais decorrentes do envelhecimento, tornando-a vulnerável ao aparecimento de lesões teciduais. Para além destas, há ainda outras condições que diminuem a capacidade percetiva e que, por isso, aumentam o risco do seu desenvolvimento, tais como, alterações na circulação sanguínea e na oxigenação dos tecidos, diminuição da mobilidade, alteração do estado de consciência e alterações hidroeletrólíticas.

Neste sentido, a sua prevenção deve ser integrada nos cuidados de enfermagem, através da vigilância frequente da integridade dos tecidos e da implementação de intervenções de

enfermagem que se adequem à condição do doente (Barbosa & Faustino, 2021).

O posicionamento representa uma das intervenções mais importantes, no que respeita à prevenção das úlceras de pressão (Hall & Clarck, 2016, citado em Alshahrani et al., 2021) e caracteriza-se pela alternância de posição (seja esta assistida pelo enfermeiro ou completamente substituída), através da estimulação e movimentação do doente no leito e, desta forma, aliviar os pontos de pressão. Num estudo realizado por Darvall et al. (2018), a redução do *timing* do posicionamento de cinco para três horas, reduziu em cerca de 50% a taxa de desenvolvimento de úlceras de pressão.

Apesar deste "*timing*" sugerido pelos autores supracitados, sabe-se que o tempo de posicionamento deve ser adequado à condição do doente, devendo, por isso, ser efetuado o cálculo de forma individualizada. Neste caso em específico, o doente ainda apresentava alguma mobilidade de forma autónoma, não se evidenciando a necessidade de um posicionamento mais frequente. Desta forma, optou-se por seguir o *timing* padrão do serviço, ou seja, de três em três horas.

- Posicionar para otimizar a ventilação

O doente sob VNI, segundo a ACI (2014), deve ser posicionado verticalmente, de forma a permitir o movimento máximo da parede torácica e evitar a obstrução das vias aéreas superiores. Esquinas (2011), acrescenta, referindo que o doente se deve manter sentado ou, se deitado, com a cabeceira elevada a 30 graus.

De acordo com Urden et al. (2008), no caso de doentes com insuficiência respiratória, o posicionamento pode ser adaptado, ainda, à causa subjacente, uma vez que permite melhorar o equilíbrio da ventilação-perfusão, e desta forma, otimizar as trocas gasosas. Para além disso, quando lateralizado, caso o doente apresente um lado do pulmão mais afetado, este será o que deve ficar voltado para cima, de forma a facilitar as trocas gasosas. Por outro lado, se a lesão pulmonar for difusa, deve ser privilegiado o decúbito lateral direito, dado que é maior e mais vascularizado. Os autores acrescentam, ainda, que o reposicionamento deve ser realizado de forma frequente (por exemplo, a cada duas horas), de forma a permitir otimizar o padrão ventilatório e o equilíbrio da ventilação-perfusão.

Neste caso em específico, foi privilegiada a posição sentada na primeira e segunda sessão. Já a na terceira sessão, o doente já alternava com decúbitos laterais, com elevação da cabeceira a 30 graus.

- Avaliar evolução de líquidos eliminados/ entrada de líquidos/ balanço hídrico

No que respeita ao balanço hídrico, este está indicado, por exemplo, em situações de presença

de edemas, hipertermia, administração de soroterapia e/ou diuréticos, necessidade de restrição hídrica, entre outros. Para isso, é realizada a contabilização das entradas de líquidos (terapêutica endovenosa, líquidos administrados por via oral ou sonda gástrica) e da saída de líquidos (urina, drenagem gástrica, fezes líquidas, drenagens, entre outros) e realizada a diferença entre as entradas e as saídas. A contabilização pode ser realizada, por exemplo, de oito em oito horas, sendo que a respetiva comparação permitirá depreender a sua evolução ao longo dos turnos e/ou dias (Elkin et al., 2005). Para além disso, dado que o doente apresenta como prescrição medicamentosa a furosemida, a realização do balanço hídrico permitirá perceber, de uma melhor forma, o efeito que este apresenta após a sua administração.

- Manter oxigenoterapia

Tal como já referido anteriormente, a oxigenoterapia faz parte do tratamento da hipoxemia. Contudo, considerando que, nas pessoas com DPOC, a PaCO₂ se encontra cronicamente elevada, o aumento súbito de O₂ ou a sua administração de forma exagerada pode potenciar o aumento da retenção de CO₂. Esta, por sua vez, levará à diminuição do estímulo ventilatório, com conseqüente hipoventilação, aumento da PaCO₂ e agravamento da acidose respiratória (Phipps et al., 2007). Desta forma, o controlo dos gases, através da gasimetria, bem como a titulação de suplementação de O₂, de acordo com os objetivos alvo de SpO₂, devem ser respeitados. Neste caso específico, o doente apresenta como objetivos alvo de SpO₂ 88-92%.

- Otimizar ventilação não invasiva

A utilização da VNI requer a escolha, montagem e manutenção dos equipamentos. No que respeita à interface, deve ser escolhido o modelo e o tamanho (de acordo com os medidores disponíveis pelo fabricante) que melhor se adapta ao doente, sendo ajustada corretamente à face e minimizando as fugas de ar (respeitar o espaçamento de dois dedos entre a máscara e a face). Esta deve ser ajustada com alguma frequência, de forma a aliviar as zonas de pressão e de garantir a boa adaptação à face. Os cuidados de lavagem, desinfeção e de esterilização devem ir ao encontro com as indicações do fabricante e possíveis normas existentes na unidade hospitalar. Relativamente à montagem do circuito, este deve ter em consideração o tipo de interface escolhida, a necessidade de colocação de válvula exalatória (se interface não ventilada), a utilização de circuito de ramo simples ou duplo e, ainda, a utilização de humidificadores (se aplicável) e de filtros antibacterianos. Estes, devem ser trocados de acordo com as indicações do fabricante. Podem, ainda, ser acrescentados ao circuito, conforme a necessidade, a peça de conexão ao O₂ e o adaptador de inalador pressurizado. Quanto aos alarmes, dependendo do ventilador, estes permitem controlar o doente, o circuito e o equipamento, devendo a equipa de enfermagem ser capaz de identificar os tipos de alarmes,

minimizando possíveis complicações (Esquinas, 2011; ACI, 2014).

3.8. Especificação das intervenções

Posicionar para otimizar a ventilação

- Manter cabeceira elevada a 30°

Executar tratamento ao local de inserção do cateter venoso periférico

- Penso transparente estéril

Gerir regime medicamentoso

- De acordo com o protocolo

Executar tratamento da úlcera de pressão

- Penso poliuretano adesivo

4. CASO 2 - CONCEÇÃO DE CUIDADOS A UM DOENTE ADMITIDO NO CONTEXTO DA UNIDADE DE CUIDADOS INTERMÉDIOS

Sexo masculino, de 57 anos, necessita de ajuda para realizar as atividades de vida diária. Admitido na unidade de cuidados intermédios com o diagnóstico de síndrome coronária aguda, sem supra-desnivelamento do segmento ST, em provável contexto multifatorial.

4.1. Enquadramento teórico

Neste contexto de estágio, foram várias as oportunidades que sugeriram, no que se refere à prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, enquadrável na temática em questão. Neste sentido, a escolha deste caso clínico remete-se para o facto de, pela sua permanência na unidade por vários dias, permitir o seu acompanhamento.

História da doença

De acordo com as notas clínicas, o doente foi trazido ao serviço de urgência no dia 22/4, pelas 9h, por quadro de lentificação motora, discurso arrastado, sensação de falta de força e dispneia em agravamento progressivo, com quatro horas de evolução.

Após admissão no serviço de urgência, a primeira avaliação do doente decorreu pelas 11h, onde foi identificada uma insuficiência respiratória aguda moderada/grave, sem causa aparente, com necessidade de suplementação de O₂, a de 10 litros/minuto, mas, mesmo assim, com uma SpO₂ de 86%.

Foi realizada gasimetria arterial, com os seguintes resultados: pH 7.35; PaCO₂ 38mmHg; PaO₂ 53mmHg; HCO₃- 21mmol/L; lactatos 1.2mmol/L.

Do estudo realizado (radiografia do tórax, tomografia computadorizada do tórax, angio-tomografia computadorizada do tórax, análises clínicas, colheita de vírus respiratórios e eletrocardiograma), detetou-se:

- Anemia (Hemoglobina 7.7g/dl);
- IC inaugural;
- Insuficiência respiratória aguda, em agravamento;
- Hiperglicemia.

Perante estes resultados, o doente foi admitido na sala de emergência:

A - via aérea permeável;

B - SpO₂ 98%, após colocação de máscara de alto débito; eupneico;

C - PA 117/72mmHg; FC 84 pulsações por minuto;

D - sem alteração do estado de consciência; glicemia capilar de 362mg/dL;

E - temperatura corporal timpânica de 36,2°C.

Foi repetido o eletrocardiograma, que revelou alterações sugestivas de síndrome coronária aguda (SCA). Apresentava, também, elevação das troponinas (6000ng/L) e nível plasmático de peptídeo natriurético aumentado (8971.2pg/ml). Neste sentido, realizou 250mg ácido acetilsalicílico, 40mg furosemida, iniciou perfusão de dinitrato de isossorbida e realizou a transfusão de uma unidade de glóbulos rubros.

Gasimetria arterial: pH 7.3; PaCO₂ 40mmHg; PaO₂ 55mmHg; HCO₃⁻ 19.9mmol/L, Saturação de O₂ no sangue de 85%.

Por este quadro, o doente é transferido para a unidade de cuidados intermédios.

À admissão, assumido como diagnóstico: SCA sem supra-desnivelamento do segmento ST, em provável contexto multifatorial (doença das artérias coronárias, anemia, IC e insuficiência respiratória aguda). Contudo, por apresentar anemia, não foi possível a realização de exames complementares de diagnóstico invasivos, para estratificação da doença.

Contextualização das sessões

O primeiro contacto com o doente decorreu no dia 23/4, o que correspondeu ao segundo dia de internamento. Assim, a presente conceção de cuidados é constituída por quatro sessões: a primeira, no dia 23/4, pelas 18h; a segunda, cerca de 30 minutos após; a terceira, no dia 24/4, pelas 23h; e a quarta sessão, no dia 27/4, pelas 10h.

Antecedentes pessoais

- Ex-fumador;
- Dislipidemia;
- Diabetes *mellitus* tipo 1, desde os 22 anos, com atingimento de órgãos-alvo:
 - Retinopatia;
 - Nefropatia, (Doença renal crónica, estadio 3);
 - Neuropatia grave, com disfunção erétil;
 - Artropatia de *Charcot* no pé esquerdo, com fratura do Hálux;

- Pé diabético neuro-isquêmico infetado, à direita. Por esta razão, foi submetido no dia 13/4 a realização de pontagem da artéria femoral superficial proximal – artéria tibial anterior distal, com inversão da veia grande safena ipsilateral + amputação do 5º dedo. Fez ciclo de antibioterapia com vancomicina e encontra-se no 3º dia de ciclo com amoxicilina + ácido clavulânico. Foi realizado estudo do osso remanescente, que se apresentava estéril;
- Episódios de cetoacidose diabética, por incumprimento terapêutico, em 2010 e 2018;
- Acidente vascular cerebral (AVC) lacunar em Maio de 2009 e AVC isquêmico em Abril 2013, da qual resultou uma discreta hemiparesia à esquerda (grau 4/5).

Medicação domiciliária

- Clopidogrel, 75mg;
- Enalapril, 20mg;
- Lercanidipina, 20mg;
- Atorvastatina, 40mg;
- Pregabalina, 75mg;
- Bromazepam, 1,5mg;
- Dapagliflozina, 10mg;
- Sertralina, 50mg;
- Mexazolam, 1mg;
- Esomeprazol, 40mg;
- Insulina glargina (Lantus®), 18UI ao pequeno-almoço;
- Insulina lispro (Humalog®), conforme esquema.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A síndrome coronária aguda (SCA)

Definição

A SCA é caracterizada por um conjunto de manifestações, quer clínicas, quer laboratoriais, e que indiciam a ocorrência de isquemia do músculo cardíaco. A SCA pode manifestar-se sob três formas, nomeadamente: a angina instável; o enfarte agudo do miocárdio (EAM), sem supra desnivelamento do segmento ST; e o EAM, com supra desnivelamento do segmento ST (Nunes e Silva, 2020).

Prevalência

As doenças do foro cardiovascular representam a principal causa de morte, entre os países da União Europeia, sendo que, em 2010, estiveram associadas a cerca de 36% das causas de morte (DGS, 2017b).

De acordo com o Programa Nacional para as Doenças Cérebro-Cardiovasculares (DGS, 2017b), entre 2011 e 2015, a taxa de mortalidade por doença isquémica cardíaca representou cerca de 51,1% de todas as mortes e, dentro destas, 30,3% foram em contexto de EAM. Apesar de os dados disponibilizados refletirem uma tendência decrescente do número de casos, só em 2016, verificou-se a admissão em internamento de 11 510 pessoas com diagnóstico de EAM, dos quais se verificaram 849 óbitos.

Neste sentido, as doenças cardiovasculares continuam a apresentar um papel significativo na morbimortalidade dos portugueses, justificando a necessidade de procurar a diminuição da sua prevalência, perceptível através da análise do programa supracitado.

Fatores de risco

Como principais fatores de risco, os autores mencionam vários, sendo de especial importância aqueles que se apresentam como modificáveis (Phipps et al., 2007; Urden et al., 2008; Benjamin et al., 2016):

- A idade, uma vez que promove a diminuição da elasticidade das artérias;
- O sexo, sendo mais frequente em mulheres, depois dos 65 anos de idade;
- História familiar de doença das artérias coronárias (se parente próximo com história de EAM ou síncope antes dos 60 anos);
- A dislipidemia, principal fator que leva ao desenvolvimento da aterosclerose e de doenças das artérias coronárias. A sua avaliação deve incluir o estudo do colesterol das lipoproteínas de alta densidade, baixa densidade, de muito baixa densidade e dos triglicéridos;
- Distúrbios metabólicos, como, por exemplo, a diabetes *mellitus*, que para além de promover a lesão da íntima, a insulina vai provocar a alteração do metabolismo dos lípidos;
- Hipertensão arterial, pois diminui a elasticidade dos vasos sanguíneos, exerce uma maior pressão sobre as artérias e aumenta a resistência à ejeção do volume ventricular;
- Tabagismo, que se relaciona com a diminuição do colesterol das lipoproteínas de alta densidade, a dissociação do O₂ da hemoglobina, o aumento das catecolaminas (eleva a FC e PA), promove a agregação plaquetária, favorece a formação de ateromas e promove o espasmo coronário;
- A ingestão de álcool;
- O estilo de vida sedentário, que, ao passo da diabetes *mellitus*, altera o metabolismo lipídico e, ainda, diminui o colesterol das lipoproteínas de alta densidade;
- A dieta, uma vez que o aumento do colesterol e dos lípidos, acima dos valores normais, para além de contribuir para a formação da lesão (pois alimenta-a), também aumenta os

níveis de colesterol das lipoproteínas de baixa densidade, que, por sua vez, favorecem a aterogénese;

- A obesidade, à qual, normalmente, se associa a vida sedentária e a propensão para o desenvolvimento de doenças, como a diabetes *mellitus*, hipertensão arterial e dislipidemia;
- O *stress*, que contribui para a libertação de catecolaminas.

Fisiopatologia

O desenvolvimento de placas de aterosclerose assume-se como a principal causa da doença coronária, uma vez que, como pode provocar obstrução ao fluxo sanguíneo, pode culminar em isquemia, seja esta de etiologia aguda ou crónica (Benjamin et al., 2016).

A aterosclerose caracteriza-se, assim, como um processo patológico, que inicia desde a idade jovem, e que se pode manter assintomática, até ao desenvolvimento da obstrução a um nível que provocará o aparecimento de sintomas isquémicos. Estes são representados de forma evolutiva, ou seja, pode iniciar-se como uma angina estável, mas que, em situações em que se verifica a rotura da respetiva placa, pode estar na génese do aparecimento da angina instável, o EAM ou até mesmo a morte (Phipps et al., 2007; Benjamin et al., 2016).

• Angina estável

As artérias coronárias encontram-se situadas na superfície do epicárdio, apresentando, muitas vezes, ramificações. Uma vez que estas são de pequena dimensão e alvo de grande tensão, pelo bombeamento cardíaco constante, a turbulência que é criada ao nível das bifurcações vão promover a formação de lesões ateroscleróticas (Phipps et al., 2007).

É expectável que, dentro destas artérias, o sangue circule de forma livre, até ao miocárdio. No entanto, qualquer traumatismo ou agente irritante poderá lesionar o endotélio das mesmas, que provoca a libertação de tromboxano, que objetiva a minimização da lesão, e que vai promover a vasoconstrição local e a estimulação da agregação plaquetária. Por sua vez, a túnica íntima liberta prostaciclina, cuja função passa por repor o equilíbrio local, promovendo a vasodilatação e a neutralização da agregação plaquetária. À medida que a lesão se repete, a túnica íntima fica de tal forma deteriorada, que deixa de ser capaz de libertar suficientemente a prostaciclina e, desta forma, vai predominar a agregação plaquetária (Phipps et al., 2007).

Por sua vez, as plaquetas e os monócitos que se acumulam vão libertar, para a parede das artérias, fatores de crescimento, resultando na estimulação da proliferação e migração de células do músculo liso médias, para a íntima. É, então, esta alteração da estrutura do endotélio das artérias coronárias que vai ser responsável pelo aumento da permeabilidade ao colesterol. Posteriormente, dar-se-á início a um conjunto de alterações (Phipps et al., 2007):

1. Produção de uma camada de lípidos, promovida pela acumulação de colesterol, e que se

- projeta para o lúmen da artéria;
2. Formação de uma capa fibrosa, sobre esta camada, por parte das células do músculo liso e do tecido fibroso;
 3. Dá-se a invasão da túnica média, que, por sua vez, vai afetar a capacidade de resposta vasodilatadora e/ou vasoconstritora, da parede do vaso.

Posto isto, a continuidade do aporte de O₂ e de nutrientes, ao miocárdio, continuará assegurada, desde que o bloqueio seja inferior a 70% do lúmen da artéria. No entanto, em situações em que se verifique o aumento das necessidades de O₂ e de nutrientes, por parte do miocárdio, e em que o aporte sanguíneo não é o adequado para as suprimir, dá-se o início do metabolismo anaeróbico. Deste, resulta a formação de ácido láctico, responsável pelo aparecimento da dor anginosa. O nome de angina estável, deriva assim, do facto do doente reconhecer um limiar, na qual se observa o aumento das necessidades do miocárdio, face ao aporte que é oferecido (Phipps et al., 2007).

• **Angina instável**

De forma a que se mantenha o aporte sanguíneo ao miocárdio, traduzindo-se na estabilidade da aterosclerose, são necessárias várias condições: que o bloqueio da artéria permaneça inferior a 70%, que sejam formados novos vasos colaterais e que a capa fibrosa se mantenha intacta (Phipps et al., 2007).

No que concerne à rotura da placa, esta pode ocorrer em resultado do aumento da pressão, sobre a região na qual se encontra a lesão. Deste modo, haverá rotura da capa fibrosa, com exposição da placa interior ao sangue circulante. Como resposta compensatória, ocorrerá: (1) acumulação de colagénio; (2) proliferação das células do músculo liso; (3) ativação dos fatores da coagulação; (4) ativação do sistema de coagulação (no sentido de neutralizarem a rotura); (5) e desenvolvimento da angina instável (Phipps et al., 2007).

Posto isto, a rotura da placa poderá culminar de formas distintas: na cicatrização, ou seja, a formação de um rolhão de plaquetas, que formará uma nova capa fibrosa, mas que implicará a redução do lúmen; ou, a oclusão parcial da artéria, pela formação de um coágulo fibroso residual, que se estende até ao lúmen da artéria (Phipps et al., 2007).

Apesar do fluxo sanguíneo, na angina instável, se manter, pelo menos em parte, pode ser suficiente para provocar o início de sintomas de isquemia do miocárdio, às quais se associam a síndrome de angina instável ou o EAM sem supra-desnívelamento do segmento ST (Benjamin et al., 2016).

• **Enfarte agudo do miocárdio (EAM)**

Às opções supracitadas, assume-se, ainda, como possibilidade, a oclusão completa da artéria coronária, que se caracteriza como a consequência mais grave da aterosclerose. Assim, verifica-se um maior grau de isquemia associado e, normalmente, é identificável o supra-desnivelamento do segmento ST (Phipps et al., 2007; Benjamin et al., 2016). Consequentemente à oclusão completa, desencadeia-se uma resposta fisiológica, caracterizada por (Phipps et al., 2007):

1. Isquemia do miocárdio, distalmente à oclusão;
2. Alteração da integridade e da permeabilidade das membranas celulares (do miocárdio) aos eletrólitos vitais;
3. Diminuição da contratilidade do miocárdio, que pode culminar na morte súbita, por arritmias;
4. Ativação da fibrinólise, no sentido de promover a restauração do fluxo sanguíneo.

Caso não se verifique a lise do coágulo e, desta forma, não se verificar a restauração do fluxo, a isquemia distal vai manter-se e, no caso de atingir um limite temporal de 20 minutos, ou mais, ocorrerá o EAM (Phipps et al., 2007).

Decorrente deste, desenvolve-se uma zona isquémica, mas potencialmente reversível, em redor da região do miocárdio enfartada. Assim, o resultado final do enfarte dependerá se essa zona é sujeita, ou não, a isquemia prolongada. Quanto à classificação do EAM, esta é, geralmente, coincidente com a localização anatómica, às quais se correlacionam diferentes complicações (Phipps et al., 2007).

Manifestações clínicas

A ocorrência da SCA deve-se, portanto, à existência de doença das artérias coronárias, sendo que a sua manifestação decorre em sequência de isquemia. Deste modo, pode-se dizer que a isquemia do miocárdio desenvolve-se quando há um aumento das necessidades de O_2 , face à oferta possível. Considerando que, a necessidade deste por parte do miocárdio é extremamente significativa, quando se verifica o aumento das necessidades de O_2 , há também o aumento do fluxo sanguíneo compensatório, com aumento da FC, contratilidade miocárdica, o aumento do *stress* provocado nas paredes do coração e a vasodilatação das arteríolas. Contudo, com a aterosclerose, como há uma resistência significativa à passagem do fluxo sanguíneo, o resultado é a isquemia (Benjamin et al., 2016).

Assim, a procura de cuidados de saúde, nessa tipologia de doentes, decorre, habitualmente, durante ou após um evento isquémico. Na angina estável, os sintomas costumam ser de curta duração, cessando com a diminuição da necessidade de O_2 , que representa o fator precipitante. Já na angina instável e no EAM, pode haver, ou não, um fator precipitante. Deste modo, pode ser desencadeado em repouso ou ao acordar, pela estimulação plaquetária (Phipps et al., 2007).

O aparecimento da dor, na zona média do esterno, é o sintoma mais clássico, apesar de serem referidos outros sintomas, tais como, indigestão, sensação de azia, dor no braço esquerdo ou, então, irradiação da dor no peito para outras zonas (ombro, pescoço, maxilar ou braços). Nas mulheres, ocorrem, por vezes, sintomas mais atípicos, como a azia, a sensação de peso no peito, a fadiga ou a polipneia. Os doentes podem, ainda, referir tonturas, náuseas, vómitos ou ansiedade. Em termos de alterações nos sinais vitais, estas podem incluir: taquicardia, bradicardia, hipotensão, hipertensão, polipneia e arritmias. Para além destes, com a diminuição do débito cardíaco, pode surgir o choque, a palidez, a pele fria e a hipersudorese (Phipps et al., 2007).

Meios complementares de diagnóstico médico

Perante um doente com sinais e/ou sintomas sugestivos de doença das artérias coronárias, devem ser realizados exames complementares, que permitam identificar alguma das formas de SCA (Phipps et al., 2007):

- **Eletrocardiograma** - bastante útil, especialmente nos doentes sintomáticos. A elevação do segmento ST é o principal sinal de isquemia aguda do miocárdio, que diminui, assim que se verifica a limitação do enfarte, ou o restabelecimento do fluxo sanguíneo. A zona do miocárdio afetado é, normalmente, identificada pela derivação em que se verifica as alterações do segmento;
- **Análises clínicas** - a troponina sérica (constituída pela troponina, troponina I e a troponina T) representa um marcador específico. A elevação da troponina I, marcador de EAM, pode surgir nas primeiras três horas após, podendo persistir durante sete dias. Mesmo nos doentes com angina instável, a troponina sérica encontra-se elevada (valor normal - 0 a 0.1mg/ml). A enzima creatina quinase, aumenta também quando lesão do miocárdio, mas, para além de apenas de manifestar após quatro horas do enfarte, pode encontra-se elevada, também, por lesão do tecido cerebral ou músculo-esquelético. A avaliação da mioglobina sérica também pode ser realizada, encontrando-se aumentada após uma hora do EAM, voltando ao valor basal após 24 a 36 horas. Para além destas, deve ser realizado um hemograma e um estudo bioquímico, a fim de se determinar a presença de outras situações patológicas ou de auxiliar na realização de um diagnóstico diferencial;
- **Cateterismo cardíaco** - representa um meio invasivo, que permite avaliar a anatomia coronária, a função ventricular e o estado hemodinâmico. Encontra-se indicada nos seguintes casos: doentes com sintomas recorrentes e com resposta parca ao tratamento médico; com episódios isquémicos graves e/ou prolongados (superior a 20 minutos); com história de angioplastia, cirurgia de *bypass* ou com enfartes anteriores; doentes sinalizados com alto risco; com IC ou disfunção cardíaca significativas.

Tratamento

O tratamento da SCA passa pela administração de fármacos. Destes, destacam-se: os antiagregantes plaquetários, os nitratos, os betabloqueadores, os bloqueadores dos canais de cálcio, os inibidores da enzima conversora da angiotensina, os anticoagulantes, os trombolíticos, os analgésicos e os antilipídicos (Phipps et al., 2007).

A suplementação de O₂ é também muito importante, uma vez que permitem aumentar o aporte de O₂ ao miocárdio. Neste sentido, a saturação de O₂ arterial deve manter-se superior a 90% (Phipps et al., 2007).

Para além do tratamento farmacológico, pode ser necessária a realização de outro tipo de procedimentos, tais como, a colocação de um balão intra-aórtico, a realização de angioplastia coronária e a colocação de *stent* intra-coronário. Também o tratamento cirúrgico poderá observar-se como uma opção, através da realização de um *bypass* da artéria coronária (Phipps et al., 2007).

A Insuficiência Cardíaca (IC)

Definição

A IC define-se como uma síndrome clínica, caracterizada pela incapacidade de o coração bombear a quantidade de sangue suficiente, para suprimir as necessidades do corpo. Esta incapacidade pode resultar do compromisso estrutural ou funcional do enchimento do ventrículo ou da ejeção do sangue, o que resulta no fluxo sanguíneo inadequado (Guyton & Hall, 2006; Benjamin et al., 2016).

Prevalência

A IC assume-se como um grave problema de saúde pública, às quais se associa uma taxa elevada de morbimortalidade. Apesar dos avanços em termos de tratamento farmacológico e não farmacológico, fatores como o envelhecimento da população e o aumento da sobrevivência de doentes com doenças coronárias estão na base do aumento da incidência da IC (Fonseca et al., 2018).

Nos países desenvolvidos, a prevalência da IC nos adultos ronda os 2%, o que representa cerca de 5 a 10 pessoas, por cada 1000 habitantes. Estes números, acarretam em si um gasto económico elevado, representando cerca de 2% do orçamento disponibilizado, para os gastos em saúde (Fonseca et al., 2018).

Segundo os dados disponibilizados pela DGS (2017b), em Portugal, a IC tem motivado a um número elevado de internamentos hospitalares. Quando comparados o número de

internamentos entre 2011 e 2016, verifica-se o aumento do número de internamentos por IC em 2016, com cerca de 19 400 casos, comparativamente a 2011, que apresentou cerca de 15 500 casos. Esta diferença, representa um aumento de 20,3%, que poderá relacionar-se com o aumento progressivo do envelhecimento da população. Ao mesmo tempo, também o número de óbitos por IC aumentou, com um total de 2 327 óbitos em 2016, face a 2 046 óbitos em 2011, o que representa um aumento de percentual de cerca de 13,7%.

Classificação

A IC pode ser definida em (Phipps et al., 2007; Benjamin et al., 2016):

- IC sistólica, com fração de ejeção do ventrículo esquerdo reduzida (inferior a 40%). Resulta do inadequado bombeamento do sangue, por parte do ventrículo, com consequente diminuição do débito cardíaco. Apresenta, como causas mais comuns, a doença das artérias coronárias e a hipertensão arterial, embora possa ser sequente de qualquer processo que altere a contratilidade do miocárdio;
- IC diastólica, com fração de ejeção preservada, ou seja, cuja fração de ejeção do ventrículo esquerdo é superior a 50% (mais comum nas mulheres). Resulta do enchimento inadequado do ventrículo durante a diástole, com consequente diminuição do débito cardíaco (por diminuição da quantidade de sangue presente no ventrículo). Para além de ter como causas principais a doença das artérias coronárias e a hipertensão arterial, pode resultar, ainda, de fibrose causada por envelhecimento, de doenças infiltrativas e da pericardite.

Phipps et al. (2007), sugerem outro tipo de classificação, apesar de admitirem que, apesar de serem úteis para fins descritivos, não permitem explicar a disfunção que se encontra subjacente:

- IC esquerda: o ventrículo esquerdo não consegue bombear todo o sangue proveniente da circulação pulmonar, acumulando-se em ambos;
- IC direita: o débito cardíaco do ventrículo direito é inferior ao volume proveniente da circulação venosa, pelo que este se acumula no ventrículo direito, aurícula direita e ao longo do sistema venoso;
- IC anterógrada: verifica-se uma perfusão dos tecidos ineficaz, por diminuição do débito cardíaco;
- IC retrógrada: quando o sangue se acumula no ventrículo depois de ocorrer a sístole, há aumento da pressão auricular e, posteriormente, da pressão venosa. Esta, por sua vez, provocará o extravasamento de líquido para o espaço extracelular;
- IC de alto débito: decorre em sequência de condições que promovem o aumento do trabalho cardíaco, de forma a aumentarem o débito cardíaco e suprimirem as necessidades de O₂ tecidual;
- IC de baixo débito: resulta de uma pressão sanguínea aumentada e/ou hipovolémia, que promovem a alteração da circulação periférica e da vasoconstrição periférica;

- IC aguda: resulta da diminuição súbita do débito cardíaco, culminando na rápida diminuição da perfusão dos tecidos;
- IC crónica: há um processo adaptativo do organismo à diminuição do débito cardíaco, através de mecanismos compensatórios. Tem como resultado a congestão sistémica.

O impacto da IC, durante a realização de atividades físicas, pode, também, ser classificado, de acordo com a classificação funcional da *New York Heart Association* (Benjamin et al., 2016, p. 55):

- Classe I: sem limitações durante a atividade física;
- Classe II: limitações discretas durante a atividade física. Durante o repouso os doentes permanecem confortáveis, mas, durante o exercício, pode ocasionar sintomatologia;
- Classe III: limitações acentuadas durante a atividade física. Qualquer atividade despoleta o início de sintomatologia.
- Classe IV: são incapazes de realizar qualquer atividade física sem sintomas, podendo estes estar presentes mesmo em repouso.

Etiologia

Como principais causas, Benjamin et al. (2016), enumeram, por exemplo:

- Doença coronária, como EAM e a cardiomiopatia isquémica;
- Pressão aumentada, como no caso de hipertensão arterial e a estenose aórtica;
- Volume aumentado, como ocorre na insuficiência mitral ou aórtica e a anemia;
- Doenças endócrinas e/ou metabólicas, como a diabetes *mellitus* e a obesidade;
- Condições inflamatórias, como a miocardite mitral.

Quando o coração é lesado de forma significativa e de forma súbita, como é o caso do EAM, a sua capacidade em bombear o sangue diminui de forma imediata. Desta forma, observam-se duas alterações principais: a redução do débito cardíaco e o aumento da pressão venosa, uma vez que o sangue se acumula na rede venosa (Guyton & Hall, 2006).

Inicialmente, após a lesão, o débito cardíaco diminui substancialmente, embora o sangue proveniente do retorno venoso ainda seja suficiente para manter a vida. Apesar disso, o episódio agudo apenas costuma demorar alguns segundos (cerca de 30 segundos), uma vez que, através dos reflexos nervosos simpáticos, há uma resposta compensatória quase imediata, face ao coração lesado (Guyton & Hall, 2006).

Estes, exercem, essencialmente, dois efeitos (Guyton & Hall, 2006):

- **Sobre o próprio coração** - desde que a musculatura ventricular ainda esteja funcional, a estimulação simpática permitirá fortalecer a musculatura que se encontra danificada. Se, pelo contrário, apenas uma parte se encontre funcional, a resposta simpática estimulará de tal forma a parte funcional, que permitirá compensar, em parte, a não funcional. Desta forma, esteja mais ou menos funcional, a bomba cardíaca torna-se mais

forte;

- **Sobre o retorno venoso** - verifica-se o aumento do tónus da maioria dos vasos sanguíneos, o que eleva a pressão média de enchimento sistémico e, desta forma, o aumento do volume de sangue que regressa ao coração. Assim, o coração terá uma maior quantidade de sangue para bombear.

Após alguns minutos, também os rins vão exercer uma resposta compensatória, através da retenção de líquidos, em resposta à diminuição do débito cardíaco. No caso deste cair para metade a dois terços do volume normal, o doente pode apresentar anúria. Deste modo, enquanto se verificar uma diminuição do débito cardíaco ou da pressão sanguínea, e até que estes voltem aos valores basais, verificar-se-á a manutenção de um débito urinário reduzido (Guyton & Hall, 2006).

Para além dos mecanismos supracitados, também se dá início aos processos naturais de recuperação do corpo, de forma a ajudarem na restauração da função cardíaca. Por um lado, verifica-se a formação de neovascularizações, nas zonas periféricas da área lesada, permitindo, por vezes, a restauração do normal funcionamento das áreas marginais. Por outro lado, dá-se a hipertrofia da musculatura cardíaca não lesada, permitindo compensar os efeitos causados pela lesão. Dependendo do tipo de lesão, tanto pode não se verificar nenhuma recuperação, como pode haver uma recuperação completa. Já no que se refere ao tempo de recuperação, esta pode demorar entre dias a semanas e, em alguns casos, durante meses (Guyton & Hall, 2006).

Apresentação clínica e diagnóstico

A abordagem ao doente com IC deve integrar a história da doença, a realização de exames físicos e de testes que auxiliam a identificação do diagnóstico (Benjamin et al., 2016).

No que se refere à história da doença, esta deve concretizar a avaliação, segundo a classificação funcional da *New York Heart Association*; a presença de comorbilidades potencialmente causadoras de IC; história familiar de doença cardíaca; exposição a agentes cardiotóxicos (como, por exemplo, quimioterapia); ingestão de álcool, tabaco e drogas e a presença de sintomatologia típica (Benjamin et al., 2016).

Como principais sintomas, os autores referem: presença de fadiga, sensação de fraqueza, dispneia, ortopneia, edema, aumento de peso, distensão abdominal, tosse seca irritativa e desconforto torácico. A ortopneia é o sintoma mais sensível para a identificação do diagnóstico e resulta do aumento da distribuição de sangue, para a circulação pulmonar, quando em posição supina, levando à exacerbação da dispneia (Phipps et al., 2007; Benjamin et al., 2016).

Quanto aos exames complementares de diagnóstico, estes passam pela realização de eletrocardiograma, radiografia do tórax e ecocardiograma transtorácico. Analiticamente, importa identificar rapidamente a presença de anemia; de alterações eletrolíticas,

nomeadamente, no valor do sódio, à custa da disfunção renal; a presença de hipo/hipertiroidismo e o nível de ferritina sérica, uma vez que são causas reversíveis de IC. Por fim, o nível plasmático de peptídeo natriurético, quando alterado, permite identificar a presença de IC, nos doentes com dispneia aguda (Benjamin et al., 2016).

Tratamento

Na IC, o tratamento instituído objetiva minimizar a sobrecarga cardíaca, através da otimização da pré-carga, pós-carga e da contratilidade. Deste modo, as medidas farmacológicas representam uma parte significativa do respetivo tratamento. Estas podem envolver, por exemplo, a administração de diuréticos, inibidores da enzima conversora da angiotensina, betabloqueadores, vasodilatadores, agentes inotrópicos, entre outros (Benjamin et al., 2016). De forma a realizar uma abordagem mais direcionada, apenas serão explorados, mais adiante, os fármacos utilizados neste caso especificamente.

Derivada da IC esquerda, o doente pode apresentar sinais sugestivos de EAP, pelo que, a primeira abordagem deve ser direcionada para a sua resolução, de forma a melhorar a oxigenação e estabelecer a estabilidade hemodinâmica. Normalmente, estes doentes apresentam hipertensão arterial, isquemia do miocárdio e agravamento da insuficiência mitral. O tratamento padrão, neste caso, passa pela suplementação de O₂ e a administração de diuréticos da ansa. Pode, ainda, ser necessária a administração de nitroglicerina, no sentido de proporcionar o alívio sintomático. Em situações em que se verifique a presença de hipoxia refratária ou acidose respiratória, pode ser necessária a instituição de CPAP (Benjamin et al., 2016).

A insuficiência respiratória aguda

Considerando o enquadramento fisiopatológico realizada no caso anterior, verifica-se que o doente apresenta uma insuficiência respiratória aguda tipo I, uma vez que, da análise da gasimetria arterial efetuada à admissão, identifica-se a presença de normocapnia e a hipoxemia.

A anemia

Quando se dá a difusão do O₂ dos alvéolos para o sangue pulmonar, este é transportado, em

combinação com a hemoglobina, para os capilares dos tecidos periféricos. É através desta combinação que cerca de 97% do O_2 é transportado dos pulmões para os tecidos, permitindo, desta forma, o transporte de 30 a 100 vezes mais de O_2 , do que se fosse dissolvido na água presente no sangue (Guyton & Hall, 2006).

Esta combinação, de acordo com Guyton e Hall (2006), é frouxa, o que permite a sua reversibilidade com a porção heme da hemoglobina. Assim, quando a PaO_2 é alta (como ocorre nos capilares pulmonares), o O_2 liga-se à hemoglobina; por outro lado, quando a PaO_2 é baixa, o O_2 é libertado da hemoglobina. Da mesma forma, permite, também, a excreção de CO_2 , transportando-o até aos pulmões (Benjamin et al., 2016).

Contudo, em situações como, por exemplo, a anemia, verifica-se um número insuficiente de glóbulos vermelhos para transportar o O_2 . A anemia é caracterizada pela diminuição do número de glóbulos vermelhos, da concentração de glóbulos vermelhos (hematócrito) e da concentração de hemoglobina (Phipps et al., 2007).

Segundo Benjamin et al. (2016), a anemia deve ser sempre um dos pontos chave da avaliação de um doente, uma vez que pode fornecer informações muito importantes, nomeadamente, de doenças sistémicas. Os autores acrescentam, ainda, que, para a correta avaliação da anemia, podem ser realizados os seguintes exames complementares: contagem de reticulócitos, esfregaço de sangue periférico, índice eritrocitário, estudos nutricionais, aspirado de medula óssea e a biópsia.

Quanto à sua caracterização, a anemia pode ser dividida, quanto ao tamanho dos eritrócitos, em macrocítica ou microcítica; ou quanto à concentração de hemoglobina, sendo hiperocrómica ou hipocrómica. Etiologicamente, pode resultar de diversos fatores, tais como: hemorragia, disfunções da medula óssea, défices nutricionais, doenças crónicas, alterações da hemoglobina ou da hemólise (Phipps et al., 2007).

Neste caso em específico, de acordo com os registos clínicos, no início do mês o doente tinha realizado um estudo analítico, que não evidenciava alterações no valor de hemoglobina (valor prévio de 12g/dl). Contudo, no momento da alta de outra unidade hospitalar, após realização de um ato cirúrgico, apresentava um valor de hemoglobina de 7.7g/dl, sobreponível ao valor à admissão (hemoglobina - 7.9g/dl; hematócrito 24.1%). Posto isto, face aos resultados analíticos, foi realizado o diagnóstico de anemia normocítica e normocrómica.

Assim, considerando que a janela temporal, em que se verifica a diminuição do valor de hemoglobina, engloba a realização de uma intervenção cirúrgica, deve ser equacionada a etiologia hemorrágica, pelo que será, de seguida, alvo de maior explanação.

Pode-se dizer que, quando a anemia se relaciona com a hemorragia aguda, é em resultado direto da diminuição da quantidade de eritrócitos em circulação. Apesar de uma perda de cerca de 500ml não provocar efeitos graves ou prolongados (devido à libertação de eritrócitos de

reserva), uma perda igual ou superior a um litro pode levar a graves manifestações agudas. Estas, resultam, essencialmente, do aparecimento da hipovolémia e da hipoxemia, sendo quanto mais graves, quanto maior for o valor de perda de sangue. Apesar de não ser imediata, após algumas horas é já possível a sua deteção analítica, onde se verifica a diminuição da hemoglobina e do hematócrito (Phipps et al., 2007).

Deste modo, como principais sintomas, destacam-se: astenia, pele húmida e fria, palidez, taquicardia, hipotensão, intolerância ao exercício e palpitações. Em doentes que apresentem doenças coronárias, a anemia, pode, ainda, precipitar o aparecimento da angina, uma vez que vai reduzir a capacidade de transporte de O₂, em artérias que só por si já limitam a entrega deste (Phipps et al., 2007; Benjamin et al., 2016).

No que respeita ao tratamento, este passa pela deteção, o mais rápido possível, da fonte de perda sanguínea. Para além disso, pode ser necessária a suplementação de ferro ou a transfusão de concentração de eritrócitos (Phipps et al., 2007). Esta última, concretizou-se na abordagem a este doente, tendo sido administradas, desde a admissão, duas unidades de concentrado de eritrócitos, sendo que a última foi transfundida no decorrer da segunda sessão.

De acordo com a DGS (2012, p.1), nos adultos, a transfusão de concentrado de eritrócitos está indicada “em doentes com sintomas relacionados com diminuição da capacidade de transporte de oxigénio ou hipoxia tecidual causadas por diminuição da massa eritrocitária”. A DGS (2012) acrescenta, referindo que, na pessoa em situação crítica, a transfusão deve ser sempre realizada quando o valor de hemoglobina é inferior a 7g/dl, de forma a manter valores alvo entre 7 a 9g/dl, exceto nos doentes com síndrome isquémico coronário ativo.

Após este enquadramento, é possível perceber que todos os diagnósticos médicos identificados no doente apresentam uma íntima relação, quase que num contexto de causa-efeito. Do mesmo modo, realizando o cruzamento dos antecedentes pessoais do doente, com os principais fatores de risco para estas patologias, torna-se facilmente identificável alguns, como, por exemplo, a diabetes *mellitus* com atingimento de órgãos-alvo, a idade, a dislipidemia e o contexto cirúrgico, que podem justificar o quadro clínico.

4.2. Clientes

Cliente

Adulto | Idade: 57 anos | Masculino

4.3. Medicação

Início	Medicação	Fim
2023-04-23 18:00:00	Pantoprazol, 20mg, PO - 20mg (11h)	
2023-04-23 18:00:00	Paracetamol, 1000mg, PO - 1000mg (SOS)	
2023-04-23 18:00:00	Bromazepam, 1.5mg, PO - 1.5mg (21h)	
2023-04-23 18:00:00	Sertralina, 50mg, PO - 50mg (9h)	
2023-04-23 18:00:00	Sene, 12mg, PO - 24mg (23h)	
2023-04-23 18:00:00	Rosuvastatina, 10mg, PO, 20mg (22h)	
2023-04-23 18:00:00	Ácido acetilsalicílico, 100mg, carteira, PO - 100mg (13h)	
2023-04-23 18:00:00	Monoprost, 50 mcg/mg, colírio oftálmico - 1 gota em cada olho (10h)	
2023-04-23 18:00:00	Duokopt, 5mg/ml, colírio oftálmico - 1 gota em cada olho (12/12h)	
2023-04-23 18:00:00	Dapagliflozina, 10mg, PO - 10mg (12h)	
2023-04-23 18:00:00	Nebivolol, 5mg, PO - 1.25mg (12/12h)	2023-04-27 10:00:00
2023-04-23 18:00:00	Furosemida, 20mg, EV - 20mg (8/8h)	2023-04-27 10:00:00
2023-04-23 18:00:00	Amoxicilina + Ácido Clavulânico, 1.2g, EV - 1.2g (8/8h)	
2023-04-23 18:30:00	Insulina humana (Actrapid), 100UI/ml, SC - segundo esquema (9h, 12h, 19h)	2023-04-27 10:00:00
2023-04-23 18:30:00	Unidade de concentrado de eritrócitos (AGORA)	2023-04-24 23:00:00
2023-04-24 23:00:00	Insulina Glargina (Lantus), 100UI/ml, SC - 14UI (8h)	2023-04-27 10:00:00
2023-04-24 23:00:00	Dieta modular proteica, PO - 10g (12h; 19h)	
2023-04-24 23:00:00	Suplemento nutricional especial para diabéticos, PO - creme (10h)	
2023-04-27 10:00:00	Insulina Glargina (Lantus), 100UI/ml, SC - 20UI (8h)	
2023-04-27 10:00:00	Nebivolol, 5mg, PO - 2.5mg (9h)	
2023-04-27 10:00:00	Furosemida, 40mg, PO - 40mg (9h)	
2023-04-27 10:00:00	Enoxaparina, 20mg, SC - 20mg (19h)	
2023-04-27 10:00:00	Valsartan, 40mg, PO - 20mg (12/12h)	
2023-04-27 10:00:00	Insulina glulisina (Apidra), 100UI/ml, SC - segundo esquema (9h, 12h, 16h; 19h)	

4.3.1. Aspetos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita

A abordagem terapêutica realizada neste caso clínico reflete-se, essencialmente, em três intencionalidades terapêuticas.

1. A gestão do SCA, da IC inaugural e da anemia

No que se reporta a este primeiro ponto, verifica-se a prescrição de rosuvastatina, ácido acetilsalicílico, furosemida, nebivolol, valsartan e enoxaparina. Também, na primeira sessão, foi necessária a administração de uma unidade de componente de eritrócitos. Estes serão de seguida abordados, mais aprofundadamente.

• Antidislipidémicos - Rosuvastatina

A rosuvastatina é um fármaco que pertence ao grupo dos antidislipidémicos e ao subgrupo das estatinas. A sua administração permite reduzir o colesterol das lipoproteínas de baixa densidade e de muito baixa densidade, sendo que apresenta, também, efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios. Posto isto, a sua utilização está indicada em pessoas que apresentem hipercolesterolemia e dislipidemia mista (Caramona et al., 2012).

A sua utilização na SCA, segundo Benjamin et al. (2016), encontra-se relacionado com a redução do colesterol das lipoproteínas de baixa densidade, uma vez que reduz de forma significativa o risco de desenvolvimento de complicações, relacionadas com a doença coronária e até mesmo a morte.

Collet et al. (2021) acrescentam, referindo que, considerando que a dislipidemia é modificável (por via farmacológica e por alterações do estilo de vida), esta deve ser controlada. Para além disso, recomendam a utilização de estatinas em altas doses, independentemente dos níveis de colesterol, em todos os doentes que apresentem doenças das artérias coronárias e, portanto, com alto risco de desenvolvimento de eventos cardiovasculares. O efeito terapêutico alvo concretiza-se com a redução do colesterol das lipoproteínas de baixa densidade para valores inferiores a 50% do seu nível basal e, preferencialmente, com o atingimento de um valor inferior a 55g/dl.

De acordo com Caramona et al. (2012), apresenta como reações adversas: distúrbios gastrointestinais, dor abdominal, eritema, astenia, entre outros.

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da eliminação intestinal.

- **Antiagregante plaquetário - Ácido acetilsalicílico**

O ácido acetilsalicílico, de acordo com a dosagem e intencionalidade terapêutica, encontra-se alocado a dois grupos: o grupo dos analgésicos e antipiréticos e o dos anticoagulantes e antitrombóticos. Neste caso específico, a sua intencionalidade terapêutica vai ao encontro com o último grupo (anticoagulantes e antitrombóticos) e, dentro deste, ao subgrupo dos antiagregantes plaquetários (Caramona et al., 2012).

Assim, a sua prescrição tem como indicações a profilaxia do tromboembolismo arterial, nas situações de EAM, AVC e/ou isquemia transitória, ou no tratamento da angina instável (Caramona et al., 2012).

Na SCA sem supra-desnivelamento do segmento ST, a terapêutica antitrombótica, nomeadamente com os antiagregantes plaquetários, é mandatória, uma vez que a ativação das plaquetas e da cascata da coagulação representam um papel preponderante, quer na fase inicial, quer na evolução da mesma. O ácido acetilsalicílico é, então, o fármaco de eleição, devendo ser iniciado com uma dose de "ataque" entre 150-300mg (desde que não se verifiquem contraindicações) e, posteriormente, administrado numa dose manutenção entre 75-100mg/dia (Collet et al., 2021).

A administração da dose de "ataque" deve ocorrer o mais brevemente possível, após o evento, e, posteriormente, deve ser mantida a dose de manutenção durante o primeiro ano após o evento. Apesar de estar recomendada a dupla antiagregação plaquetária, nomeadamente com o clopidogrel, em doentes com risco elevado de hemorragia pode ser ponderada a monoagregação plaquetária (DGS, 2013; Collet et al., 2021). Neste sentido, considerando a presença de anemia, foi considerado o alto potencial hemorrágico, pelo que a prescrição passou pela monoagregação plaquetária, com o ácido acetilsalicílico.

Como principais efeitos secundários, ressalva-se: dor epigástrica, hemorragia gastrointestinal, úlcera péptica, azia, náuseas, entre outros (Caramona et al., 2012).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução de sinais de hemorragia.

- **Diurético - Furosemida**

Na IC, em doentes que apresentem sinais de sobrecarga de volume, está indicado a administração de diuréticos, sendo os mais comuns os diuréticos da ansa, as tiazidas e os poupadores de potássio. Os diuréticos da ansa, como a furosemida, permitem diminuir a sobrecarga de volume, a pré-carga, bem como aumentar o débito urinário, resultando, assim, na diminuição do trabalho cardíaco. Para além disso, favorece a excreção de sódio, cloreto, potássio, cálcio e magnésio (Phipps et al., 2007).

Ao longo das sessões, é possível identificar a diminuição progressiva do fármaco, coincidindo com a melhoria da condição clínica do doente.

Ressalva-se que, os cuidados de enfermagem durante a sua administração, bem como as vigilâncias que se devem manter durante a sua administração, já foram abordadas anteriormente, motivo pela qual não foram alvo de explanação no presente caso clínico.

• **Antagonistas dos recetores da angiotensina - Valsartan**

O valsartan é um fármaco que pertence ao grupo dos antagonistas dos recetores da angiotensina. Tal como o próprio nome indica, inibe a enzima que converte a angiotensina I em angiotensina II. Deste modo, vai bloquear a vasoconstrição, bem como a produção de aldosterona pelas glândulas suprarrenais. Assim, verificar-se-á (Phipps et al., 2007):

- Diminuição da resistência vascular periférica e, deste modo, a pós-carga;
- Aumento do débito cardíaco, pelo que a hipotensão secundária, normalmente, é bem tolerada;
- Diminuição da produção de aldosterona e, assim, haverá menor retenção de sódio e água, o que diminuirá a pré-carga;
- Aumento do fluxo renal, o que promove a natriurese.

Apesar de, na prática, ser considerado um anti-hipertensor, o valsartan apresenta outras utilidades terapêuticas, como, por exemplo, o tratamento da IC, da disfunção ventricular após EAM e da prevenção e/ou retardamento da nefropatia diabética (Caramona et al., 2012). Deste modo, vai ao encontro com Phipps et al. (2007), que acrescenta que a utilização de fármacos que pertencem a este grupo farmacológico estão associados à redução da taxa de mortalidade, nos doentes com IC, sendo os fármacos de eleição para o seu respetivo tratamento.

Como principais efeitos secundários, Caramona et al. (2012) referem: cefaleias, tonturas, astenia, dores musculares e hipercalemia.

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da pressão sanguínea; avaliar evolução dos líquidos eliminados.

• **Beta-bloqueadores - Nebivolol**

O nebivolol é um fármaco que pertence ao grupo dos depressores da atividade adrenérgica, nomeadamente, aos bloqueadores beta. Apresenta como principais indicações: tratamento da hipertensão arterial, da angina de peito, certas alterações do ritmo cardíaco, hipertiroidismo, cardiomiopatia hipertrófica e na prevenção da enxaqueca. Para além destes, pode ser utilizado

após a ocorrência de EAM (normalmente após o 5º dia), uma vez que permitem limitar a área de isquemia, diminuir a tensão provocada no músculo cardíaco, para além de ter efeitos antiarrítmicos (Caramona et al., 2012).

Especificamente, o nebivolol apresenta cardioseletividade, o que diminui a possibilidade de ocorrência do broncoespasmo, e não apresenta atividade simpaticomimética intrínseca, o que faz com que seja um fármaco de escolha, por exemplo, no tratamento da hipertensão, pós EAM ou com angina de peito. Para além disso, é ainda um vasodilatador periférico. Pode, ainda, ser utilizado no tratamento da IC, acompanhado da administração de diuréticos (Caramona et al., 2012).

De acordo com Phipps et al. (2007), a sua administração permite minimizar os efeitos do sistema nervoso simpático sobre o coração com insuficiência. O facto de diminuir a FC, vai facilitar o esvaziamento da aurícula esquerda e, por sua vez, melhorar o volume do ventrículo esquerdo. Ao mesmo tempo, vai diminuir as necessidades de O₂ pelo miocárdio, a FC e a contratilidade. Estes efeitos são, assim, também benéficos nos doentes com EAM, dado que por via da diminuição da FC, permitem aumentar o aporte sanguíneo ao miocárdio e a diástole e, desta forma, aumentar o tempo de perfusão da artéria coronária.

Como principais efeitos secundários, os autores nomeiam vários: bradicardia, bloqueios auriculoventriculares, tonturas, agravamento da IC, distúrbios gastrointestinais, dor abdominal, depressão, insónia, broncoespasmo, hiperglicemia ou hipoglicemia, hipercaliemia, alterações metabólicas, entre outras (Caramona et al., 2012).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da pressão sanguínea; avaliar evolução da FC; avaliar evolução de sinais de arritmia; avaliar evolução da glicemia.

• Anticoagulantes - Enoxaparina sódica

Na terceira sessão, pela melhoria da anemia, foi iniciada a administração de enoxaparina profilática, com dose ajustada à função renal (20mg, 1x dia). Também, por este motivo, foi ponderada a realização de abordagem invasiva de estratificação da doença coronária.

Quanto à enoxaparina, esta pertence ao grupo dos anticoagulantes, mais especificamente, no subgrupo das heparinas de baixo peso molecular. De acordo com Caramona et al. (2012), a sua administração está indicada na profilaxia do tromboembolismo venoso, em contexto de cirurgias gerais e ortopédicas, no embolismo pulmonar, na angina instável e no EAM sem ondas Q.

Segundo Phipps et al. (2007), a utilização de anticoagulantes pode fazer parte da abordagem terapêutica nos doentes com EAM ou angina instável, uma vez que previnem a formação de coágulos no local de rotura da placa. A sua administração está, também, recomendada em todos os doentes, para além da antiagregação plaquetária, desde o diagnóstico e,

especialmente, durante os episódios de revascularização, tendo em conta o risco isquémico/hemorrágico (Collet et al., 2021).

O risco hemorrágico é a principal reação adversa associada à sua administração, particularmente nos doentes com valor de depuração de creatinina inferior a 30ml/min/1.73m² (Caramona et al., 2012) [neste caso, o doente apresenta um valor de 34.72ml/min/1.73m²].

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução de sinais de hemorragia.

- **Transfusão de concentrado de eritrócitos**

De acordo com as *guidelines* da *European Society of Cardiology* (Collet et al., 2021), nos doentes que apresentem SCA sem supra-desnívelamento do segmento ST, está recomendada a transfusão de concentrado de eritrócitos nas seguintes situações: se não houver evidências de sangramento ativo, se estado hemodinâmico comprometido, se hematócrito inferior a 25% ou valor de hemoglobina inferior a 8g/dl.

Tendo em vista a resolução da anemia, que inevitavelmente apresentará repercussões positivas ao nível do sistema cardiorrespiratório, foi prescrita, na segunda sessão, a administração de concentrado de eritrócitos.

Perante esta prescrição, foi então consultada a norma nº38, da DGS (2012), onde é possível consultar quais as etapas para a administração de concentrado de eritrócitos, bem como os cuidados de enfermagem, durante a respetiva administração. Assim, quanto aos requisitos de administração, deve-se verificar o seguinte:

- A confirmação da identificação do doente, em todas as etapas da transfusão;
- A colheita de amostras e a sua respetiva identificação devem ser efetuadas pelo mesmo profissional, que, também, deve assinar o pedido de transfusão, com data e hora da respetiva colheita da amostra;
- Os doentes devem apresentar pulseira de identificação;
- O concentrado de eritrócitos deve ser conservado a uma temperatura entre 2-6°C, com sistema de transporte validado;
- Antes da sua administração, o concentrado de eritrócitos não deve estar sujeito a mais de 30 minutos à temperatura ambiente e, após colocação do sistema de transfusão (com filtro de 180 a 220µ, pelo perigo de proliferação bacteriana), o tempo de administração deve ser inferior a quatro horas;
- O sistema de transfusão deve ser preenchido com soro fisiológico, antes da sua administração, de forma a prevenir a adesão de componentes às paredes do filtro.

Após estes passos, de acordo com a norma supracitada, o enfermeiro pode dar início à respetiva administração, tendo em atenção os seguintes aspetos (DGS, 2012):

- A segurança e o conforto do doente devem manter-se assegurados;

- Todos os elementos do componente a transfundir devem ser verificados;
- Verificar a integridade do componente a transfundir, bem como se todos os passos referentes ao seu transporte foram assegurados;
- Não existindo um sistema de hemovigilância (como é o caso), deve ser realizada uma dupla confirmação dos dados do doente e do respetivo componente, bem como da pulseira de identificação;
- Deve ser realizada a avaliação dos sinais vitais (pressão sanguínea, FC e temperatura corporal) antes de iniciar a transfusão e 15 minutos após, mantendo vigilância do doente durante este período;
- Após a conclusão da administração e nas horas posteriores, deve ser realizada a vigilância do doente, a fim de detetar a presença de reações adversas.

De uma forma geral, corrobora-se que as indicações presentes na norma foram cumpridas, há exceção do preenchimento do sistema de perfusão com soro fisiológico. Contudo, é importante referir que este ponto não se encontra mencionado no protocolo hospitalar, para transfusão de componentes sanguíneos, o que justifica a sua não realização, neste contexto clínico.

2. A gestão da hiperglicemia

Já no que se refere ao estado de hiperglicemia, o doente apresenta o diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 1, contudo, nesta fase, verifica-se a presença de valores de glicemia significativamente elevados. Deste modo, ao longo das sessões, foi-se verificando a necessidade de realizar ajustes na terapêutica prescrita.

• Insulinas, antidiabéticos orais e glucagon

- Insulina humana de ação rápida - Actrapid (Já anteriormente explanada).

A sua administração foi realizada, de acordo com o seguinte esquema: glicemia <150mg/dl (0); 150-250mg/dl (4); 251-300mg/dl (8); 301-400mg/dl (10); >400mg/dl (12).

- Insulina Glargina - Lantus

A Lantus é um fármaco que pertence ao grupo das insulinas de ação prolongada, sendo indicada no tratamento da diabetes *mellitus* tipo 1, insulínica. Esta insulina, por apresentar um efeito muito prolongado, apenas é administrada uma vez por dia (Caramona et al., 2012).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da glicemia.

- Insulina glulisina - Apidra

A apidra é um fármaco que pertence ao grupo das insulinas de ação curta, com início de ação entre cinco a 10 minutos, atinge a concentração máxima entre 40 a 60 minutos e duração da ação entre duas a quatro horas. Para além de episódios de hipoglicemia, a sua administração está ainda associada a reações no local de administração (Caramona et al., 2012).

Neste caso clínico, dada a dificuldade em manter a normoglicemia, foi realizada a substituição da actrapid pela apidra (4ª sessão), sendo esta administrada de acordo com o seguinte esquema:

PA, almoço e jantar: glicemia <70mg/dl (0); 71-100mg/dl (7); 101-130mg/dl (8); 131-160mg/dl (9); 161-190mg/dl (10); 191-210mg/dl (11); 211-240mg/dl (12); 241-270mg/dl (13); 271-300mg/dl (14); 301-330mg/dl (15); 331-360 g/dl (16); >360mg/dl (17).

Lanche: glicemia <70mg/dl (0); 71-100mg/dl (4); 101-130mg/dl (5); 131-160mg/dl (6); 161-190mg/dl (7); 191-210mg/dl (8); 211-240mg/dl (9); 241-270mg/dl (10); 271-300mg/dl (11); 301-330mg/dl (12); 331-360 g/dl (13); >360mg/dl (14).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da glicemia.

Cuidados na preparação/administração: deve ser administrada antes da refeição ou, no máximo, até 15 minutos após (Caramona et al., 2012).

3. Cumprimento do ciclo de antibioterapia que se encontrava em curso, dada a cirurgia recente

Por fim, a prescrição de antibioterapia (Amoxicilina + Ácido Clavulânico), de forma a dar continuidade ao ciclo de antibioterapia que o doente já teria iniciado no domicílio. Tal como já referido, a sua continuidade relaciona-se com a realização de intervenção cirúrgica, caracterizando-se como principal fim terapêutico a profilaxia da infeção cutânea e dos tecidos moles, bem como as ósseas e articulares (osteomielite).

Considerando que foi já um fármaco alvo de atenção no caso anterior, não se verifica a necessidade de nova exploração.

Outros fármacos

Para além dos três grupos acima mencionados, o doente apresenta ainda outros fármacos

prescritos, sendo que serão alvo de abordagem, de seguida, os que apresentam implicações para os cuidados de enfermagem.

- **Psicofármacos**

- **Ansiolíticos, sedativos e hipnóticos - Bromazepam**

O bromazepam é um fármaco que pertence ao grupo dos ansiolíticos, sedativos e hipnóticos, mais concretamente, ao subgrupo das benzodiazepinas. Está indicado no tratamento da ansiedade e dos sintomas ansiosos (Caramona et al., 2012).

Apresenta, como principais efeitos adversos, a sonolência, a incoordenação motora, a perda de memória, a confusão, a depressão, as irregularidades cardiovasculares, e as alterações gastrointestinais (Caramona et al., 2012).

Considerando o ambiente em que o doente se insere, em que os ruídos e a ansiedade inerente à condição clínica se encontram subjacentes, a administração deste fármaco poderá auxiliar na promoção do sono e na minimização de sintomatologia ansiosa. Para além disso, pela necessidade que o doente apresenta na realização de VNI, a administração desta tipologia de fármacos poderá auxiliar na sua realização, bem como na cooperação do doente.

Acrescenta que, sendo um fármaco que o doente já fazia no domicílio, e sendo uma benzodiazepina, a dependência geralmente encontra-se subjacente, pelo que a sua suspensão imediata deve ser realizada com precaução (Caramona et al., 2012).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da FC; avaliar evolução de sinais de arritmia; avaliar evolução do sono; avaliar evolução da eliminação intestinal.

- **Antidepressores - Sertralina**

A sertralina é um fármaco que pertence ao grupo dos antidepressores, e, dentro deste, ao subgrupo dos inibidores seletivos de recaptção da serotonina. Como tal, está indicado no tratamento da depressão (Caramona et al., 2012).

Apresenta vários efeitos secundários, como, por exemplo: distúrbios gastrointestinais, xerostomia, ansiedade e irritabilidade, convulsões, entre outros (Caramona et al., 2012).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da eliminação intestinal.

- **Antiácidos e anti-ulcerosos - Pantoprazol**

O pantoprazol é um fármaco que pertence ao grupo dos antiácidos e anti-ulcerosos, nomeadamente, ao subgrupo dos inibidores da bomba de prótons (inibem a secreção ácida)

(Caramona et al., 2012).

A sua utilização encontra-se recomendada nos doentes submetidos a antiagregação plaquetária com o ácido acetilsalicílico, pelo elevado risco de hemorragia gastrointestinal (Collet et al., 2021).

Apresenta, como principais reações adversas, as alterações gastrointestinais, tais como, a diarreia, a obstipação e a flatulência (Caramona et al., 2012).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da eliminação intestinal.

• Dapagliflozina

A dapagliflozina é um fármaco que pertence ao grupo dos antidiabéticos orais, inibindo o co-transportador de sódio e glucose 2. Apesar de apresentar como principal indicação o tratamento da diabetes *mellitus* tipo 2 (a sua utilização na diabetes *mellitus* tipo 1 não é recomendada), atualmente, é também utilizada no tratamento da IC com fração de ejeção reduzida e da doença renal crónica, independentemente de apresentarem ou não o diagnóstico de diabetes *mellitus* (Solomon et al., 2022; European Medicines Agency, 2023).

De uma forma geral, a sua utilização bloqueia a ação do co-transportador de sódio e glucose 2 e, desta forma, impedem a reabsorção de glicose nos rins, sendo excretada, portanto, pela urina. Ao mesmo tempo, permite, também, o aumento da excreção de sódio e de água na urina, diminuindo o volume total de sangue, o que melhora a função cardiorrenal (European Medicines Agency, 2023).

A sua utilização nos doentes com IC, independentemente da fração de ejeção do ventrículo esquerdo, tem vindo a demonstrar-se benéfica, uma vez que tem demonstrado eficácia na redução das taxas de hospitalização por IC ou morte cardiovascular, tal como corroborado pelo estudo realizado por Solomon et al. (2022).

De acordo com a *European Medicines Agency* (2023), a sua utilização apresenta como principais efeitos secundários: infeção do trato urinário, infeções genitais, hipoglicemia, disúria, poliúria, erupções cutâneas, tonturas, entre outros. O seu uso concomitante com diuréticos pode aumentar o risco de desidratação e de hipotensão.

Apesar de, neste doente, o principal motivo da sua utilização basear-se no tratamento da doença renal crónica, neste momento, considerando o supracitado, poderá, também, contribuir para o controlo sintomático da IC.

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução de sinais de compromisso do volume de líquidos; avaliar a evolução da glicemia; avaliar evolução pressão sanguínea; avaliar evolução de sinais de infeção do sistema urinário.

4.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica

Atitudes terapêuticas

23-04-2023 18:00

Ventilação não invasiva [RESOLVIDO] 27-04-2023 10:00

Modo ventilatório: Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP).

Pressão expiratória positiva nas vias respiratórias (EPAP): 8 cm H₂O.

Durante o período noturno

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Otimizar ventilação não invasiva [S/ horário] [FIM] 27-04-2023 10:00

Oxigenoterapia

Débito de oxigénio: 1.00 L/min.

Objetivo alvo de SpO₂ superior a 90%

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Manter oxigenoterapia [S/ horário]

Meias elásticas compressivas (membro inferior esquerdo)

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Otimizar meias elásticas [S/ horário]

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução da integridade dos tecidos [S/ horário]

23-04-2023 18:30

Débito de oxigénio: 3.50 L/min.

24-04-2023 23:00

Débito de oxigénio: 1.00 L/min.

27-04-2023 10:00

Débito de oxigénio: 1.00 L/min.

Sondas, Drenos e Cateteres

23-04-2023 18:00

Cateter urinário

Características do dispositivo: nº14, latex, 22/04.

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução de sinais de infeção do sistema urinário [S/ horário]

23-04-2023 18:00 - Otimizar cateter urinário [S/ horário]

23-04-2023 18:00 - Trocar cateter urinário [10/10 dias]

Cateter venoso periférico

Localização do cateter venoso periférico

Antebraço Direita(o)

Características do dispositivo: 18G, 23/04.

Braço Direita(o)

Características do dispositivo: 20G, 22/04.

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter venoso periférico [S/ horário]

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução da administração pelo cateter venoso periférico [1x/turno]

23-04-2023 18:00 - Otimizar cateter venoso periférico [S/ horário]

23-04-2023 18:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter venoso periférico [Turno da manhã]

23-04-2023 18:00 - Trocar cateter venoso periférico [3/3 dias]

Cateter arterial

Localização do cateter arterial

Membro superior Esquerda(o)

Características do dispositivo: Artéria radial, 22/4.

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter arterial [S/ horário]

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução da temperatura corporal [6/6 horas]

23-04-2023 18:00 - Otimizar cateter arterial [S/ horário]

23-04-2023 18:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter arterial [4/4 dias]

24-04-2023 23:00

Localização do cateter venoso periférico

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).

Braço 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).

Cheiro da urina: sui generis.

Cor da urina: Amarelo-palha.

Transparência da urina: Límpida.

Temperatura corporal periférica

Região axilar: 36.40 °C.

Localização do cateter arterial

Membro superior Esquerda(o)

Presença de dor (Não).

Presença de calor (Não).

Presença de rubor (Não).

Presença de tumefação (Não).

Presença de exsudado (Não).

27-04-2023 10:00

Localização do cateter venoso periférico

Antebraço Direita(o)

Características do dispositivo: 18G, 27/4.

Cheiro da urina: sui generis [MANTEVE].

Cor da urina: Amarelo-palha.

Transparência da urina: Límpida [MANTEVE].

Temperatura corporal periférica

Região axilar: 36.00 °C.

Localização do cateter arterial

Membro superior Esquerda(o)

Presença de dor (Não).

Presença de calor (Não).

Presença de rubor (Não).

Presença de tumefação (Não).

Presença de exsudado (Não).

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

ATITUDES TERAPÊUTICAS

- Ventilação não invasiva

Neste caso específico, de acordo com os resultados do ecocardiograma realizado, o doente apresenta uma disfunção cardíaca grave do ventrículo esquerdo. Segundo Guyton e Hall (2006), a IC esquerda aguda pode cursar na congestão pulmonar e, por sua vez, no EAP, o que pode acarretar risco de vida. Tal como já abordado anteriormente, uma das estratégias de tratamento pode passar pelo início de CPAP, de forma a melhorar a sintomatologia e promover a normalização da hipoxemia.

Nestes casos, a insuficiência respiratória aguda pode representar uma complicação do EAP, uma vez que diminui a complacência do sistema respiratório e leva à acumulação de líquido nos espaços intersticiais e/ou alveolares, resultante do aumento agudo da resistência vascular sistémica. Assim, a VNI, seja em modo BIPAP ou CPAP, permite melhorar quer a mecânica ventilatória, quer facilitar o trabalho do ventrículo esquerdo, pois diminui a pós-carga ventricular esquerda. Esta, por sua vez, resulta da diminuição da variação da pressão negativa, que é criada pelos músculos respiratórios (Gregoretti et al., 2015; Rochweg et al., 2017).

De acordo com Esquinas (2011), a pressão positiva vai ter repercussões diretas na pré-carga, pós-carga e, decorrente de ambas, no débito cardíaco. Relativamente à diminuição da pré-carga:

- A compressão provocada no coração vai diminuir a sua capacidade de distensão, refletindo-se na capacidade de preenchimento durante a diástole. Tal, provocará a diminuição do preenchimento ventricular direito;
- Com a compressão vascular pulmonar, há a diminuição do esvaziamento cardíaco direito, o que vai aumentar a pressão dentro do ventrículo e da aurícula direita. Deste modo, verificar-se-á a diminuição do preenchimento da aurícula direita. Ao mesmo tempo, vai também provocar a compressão do septo intraventricular, com a deslocação do septo para a esquerda, o que diminui o preenchimento do ventrículo esquerdo.

Já no que respeita aos efeitos na pós-carga, quando se aumenta a pressão intratorácica, esta ao comprimir o coração, também facilita o esvaziamento ventricular durante a sístole, o que reduz a pós-carga (Esquinas, 2011).

Posto isto, e tendo em conta os mecanismos supracitados, a VNI vai permitir reduzir a congestão vascular pulmonar e o esvaziamento de líquido presente nos alvéolos, com o seu respetivo recrutamento. Deste modo, haverá a melhoria da relação ventilação-perfusão, a diminuição do *shunt* intrapulmonar e o aumento da capacidade residual dos pulmões, o que ajudará na resolução da insuficiência respiratória aguda e a correção da hipoxemia (Esquinas, 2011).

O autor supracitado acrescenta, ainda, que a utilização da VNI diminui o esforço respiratório, o que reduz a sensação de fadiga ou esgotamento muscular, responsáveis muitas vezes pela paragem respiratória, por exaustão (Esquinas, 2011).

Tal como já referido, o doente à admissão apresentava insuficiência respiratória aguda e, face ao diagnóstico médico realizado, foi prescrito o início da VNI que, atualmente, pela evolução positiva do doente, apenas se encontra prescrito durante o período noturno.

No que respeita à modalidade ventilatória, o doente tem realizado VNI em modo CPAP que, segundo Esquinas (2011), é a modalidade mais utilizada. Quanto à interface, foi escolhida a oronasal que, tal como visto no caso clínico anterior, além de ser a mais utilizada, é também a mais adequada em situações agudas.

- Oxigenoterapia

A suplementação de O₂ permitirá corrigir a hipoxia, que se constou na gasimetria arterial. A respetiva suplementação deve ser realizada de forma a manter os níveis de SpO₂ acima de 90%, o que permitirá assegurar a entrega adequada de O₂ ao miocárdio (Phipps et al., 2007; Urden et al., 2008; Silva et al., 2015).

O doente apresenta a prescrição de suplementação de O₂ para SpO₂ alvo superior a 90%, o que vai ao encontro com o supracitado.

- Meias elásticas compressivas

A ocorrência de tromboembolismo venoso, que se caracteriza pelo aparecimento da trombose venosa profunda ou do tromboembolismo pulmonar, representa uma complicação frequente associada ao internamento hospitalar (Amaral & Tavares, 2013; Oliveira et al., 2021).

De acordo com Amaral e Tavares (2013), a incidência de trombose venosa profunda durante o internamento hospitalar é de cerca de 25%, nos doentes aos quais se associam fatores de risco. Destes, cerca de um terço evoluem para tromboembolismo pulmonar.

Quanto aos fatores de risco, estes são inúmeros: idade superior a 55 anos, obesidade, doenças cérebro e cardiovasculares, imobilidade superior a três dias, internamento hospitalar, intervenções cirúrgicas, DPOC, infeções severas, EAM, insuficiência arterial periférica, tabagismo, entre outros (Amaral & Tavares, 2013; Oliveira et al., 2021).

Deste modo, na presença de fatores de risco, durante o internamento são adotadas medidas profiláticas, que podem passar pela utilização de medidas farmacológicas, ou não farmacológicas.

Considerando o presente caso clínico, é possível identificar vários fatores de risco que motivaram a adoção de estratégias preventivas. Por o doente apresentar anemia, foi optado pela prescrição de medidas não farmacológicas, nomeadamente, as meias elásticas compressivas. Contudo, estas só podem ser aplicadas no membro inferior esquerdo, dado a cirurgia recente ao membro inferior direito e, na qual, se verifica a presença de múltiplas feridas cirúrgicas.

SONDAS, DRENOS E CATETERES

- Cateter venoso periférico

O doente apresenta medicação endovenosa prescrita, o que implica a manutenção de acessos vasculares, nomeadamente, do CVP. No início do turno, o doente apresentava um CVP 20G, que, tal como já foi abordado anteriormente, é o mais recomendado no adulto.

Contudo, pela necessidade de administração de concentrado de eritrócitos, verificou-se a necessidade de colocar um novo CVP, 18G, na primeira sessão. De acordo com a DGS (2012), a administração de concentrado de eritrócitos pode ser realizada, por veia periférica, através da utilização de um CVP 18G ou 20G, sendo que não está recomendada a administração de fármacos, pela mesma via de administração.

- Cateter urinário

De acordo com os registos de enfermagem, documentados no serviço de urgência, no último internamento, o doente foi algaliado no contexto da cirurgia e a remoção do cateter urinário foi realizada aquando a alta. Desde então, o doente referia polaquiúria e dificuldade em urinar, com noção de diminuição do débito urinário, face ao habitual. Neste sentido, por suspeita de retenção urinária, foi inserido novo cateter urinário no serviço de urgência (látex, nº14), com saída imediata de 1200ml de urina.

Posto isto, a manutenção do cateter urinário, nesta fase, prende-se, essencialmente, pelo episódio de retenção urinária aguda.

- Cateter arterial

A monitorização contínua da pessoa em situação crítica impacta significativamente no seu tratamento, sendo o valor da pressão sanguínea um dos parâmetros fundamentais. Esta, pode ser realizada quer de forma invasiva, quer não invasiva, sendo a escolha do método de avaliação muito importante, dado que vai conduzir a tomada de decisão (Saugel et al., 2020).

De acordo com Saugel et al. (2020), a utilização do cateter arterial, para fins de monitorização invasiva, constitui um método fiável, permitindo detetar mais rapidamente episódios de hipotensão, comparativamente ao método não invasivo, por se poderem encontrar sobrestimadas.

Deste modo, a necessidade de monitorização contínua da pressão sanguínea representa uma das principais indicações para a colocação do cateter arterial, à qual se acrescenta a impossibilidade de efetuar a monitorização de forma não invasiva ou a colheita frequente de sangue para análise (Saugel et al., 2020).

Quanto à sua colocação, é geralmente utilizada a artéria radial, pois para além de ser tecnicamente mais fácil, está associada a um risco inferior de desenvolvimento de complicações. Contudo, podem também ser utilizadas as artérias braquial e femoral (Saugel et al., 2020).

Como principais complicações, Saugel et al. (2020) referem: dor no local de inserção, parestesias, hematoma e hemorragia. Apesar de serem menos frequentes, os autores fazem ainda referência à possibilidade de ocorrência de embolia, trombose vascular, oclusão do vaso, formação de pseudo-aneurisma, lesão do nervo local e a lesão do próprio vaso.

Neste caso clínico, para além da monitorização contínua invasiva, o doente apresenta, ainda, a necessidade de realização frequente de colheita de sangue (análises clínicas e de gasimetria arterial), dada a sua condição clínica, o que determinou a sua colocação.

4.5. Domínios

Início	Domínios	Fim
23-04-2023 18:00	Sistema respiratório	
23-04-2023 18:00	Sistema cardiovascular	
23-04-2023 18:00	Pele	
23-04-2023 18:00	Metabolismo	
23-04-2023 18:00	Virar-se	
23-04-2023 18:00	Cuidar da higiene pessoal	
23-04-2023 18:00	Vestir-se ou despir-se	
23-04-2023 18:00	Alimentar-se	
23-04-2023 18:00	Atitudes terapêuticas	
23-04-2023 18:00	Sondas, Drenos e Cateteres	
23-04-2023 18:00	Volume de líquidos	
23-04-2023 18:00	Dor	
27-04-2023 10:00	Transferir-se	

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

Tal como no caso clínico apresentado anteriormente, também neste caso específico, o cuidado de enfermagem deve ir ao encontro com a satisfação das necessidades humanas básicas. Neste sentido, apresenta-se, de seguida, os principais domínios e diagnósticos de enfermagem, que espelham a condição atual do doente.

Sistema respiratório

- Dispneia

A dispneia, de acordo com o enquadramento fisiopatológico realizado, pode apresentar-se em resultado, essencialmente, de dois fatores:

- Da anemia, por diminuição da capacidade de entrega de O₂ aos tecidos;
- Da IC, uma vez que, como resulta no aumento da pressão pulmonar, isto faz com que haja o extravasamento de fluido dos capilares pulmonares para os alvéolos. Este, por sua vez, vai influenciar as trocas gasosas e, desta forma, conduzir à sensação de falta de ar. A dispneia tanto pode decorrer em repouso, como durante a realização de alguma atividade, devido ao aumento das necessidades de O₂ (Phipps et al., 2007).

A ortopneia encontra-se, também, associada aos quadros de IC, dado que, na posição de decúbito, há a diminuição da expansibilidade pulmonar e, conseqüentemente, a diminuição da ventilação. Acresce que, com a elevação das pernas, há o aumento do retorno venoso ao

coração, contribuindo para o agravamento da sintomatologia, pela presença de IC. Isto conduz ao aparecimento da ortopneia, que costuma aliviar com a posição de *semi-fowler*. Em situações em que se verifica a dispneia grave, esta pode resolver-se após o posicionamento na posição ereta, podendo demorar entre 10 a 30 minutos até à sua resolução (Phipps et al., 2007).

Deste modo, a avaliação do sistema respiratório torna-se pertinente, dada a hipótese de diagnóstico de dispneia, tal como se confirmou neste caso clínico.

Sistema Cardiovascular

Sendo o coração o principal órgão inerente ao sistema cardiovascular, no caso particular do doente, este encontra-se duplamente afetado, quer pelo SCA, quer pela IC. Neste sentido, e tendo por base as suas principais manifestações clínicas, o doente pode apresentar: bradicardia ou taquicardia, hipotensão e hipertensão e a ocorrência de arritmias (Phipps et al., 2007).

Acresce, ainda, que o doente apresenta a prescrição de vários fármacos que apresentam como principais efeitos secundários a hipotensão e as arritmias.

Neste sentido, apesar de os dados não manifestarem alterações sugestivas de compromisso do sistema cardiovascular, pelo risco que se encontra inerente ao quadro fisiopatológico, torna-se necessária a sua integração na atual conceção de cuidados de enfermagem.

Dor

A dor torácica, como já referido, representa o sintoma clássico da isquemia do miocárdio. Contudo, em certos doentes, a isquemia apresenta-se como silenciosa, ou seja, há evidências clínicas de isquemia, apesar do doente não apresentar queixas de angina. Tal, é comum nos doentes com diabetes *mellitus*, em muito relacionado com a perda de sensibilidade, chamada de neuropatia autonómica. Acresce que, muitas vezes, os sintomas de isquemia são facilmente camuflados por serem semelhantes aos da hipoglicemia, o que faz com que os doentes tenham dificuldade em interpretar os sintomas que sentem (Urden et al., 2008).

Assim, apesar de o doente não evidenciar em nenhum momento a ocorrência de dor torácica, a sua possibilidade deve integrar os cuidados de enfermagem, com vista a detetar precocemente sinais de isquemia do miocárdio.

Para além do supracitado, o doente apresenta várias feridas cirúrgicas, dada a intervenção cirúrgica recente, pelo que a presença de dor deve ser considerada.

Pele

- Ferida cirúrgica

Resultante da intervenção cirúrgica, realizada a 13/4, o doente apresenta sete feridas cirúrgicas, ao longo da perna e do pé do lado direito. A presença das mesmas, que representa um dado de primeira evidência, suporta, desta forma, a identificação deste diagnóstico. Todas, há exceção da ferida cirúrgica localizada no dedo do pé, encontram-se com material de sutura. Já a ferida no dedo do pé, resulta da amputação do dedo do hálux, encontrando-se com evolução desfavorável, conforme se poderá consultar, nos dados referentes à caracterização da mesma. Como tal, para além dos cuidados de enfermagem subjacentes, encontra-se também a ser avaliada pela equipa médica de cirurgia.

Metabolismo

- Hiperglicemia

Cerca de 30% dos doentes que são admitidos por EAM apresentam diabetes *mellitus*. A estes, encontra-se subjacente um maior risco de hemorragia e de pior prognóstico em 30 dias, pelo que devem ser alvo de um controlo glicémico apertado (Nicolau et al., 2021).

De acordo com as guideline da *European Society of Cardiology* (Collet et al., 2021), está recomendada a avaliação do perfil glicémico, em todos os doentes admitidos por SCA sem supra-desnivelamento do segmento ST, devendo ser dada especial atenção aos doentes com diagnóstico de diabetes *mellitus* ou que se constate a hiperglicemia.

O aparecimento de hiperglicemia, na fase aguda do EAM, é frequente, sendo secundária ao *stress* (Phipps et al., 2007). Já a hipoglicemia, pode cursar em efeitos nocivos para o doente, aos quais se inclui o aumento da área isquémica (Nicolau et al., 2021).

A correção da hiperglicemia deve ser realizada aos doentes que apresentem valores de glicemia superior a 180mg/dl (embora os valores mínimos possam ser ajustados em função do doente), devendo a hipoglicemia ser evitada (Collet et al., 2021).

Nos doentes com diabetes *mellitus* e portadores de doença cardiovascular, devem ser alvo de uma abordagem multifatorial, no que se refere ao controlo glicémico, tanto na fase aguda, como à posteriori (Collet et al., 2021).

Assim, uma vez que o doente apresenta um valor de glicemia correspondente a 489 mg/dl, o controlo glicémico deve constituir-se como uma prioridade, refletindo-se na conceção de cuidados. Apesar de, na primeira sessão, não se verificar nenhuma prescrição para proceder à sua correção, o valor foi comunicado ao médico, que deu indicação para realizar a correção com insulina humana de ação rápida (actrapid), de acordo com o protocolo do serviço.

Volume de líquidos

Tal como vimos anteriormente, a retenção de líquidos demonstra-se benéfica, no que se refere à manutenção do débito cardíaco. Contudo, quando a capacidade do coração em bombear o sangue é muito reduzida, o fluxo sanguíneo nos rins é, também, muito deficitário, de forma a minimizar a excreção de água e sódio. Deste modo, a retenção de líquidos, de forma continuada, poderá tornar-se excessiva, face à capacidade máxima de bombeamento de sangue do coração, culminando na ocorrência de edema, por todo o corpo (Guyton & Hall, 2006).

Numa outra perspetiva, o doente tem apresentado valores de glicemia bastante elevados, com necessidade de reajuste da terapêutica instituída. Sabe-se que, o aumento da glicemia capilar para valores superiores a 300mg/dl, faz com que a glicose atravesse os túbulos renais, num valor superior à sua capacidade de reabsorção, sendo o excesso eliminado na urina. Para além disso, quando se verifica um aumento significativo, face ao valor basal, pode ocorrer a desidratação celular grave, em todo o organismo. Isto acontece porque, como a glicose não se difunde com facilidade pelos poros das membranas celulares, o aumento da pressão osmótica no líquido extracelular, provoca a passagem de água para fora das células. Assim, verificar-se-á a ocorrência de diurese osmótica, isto é, haverá a diminuição significativa da reabsorção tubular de água (Guyton & Hall, 2006).

Posto isto, tendo em conta a condição clínica do doente: se por um lado os mecanismos compensatórios, pela lesão cardíaca, vão tentar reter líquidos, de modo a aumentar o débito cardíaco; por outro, pela hiperglicemia, haverá a excessiva perda de líquidos. Tal poderá demonstrar-se como um difícil desafio, na respetiva gestão terapêutica.

Apesar de, neste momento, os dados recolhidos não demonstrarem alterações neste domínio, considerando a hipótese diagnóstica de edema e/ou desidratação, torna-se pertinente a sua manutenção, enquanto alvo dos cuidados de enfermagem.

Autocuidados

- Virar-se; Cuidar da higiene pessoal; Vestir-se ou despir-se; Alimentar-se; Transferir-se

Nos doentes com IC, a fadiga pode surgir após a realização de atividades, mesmo quando exijam pouco esforço. Esta, é em resultado da perfusão dos tecidos inadequada, pela diminuição do débito cardíaco. Com a diminuição do O₂ a nível dos tecidos, há, também, a diminuição da produção aeróbica da adenosina trifosfato, que se caracteriza como a principal fonte energética, para o trabalho muscular. Para além disso, verifica-se, também, a diminuição da eliminação dos produtos de degradação do metabolismo, afetando negativamente a função muscular. Assim, a intolerância à atividade é bastante frequente nestes doentes, independentemente do tipo de IC.

Contudo, nos doentes com IC diastólica, caracteriza-se como sintoma inicial, dado que, se, por um lado, não há possibilidade de aumentar o volume sistólico, uma vez que o ventrículo esquerdo não permite um volume diastólico adequado; por outro, a taquicardia, que em condições normais aumentaria o débito cardíaco, nestes doentes vai aumentar ainda mais o tempo de enchimento (Phipps et al., 2007).

Por outro lado, o repouso, bem como a diminuição da atividade física, permitem prevenir o aumento da necessidade de O₂, por parte do miocárdio, e, deste modo, evitar o agravamento da isquemia. O recomeço da realização das atividades pode ser iniciado quando o doente não apresente sintomatologia (Phipps et al., 2007).

Tendo em conta o supracitado, neste momento, e ao passo do que foi descrito no caso anterior, a intencionalidade da equipa de enfermagem não passa pela via do potencial de recuperação das capacidades do doente, mas sim pela sua substituição. A gestão de sintomas caracteriza-se, então, como prioritário e, por isso, as necessidades básicas do doente devem ser garantidas, por via da sua substituição.

No entanto, na quarta sessão, por melhoria da condição do cliente, constatou-se uma maior autonomia do mesmo, na realização dos autocuidados. Assim, o papel do enfermeiro passou da sua substituição total a parcial, de forma a complementar as atividades que o doente não conseguia realizar autonomamente. Também, procedeu-se ao levante ao doente, que decorreu sem intercorrências.

4.6. Dados

Dor

23-04-2023 18:00

Dor

Localização da dor

Tórax Esquerda(o)

Intensidade da dor - sem dor.

Perna Direita(o)

Intensidade da dor - sem dor.

27-04-2023 10:00

Localização da dor

Tórax Esquerda(o)

Intensidade da dor - sem dor.

Perna Direita(o)

Intensidade da dor - sem dor.

Sistema respiratório

23-04-2023 18:00

Frequência respiratória: 23 ciclos/min.

Ritmo respiratório regular.

Profundidade da ventilação: inspirações superficiais.

Não utiliza os músculos acessórios da ventilação.

Saturação do oxigênio no sangue

Periférico(a): 86 %.

Coloração da mucosa: rosada.

Comunica falta de ar ao realizar atividades que exigem grande esforço físico.

Com suplementação de O₂, por cânula nasal, a 1L/min (FiO₂ 24%).

Dispneia [RESOLVIDO] 27-04-2023 10:00

23-04-2023 18:30

Frequência respiratória: 19 ciclos/min.

Ritmo respiratório regular [MANTEVE].

Profundidade da ventilação: inspirações superficiais [MANTEVE].

Não utiliza os músculos acessórios da ventilação [MANTEVE].

Saturação do oxigênio no sangue

Periférico(a): 91 %.

Coloração da mucosa: rosada.

Comunica falta de ar ao realizar atividades que exigem grande esforço físico [MANTEVE].

24-04-2023 23:00

Frequência respiratória: 17 ciclos/min.

Ritmo respiratório regular [MANTEVE].

Profundidade da ventilação: inspirações normais [MELHOROU].

Não utiliza os músculos acessórios da ventilação [MANTEVE].

Saturação do oxigênio no sangue

Periférico(a): 91 %.

Coloração da mucosa: rosada.

Comunica falta de ar ao realizar atividades que exigem grande esforço físico [MANTEVE].

27-04-2023 10:00

Frequência respiratória: 17 ciclos/min.

Ritmo respiratório regular [MANTEVE].

Profundidade da ventilação: inspirações normais [MELHOROU].

Não utiliza os músculos acessórios da ventilação [MANTEVE].

Saturação do oxigênio no sangue

Periférico(a): 93 %.

Coloração da mucosa: rosada.

Não comunica falta de ar [MELHOROU].

Sistema cardiovascular

23-04-2023 18:00

Localização do Pulso

Braço Direita(o)

Pulso de grande amplitude (magnus) e regular.

Pulso rítmico.

Frequência do pulso: 87 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Esquerda(o)

Pressão sanguínea sistólica: 131 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 60 mm Hg.

24-04-2023 23:00

Localização do Pulso

Antebraço Direita(o)

Pulso de grande amplitude (magnus) e regular.

Pulso rítmico.

Frequência do pulso: 66 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Esquerda(o)

Pressão sanguínea sistólica: 125 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 61 mm Hg.

27-04-2023 10:00

Localização do Pulso

Antebraço Direita(o)

Pulso de grande amplitude (magnus) e regular [MANTEVE].

Pulso rítmico [MANTEVE].

Frequência do pulso: 60 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Esquerda(o)

Pressão sanguínea sistólica: 124 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 58 mm Hg.

Pele

23-04-2023 18:00

Ferida cirúrgica

Localização da ferida cirúrgica

Coxa Direita(o)

Comprimento da lesão tegumentar: 20.00 cm.

Largura da lesão tegumentar: 2.00 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: ausente.

Tipo de sutura da lesão tegumentar: descontínua.

Material de sutura da lesão tegumentar: fio não absorvível.

Número de pontos de sutura da lesão tegumentar: 21.

Coxa Anterior

Comprimento da lesão tegumentar: 10.00 cm.

Largura da lesão tegumentar: 2.00 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: ausente.

Tipo de sutura da lesão tegumentar: descontínua.

Material de sutura da lesão tegumentar: fio não absorvível.

Número de pontos de sutura da lesão tegumentar: 8.

Joelho Direita(o)

Comprimento da lesão tegumentar: 6.00 cm.

Largura da lesão tegumentar: 2.00 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: ausente.

Tipo de sutura da lesão tegumentar: descontínua.

Material de sutura da lesão tegumentar: fio absorvível.

Número de pontos de sutura da lesão tegumentar: 8.

Perna Direita(o)

Comprimento da lesão tegumentar: 17.00 cm.

Largura da lesão tegumentar: 2.00 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: ausente.

Tipo de sutura da lesão tegumentar: descontínua.

Material de sutura da lesão tegumentar: fio não absorvível.

Número de pontos de sutura da lesão tegumentar: 15.

Perna Anterior

Comprimento da lesão tegumentar: 10.00 cm.

Largura da lesão tegumentar: 2.00 cm.

Ausência de exsudado.

Coloração da pele periférica à lesão tegumentar: equimótica.

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 não absorvível.

Número de pontos de sutura da lesão tegumentar: 12.

Pé Direita(o)

Comprimento da lesão tegumentar: 7.00 cm.

Largura da lesão tegumentar: 2.00 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: ausente.

Tipo de sutura da lesão tegumentar: descontínua.

Material de sutura da lesão tegumentar: fio não absorvível.

Número de pontos de sutura da lesão tegumentar: 5.

Dedo do pé

Comprimento da lesão tegumentar: 3.00 cm.

Largura da lesão tegumentar: 3.00 cm.

Profundidade da lesão tegumentar: 1.50 cm.

Exsudado em pequena quantidade.

Tipo de exsudado da lesão tegumentar: purulento.

Consistência do exsudado da lesão tegumentar: aquosa.

Cheiro do exsudado da lesão tegumentar: "sui generis".

Coloração da pele periférica à lesão tegumentar: ruborizada.

Temperatura da pele periférica à lesão tegumentar: normal.

Tumefação dos tecidos periféricos à lesão tegumentar: ligeira.

Tecido predominante no leito da lesão tegumentar: Tecido fibrótico.

Ausência de sinais aparentes de contaminação da lesão tegumentar.

Ausência de trajetos fistulosos.

Margens da lesão tegumentar regulares.

Tecido / estrutura afetada: músculo / fáscia.

27-04-2023 10:00

Localização da ferida cirúrgica

Perna Anterior

Comprimento da lesão tegumentar: 10.00 cm [MANTEVE].

Largura da lesão tegumentar: 2.00 cm [MANTEVE].

Exsudado em moderada quantidade [PIOROU].

Tipo de exsudado da lesão tegumentar: hemático.

Consistência do exsudado da lesão tegumentar: aquosa.

Cheiro do exsudado da lesão tegumentar: "sui generis".

Coloração da pele periférica à lesão tegumentar: equimótica.

Temperatura da pele periférica à lesão tegumentar: aumentada.

Tumefação dos tecidos periféricos à lesão tegumentar: moderada.

Tipo de sutura da lesão tegumentar: contínua.

Material de sutura da lesão tegumentar: fio não absorvível.

Número de pontos de sutura da lesão tegumentar: 10.

Presença de sinais aparentes de contaminação da lesão tegumentar.

Ausência de trajetos fistulosos.

Realizada a remoção de dois pontos de sutura, com abertura de deiscência para drenagem.

Saída de conteúdo hemático em modera quantidade. Colocada compressa não aderente com prata no local de deiscência. Apesar de a remoção do material de sutura estar programada para dia 27/4, a mesma foi protelada para dia 28/4.

Metabolismo

23-04-2023 18:00

Glicemia capilar: 489 mg/dl.

Hiperglicemia

24-04-2023 23:00

Glicemia capilar: 492 mg/dl.

27-04-2023 10:00

Glicemia capilar: 315 mg/dl.

Volume de líquidos

23-04-2023 18:00

Sensação de sede normal.

Sinal de Godet

Membro inferior Esquerda(o): Sinal de Godet negativo.

Turgor da pele normal.

Pele hidratada.

Peso: 76.00 Kg.

Olhos encovados (Não).

Quantidade de urina: 400 ml.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Esquerda(o)

Pressão sanguínea sistólica: 131 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 60 mm Hg.

Densidade urinária normal.

Quantidade de urina (últimas 3h ≈): 400ml

24-04-2023 23:00

Quantidade de urina: 290 ml.

Quantidade de urina (últimas 3 horas ≈): 290ml

27-04-2023 10:00

Sensação de sede normal.

Sinal de Godet

Membro inferior Direita(o): Sinal de Godet negativo.

Turgor da pele normal [MANTEVE].

Pele hidratada.

Olhos encovados (Não).

Quantidade de urina: 500 ml.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Esquerda(o)

Pressão sanguínea sistólica: 124 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 58 mm Hg.

Densidade urinária normal [MANTEVE].

Quantidade de urina (últimas 3 horas ≈): 500ml

Virar-se

23-04-2023 18:00

Mudar de posição na cama

Dispositivo: Trapézio - inicia o movimento de rodar o corpo de um lado para o outro na cama, mas não o termina posicionando-se.

Virar-se comprometido [RESOLVIDO] 27-04-2023 10:00

24-04-2023 23:00

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

27-04-2023 10:00

Mudar de posição na cama

Dispositivo: Nenhum - inicia o movimento de rodar o corpo de um lado para o outro na cama e termina-o posicionando-se.

Transferir-se

27-04-2023 10:00

Mobiliza o corpo entre superfícies próximas

Dispositivo: Nenhum - mobiliza-se entre duas superfícies próximas de forma insegura e lentificada.

Transferir-se comprometido

Cuidar da higiene pessoal

23-04-2023 18:00

Não obtém objetos para o banho.

Não abre a torneira.

Lava e seca parte do corpo

Dispositivo: Nenhum - Lava e seca parte do corpo.

Lava a cavidade oral.

Não aplica produtos de higiene.

Penteia-se

Dispositivo: Nenhum - Penteia-se.

Não se limpa após usar o sanitário.

Ajusta a roupa após usar o sanitário.

Cuidar da higiene pessoal comprometido

27-04-2023 10:00

Não obtém objetos para o banho [MANTEVE].

Não abre a torneira [MANTEVE].

Lava e seca parte do corpo

Dispositivo: Nenhum - Lava e seca parte do corpo [MANTEVE].

Lava a cavidade oral [MANTEVE].

Não aplica produtos de higiene [MANTEVE].

Penteia-se

Dispositivo: Nenhum - Penteia-se [MANTEVE].

Não se limpa após usar o sanitário [MANTEVE].

Ajusta a roupa após usar o sanitário [MANTEVE].

Vestir-se ou despir-se

23-04-2023 18:00

Escolhe as roupas.

Não retira roupa da gaveta ou armário.

Veste-se

Dispositivo: Nenhum - Não veste todas as peças de roupa.

Abotoa

Dispositivo: Nenhum - Abotoa.

Ata cordões

Dispositivo: Nenhum - Não ata cordões.

Calça meias

Dispositivo: Nenhum - Não calça as meias.

Vestir-se ou despir-se comprometido

27-04-2023 10:00

Escolhe as roupas [MANTEVE].

Não retira roupa da gaveta ou armário [MANTEVE].

Veste-se

Dispositivo: Nenhum - Veste a roupa da parte superior e não veste a roupa da parte inferior do corpo [MELHOROU].

Abotoa

Dispositivo: Nenhum - Abotoa [MANTEVE].

Calça meias

Dispositivo: Nenhum - Não calça as meias [MANTEVE].

Alimentar-se

23-04-2023 18:00

Leva os alimentos à boca/sonda de alimentação

Dispositivo: Nenhum - Leva os alimentos à boca / sonda de alimentação.

Prepara os alimentos para a refeição

Dispositivo: Nenhum - Não prepara os alimentos para a refeição.

Organiza os alimentos para a refeição

Dispositivo: Nenhum - Não organiza os alimentos para a refeição.

Alimentar-se comprometido

27-04-2023 10:00

Leva os alimentos à boca/sonda de alimentação

Dispositivo: Nenhum - Leva os alimentos à boca / sonda de alimentação [MANTEVE].

Prepara os alimentos para a refeição

Dispositivo: Nenhum - Não prepara os alimentos para a refeição [MANTEVE].

Organiza os alimentos para a refeição

Dispositivo: Nenhum - Não organiza os alimentos para a refeição [MANTEVE].

4.6.1. Objetivos e prioridades no planeamento dos cuidados

Tendo em conta tudo o que foi exposto anteriormente, identificam-se como prioridades major a gestão de sinais e sintomas e a antecipação de possíveis focos de instabilidade. A estas, encontra-se também inerente a satisfação das necessidades básicas do doente, tal como já foi explicitado.

Assim, face aos domínios, focos e diagnósticos de enfermagem, foram identificados os seguintes objetivos:

QUADRO 7: Caso 2 - Objetivos de enfermagem (diagnósticos/ focos/ domínios de enfermagem)

Diagnóstico/ Domínio/ Foco	Objetivo(s)
Sistema respiratório - Dispneia (Termo na 4ª sessão)	. Detetar precocemente sinais de compromisso da ventilação . Detetar precocemente alterações na dispneia . Diminuir dispneia
Sistema cardiovascular	. Detetar sinais de arritmia . Detetar precocemente sinais de alteração da pressão sanguínea
Dor	. Detetar precocemente sinais de dor
Pele - Ferida cirúrgica	. Detetar precocemente sinais de complicações da ferida cirúrgica . Assegurar meio favorável à cicatrização da ferida cirúrgica
Metabolismo - Hiperglicemia	. Detetar precocemente sinais de hiperglicemia . Detetar precocemente sinais de hipoglicemia . Prevenir complicações associadas ao compromisso do metabolismo . Manter normoglicemia
Volume de líquidos	. Detetar precocemente sinais de compromisso do volume de líquidos
Virar-se comprometido (Termo na 4ª sessão)	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para virar-se . Detetar precocemente sinais de alteração da integridade dos tecidos . Prevenir complicações associadas ao compromisso do virar-se (Termo na 2ª sessão) . Assegurar autocuidados
Cuidar da higiene pessoal comprometido	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para cuidar da higiene pessoal . Assegurar autocuidados
Vestir-se ou despir-se comprometido	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para vestir-se ou despir-se . Assegurar autocuidados
Alimentar-se comprometido	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para se alimentar . Assegurar autocuidados
Transferir-se comprometido (Início na 4ª sessão)	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para se transferir . Assegurar autocuidados . Garantir segurança

Na mesma lógica de pensamento, no quadro 8, encontram-se espelhados os objetivos identificados, face aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica.

QUADRO 8: Caso 2 - Objetivos de enfermagem (procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica)

Atitudes Terapêuticas	Objetivo(s)
------------------------------	--------------------

Ventilação não invasiva (Termo na 4ª sessão)	. Assegurar ventilação
Oxigenoterapia	. Assegurar oxigenação
Meias elásticas compressivas	. Assegurar dispositivo . Detetar precocemente sinais de alteração da integridade dos tecidos
Sondas, drenos e cateteres	Objetivo(s)
Cateter urinário	. Identificar precocemente sinais de infeção do sistema urinário . Assegurar a manutenção do cateter urinário . Prevenir complicações associadas ao cateter urinário
Cateter venoso periférico	. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes do cateter venoso periférico . Assegurar a manutenção do cateter venoso periférico . Prevenir complicações no local de inserção do cateter venoso periférico
Cateter arterial	. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes do cateter arterial . Assegurar a manutenção do cateter arterial . Prevenir complicações no local de inserção do cateter arterial

4.6.2. A evolução do cliente; indicadores de resultados

Indo ao encontro com a linha de raciocínio anterior, nos quadros seguintes, é possível consultar a relação entre dos diagnósticos/domínios/ focos, dos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica, com as respetivas intervenções e objetivos.

QUADRO 9: Caso 2 - Relação entre intervenções e objetivos de enfermagem (diagnósticos/ focos/ domínios de enfermagem)

Diagnóstico/ Domínio/ Foco	Intervenções	Objetivo(s)
Sistema respiratório - Dispneia (Termo na 4ª sessão)	Avaliar evolução da dispneia (1) Posicionar para otimizar a ventilação (2)	1. Detetar precocemente sinais de compromisso da ventilação 1. Detetar precocemente alterações na dispneia 2. Diminuir dispneia
Sistema cardiovascular	Avaliar evolução de sinais de arritmia (1) Avaliar evolução da pressão sanguínea (2)	1. Detetar sinais de arritmia 2. Detetar precocemente sinais de alteração da pressão sanguínea
Dor	Avaliar evolução da dor (1)	1. Detetar precocemente sinais de dor

Pele - Ferida cirúrgica	Avaliar evolução da ferida cirúrgica (1) Avaliar evolução da temperatura corporal (1) Executar tratamento da ferida cirúrgica (2) Remover material de sutura (2) Aplicar penso de ferida (2)	1. Detetar precocemente sinais de complicações da ferida cirúrgica 2. Assegurar meio favorável à cicatrização da ferida cirúrgica
Metabolismo - Hiperglicemia	Avaliar evolução da glicemia (1) Avaliar evolução de sinais de compromisso do volume de líquidos (2) Referenciar hiperglicemia ao médico (2) (Termo na 2ª sessão) Gerir regime medicamentoso (3)	1. Detetar precocemente sinais de hiperglicemia 1. Detetar precocemente sinais de hipoglicemia 2. Prevenir complicações associadas ao compromisso do metabolismo (Termo na 2ª sessão) 3. Manter normoglicemia
Volume de líquidos	Avaliar evolução de sinais de desidratação (1)	1. Detetar precocemente sinais de compromisso do volume de líquidos
Virar-se comprometido (Termo na 4ª sessão)	Avaliar evolução do virar-se (1) Avaliar evolução da integridade dos tecidos (2) Assistir no virar-se usando dispositivo (3) Aplicar colchão de alívio de pressão (4) (Termo na 2ª sessão)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para virar-se 2. Detetar precocemente sinais de alteração da integridade dos tecidos 3. Assegurar autocuidados 4. Prevenir complicações associadas ao compromisso do virar-se (Termo na 2ª sessão)
Cuidar da higiene pessoal comprometido	Avaliar evolução do cuidar da higiene pessoal (1) Dar banho na cama (2) (Termo na 4ª sessão) Arranjar o cliente (2) (Termo na 4ª sessão) Fazer toalete (2) (Termo na 4ª sessão) Lavar cavidade oral (2) (Termo na 4ª sessão) Assistir no tomar banho (2) (Início na 4ª sessão) Assistir no arranjar-se (2) (Início na 4ª sessão) Assistir no uso do sanitário (2) (Início na 4ª sessão)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para cuidar da higiene pessoal 2. Assegurar autocuidados
Vestir-se ou despir-se comprometido	Avaliar evolução do vestir-se ou despir-se (1) Vestir/despir (2) (Termo na 4ª sessão) Assistir no vestir-se ou despir-se (2) (Início na 4ª sessão)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para vestir-se ou despir-se 2. Assegurar autocuidados

Alimentar-se comprometido	Avaliar evolução do alimentar-se (1) Assistir no alimentar-se (2)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para se alimentar 2. Assegurar autocuidados
Transferir-se comprometido (Início na 4ª sessão)	Avaliar evolução do transferir-se (1) Assistir no transferir-se (2) Gerir o ambiente físico para prevenir queda (3)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para se transferir 2. Assegurar autocuidados 3. Garantir segurança

QUADRO 10: Caso 2 - Relação entre intervenções e objetivos de enfermagem (procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica)

Atitudes terapêuticas	Intervenções	Objetivo(s)
Ventilação não invasiva (Termo na 4ª sessão)	Otimizar ventilação não invasiva (1)	1. Assegurar ventilação
Oxigenoterapia	Manter oxigenoterapia (1)	1. Assegurar oxigenação
Meias elásticas compressivas	Otimizar meias elásticas (1) Avaliar evolução da integridade dos tecidos (2)	1. Assegurar dispositivo 2. Detetar precocemente sinais de alteração da integridade dos tecidos
Sondas, drenos e cateteres	Intervenções	Objetivo(s)
Cateter urinário	Avaliar evolução de sinais de infeção do sistema urinário (1) Otimizar cateter urinário (2) Trocar cateter urinário (3)	1. Identificar precocemente sinais de infeção do sistema urinário 2. Assegurar a manutenção do cateter urinário 3. Prevenir complicações associadas ao cateter urinário
Cateter venoso periférico	Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter venoso periférico (1) Avaliar evolução da administração pelo cateter venoso periférico (1) Otimizar cateter venoso periférico (2) Executar tratamento ao local de inserção do cateter venoso periférico (3) Trocar cateter venoso periférico (3)	1. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes do cateter venoso periférico 2. Assegurar a manutenção do cateter venoso periférico 3. Prevenir complicações no local de inserção do cateter venoso periférico

Cateter arterial	Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter arterial (1) Avaliar evolução da temperatura corporal (1) Otimizar cateter arterial (2) Executar tratamento ao local de inserção do cateter arterial (3)	1. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes do cateter arterial 2. Assegurar a manutenção do cateter arterial 3. Prevenir complicações no local de inserção do cateter arterial
------------------	--	--

Atendendo ao exposto, passa-se, de seguida, à análise da evolução do doente, aos longo das várias sessões.

Segunda sessão

- Sistema respiratório: no decorrer da primeira para a segunda sessão, houve a necessidade do aumento da suplementação de O₂ para um débito de 3.5 litros/minuto. Com este aumento, o doente recuperou os valores de SpO₂ para 91%, dentro os objetivos alvo.

Última gasimetria arterial (com suplementação de oxigenoterapia a 1 litro/minuto), realizada dia 23/4 pelas 18:15h: pH 7.34, PaCO₂ 43mmHg; PaO₂ 65mmHg.

- Metabolismo: tendo em conta o valor de glicemia, foi ajustada a medicação prescrita, com a introdução da insulina humana de ação rápida (actrapid).

Nesta sessão, foi, também, necessária a administração de um componente eritrocitário (último valor de hemoglobina de 7.9g/dl).

Terceira sessão

- Sistema respiratório: no dia 23/4, pelas 20:30h, o doente terá apresentado agravamento da dispneia, com necessidade de iniciar VNI, com suplementação de O₂ a um débito de 4 litros/minuto (prescrito para o período noturno). Realizada gasimetria arterial (pelas 21h): pH 7.34, PaCO₂ 39mmHg; PaO₂ 93mmHg; HCO₃⁻ 20.6mmol/L; lactatos 1.8mmol/L. Após este episódio e até ao momento da terceira sessão, foi necessária a titulação de O₂ de forma a manter o objetivo alvo, entre 1-4 litros/minuto (por cânula nasal). Durante o dia, não se verificou a necessidade de realização de VNI.

- Metabolismo: também, na noite do dia 23/4, o doente apresentou valores de glicemia superior a 500mg/dl e valor de cetonemia de 3.5mmol/L, com necessidade de iniciar perfusão de insulina humana de ação rápida (segundo protocolo de cetoacidose diabética). Na manhã de 24/4, por

resolução do quadro, foi suspensa a perfusão, tendo mantido a sua administração, de acordo com o protocolo do serviço. Iniciou, igualmente, a administração de insulina glargina, de forma a controlar os valores de glicemia.

No que se reporta aos outros diagnósticos, focos e domínios de enfermagem, não se constatarem quaisquer alterações.

Quanto aos cateteres e sondas, aplicação de meias elásticas compressivas, oxigenoterapia, e realização de VNI, os mesmos foram assegurados.

Quarta sessão

- Sistema respiratório: constata-se a melhoria do doente, com resolução do diagnóstico de enfermagem de dispneia. Ainda que tenha sido dado termo, ressalva-se que, dado o quadro fisiopatológico, o mesmo deve manter-se a ser alvo de atenção.

Gasimetria arterial (realizada pelas 7h, dia 27/4): pH 7.44, PaCO₂ 39mmHg; PaO₂ 87mmHg;

- Metabolismo: apesar das alterações terapêuticas, estas não foram suficientes para manter a normoglicemia. Deste modo, foi realizado novo ajuste terapêutico, com aumento da insulina glargina e com o início de um novo esquema de correção insulina, desta vez com a insulina glulisina;

- Ferida cirúrgica: foi detetada a presença de sinais inflamatórios na ferida cirúrgica localizada na perna anterior, pelo que a mesma foi referenciada ao médico. Após avaliação médica, procedeu-se à remoção de dois pontos de sutura, que permitiram efetuar a drenagem de conteúdo hemático. Já a ferida cirúrgica localizada no local de excisão do hálux (dedo do pé), apesar de se manter com as mesmas características, foi alterado o tratamento para colagenase, após observação médica. Quanto às outras feridas cirúrgicas, não surgiram quaisquer alterações;

- Autocuidados: dada a melhoria da condição do doente, este apresentou uma maior autonomia na realização dos autocuidados, o que motivaram a alteração das intervenções que depreendiam a sua completa substituição, para intervenções do tipo "assistir". Também, procedeu-se à realização de levante, sem intercorrências.

Não surgiram mais alterações, no que concerne aos restantes domínios, focos e diagnósticos de enfermagem.

Quanto às atitudes terapêuticas, a realização de VNI foi suspensa. Mantém necessidade de suplementação de oxigenoterapia e de utilização de meias elásticas compressivas, pelo que as mesmas foram asseguradas.

No que concerne aos cateteres e sondas, os CVP que o doente apresentava foram removidos,

com a inserção de um novo CVP. Já o cateter arterial e o cateter urinário mantêm-se, sem intercorrências.

4.7. Diagnósticos

Dor

23-04-2023 18:00

Dor

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução da dor [3/3 horas]

Sistema respiratório

23-04-2023 18:00

Dispneia [RESOLVIDO] 27-04-2023 10:00

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução da dispneia [S/ horário] [FIM] 27-04-2023 10:00

23-04-2023 18:00 - Posicionar para otimizar a ventilação [3/3 horas] [FIM] 27-04-2023 10:00

Sistema cardiovascular

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução de sinais de arritmia [S/ horário]

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução da pressão sanguínea [3/3 horas]

Pele

23-04-2023 18:00

Ferida cirúrgica

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução da ferida cirúrgica [Turno da manhã]

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução da temperatura corporal [6/6 horas]

23-04-2023 18:00 - Executar tratamento da ferida cirúrgica [Turno da manhã]

23-04-2023 18:00 - Remover material de sutura [Remocão alternada a 27/4 e 29/4]

23-04-2023 18:00 - Aplicar penso de ferida [Turno da manhã]

Metabolismo

23-04-2023 18:00

Hiperglicemia

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução da glicemia [Antes das refeições]

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução de sinais de compromisso do volume de líquidos [S/ horário]

23-04-2023 18:00 - Referenciar hiperglicemia ao médico [AGORA] [FIM] 23-04-2023 18:30

23-04-2023 18:00 - Gerir regime medicamentoso [Antes das refeições]

Volume de líquidos

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução de sinais de desidratação [S/ horário]

Virar-se

23-04-2023 18:00

Virar-se comprometido [RESOLVIDO] 27-04-2023 10:00

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução do virar-se [SOS] [FIM] 27-04-2023 10:00

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução da integridade dos tecidos [SOS] [FIM] 27-04-2023 10:00

23-04-2023 18:00 - Assistir no virar-se usando dispositivo [3/3 horas] [FIM] 27-04-2023 10:00

23-04-2023 18:00 - Aplicar colchão de alívio de pressão [AGORA] [FIM] 23-04-2023 18:30

Transferir-se

27-04-2023 10:00

Transferir-se comprometido

Intervenções de Enfermagem

27-04-2023 10:00 - Avaliar evolução do transferir-se [SOS]

27-04-2023 10:00 - Assistir no transferir-se [S/ horário]

27-04-2023 10:00 - Gerir o ambiente físico para prevenir queda [S/ horário]

Cuidar da higiene pessoal

23-04-2023 18:00

Cuidar da higiene pessoal comprometido

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução do cuidar da higiene pessoal [SOS]

27-04-2023 10:00 - Assistir no tomar banho [Turno da manhã]

27-04-2023 10:00 - Assistir no arranjar-se [Turno da manhã]

27-04-2023 10:00 - Assistir no uso do sanitário [SOS]

23-04-2023 18:00 - Dar banho na cama [Turno da manhã] [FIM] 27-04-2023 10:00

23-04-2023 18:00 - Arranjar o cliente [Turno da manhã] [FIM] 27-04-2023 10:00

23-04-2023 18:00 - Fazer toalete [SOS] [FIM] 27-04-2023 10:00

23-04-2023 18:00 - Lavar cavidade oral [1x turno] [FIM] 27-04-2023 10:00

Vestir-se ou despir-se

23-04-2023 18:00

Vestir-se ou despir-se comprometido

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução do vestir-se ou despir-se [SOS]

27-04-2023 10:00 - Assistir no vestir-se ou despir-se [Turno da manhã]

23-04-2023 18:00 - Vestir/despir [Turno da manhã] [FIM] 27-04-2023 10:00

Alimentar-se

23-04-2023 18:00

Alimentar-se comprometido

Intervenções de Enfermagem

23-04-2023 18:00 - Avaliar evolução do alimentar-se [SOS]

23-04-2023 18:00 - Assistir no alimentar-se [Às refeições]

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

A lógica de pensamento, face aos contributos das intervenções de enfermagem aos objetivos e prioridades, segue a mesma linha, face ao primeiro caso clínico apresentado:

- Detetar precocemente sinais de complicações;
- Prevenir a ocorrência de complicações;
- Assegurar os autocuidados;
- A gestão dos sinais e sintomas ou melhorar a condição do doente;
- Assegurar os procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica.

Por conseguinte, não se evidencia a necessidade de nova explicitação. O mesmo acontece, no que se refere às intervenções prescritas.

4.8. Especificação das intervenções

Gerir regime medicamentoso

- De acordo com o protocolo

Executar tratamento da ferida cirúrgica

- 23/4 - Limpeza com soro fisiológico
- 23/4 - Dedo do pé - Aplicação de Intrasite Conformable® + compressas + ligadura (Termo a 27/4)
- 23/4 - Pé direito - Penso simples (compressas + ligadura)
- 23/4 - Restantes feridas cirúrgicas - expostas
- 27/4 - Perna anterior - compressa não aderente com prata (UrgoTul Ag® na deiscência) + compressas + ligadura
- 27/4 - Dedo do pé - Aplicação de colagenase (Ulcerase®) + compressas + ligadura

Executar tratamento ao local de inserção do cateter venoso periférico

- Penso transparente estéril

Executar tratamento ao local de inserção do cateter arterial

- Penso transparente estéril

5. CASO 3 - CONCEÇÃO DE CUIDADOS A UM DOENTE ADMITIDO NO CONTEXTO DO SERVIÇO DE MEDICINA INTENSIVA

Sexo masculino, de 74 anos, autónomo nas atividades de vida diária. Discurso limitado, mas já é o seu habitual. Admitido no serviço de medicina intensiva com o diagnóstico de choque séptico e choque cardiogénico, com disfunção multiorgânica.

5.1. Enquadramento teórico

No serviço de medicina intensiva, o recurso à VNI apresenta alguma recorrência, no que se refere ao tratamento da pessoa em situação crítica com compromisso da ventilação. Deste modo, foi escolhido o presente caso clínico, dada a possibilidade de o acompanhar ao longo de dois dias.

História da doença

Segundo as notas clínicas de admissão, no dia 19/5, pelas 23h, o doente terá sido trazido ao serviço de urgência, pelos bombeiros, após ser encontrado no chão pelos familiares. Sem noção de perda de consciência, apesar do doente não se recordar do sucedido. De acordo com o doente, este apresentava uma tumefação na zona da omoplata à esquerda, há cerca de uma semana, tendo iniciado há cinco dias antibioterapia com amoxicilina + ácido clavulânico (após consulta no médico de família). Refere, também, diarreia com três dias de evolução. Aquando da chegada dos bombeiros, o doente encontrava-se com hipotenso e hiperglicémico.

Durante a permanência no serviço de urgência, foi realizada a administração de insulina para correção da hiperglicemia (que se encontrava superior a 500mg/dl). Quanto à hipotensão, procedeu-se à reposição de fluídos (cerca de 4 litros de cloreto de sódio a 0.9%), que, por não ser suficiente para a sua resolução, motivou a admissão na sala de emergência.

Segundo registos médicos:

A - Via aérea patente;

B - SpO₂ 97% com oxigenoterapia por máscara de venturi a 40%. Gasimetria arterial: pH 7.43; PaO₂ 98.2mmHg; PaCO₂ 23mmHg; HCO₃⁻ 3.15mmol/L; lactatos 3.19mmol/L;

C - Pressão arterial média (PAM) 75-80mmHg, após início de suporte vasopressor - sob noradrenalina, a 17ml/h. FC 87 pulsações por minuto;

D - Score 15 na avaliação da escala de coma de glasgow, sem défices focais. Glicemia capilar de 378mg/dl;

E - Apirético. Tumefação volumosa na região da omoplata à esquerda.

- Colocado cateter arterial na artéria radial à esquerda + cateter venoso central (CVC) na veia jugular direita;

- Realizada drenagem da tumefação, com saída de líquido purulento (realizada colheita para análise). Colocado dreno multitubular para drenagem.

Medicação administrada:

- Ceftriaxona 2g + vancomicina 2g (EV);
- 1L lactato de ringer (EV);
- Perfusão de Noradrenalina para objetivos alvo de PAM > 65mmHg (EV);
- Hidrocortisona 100mg (EV).

Por evolução de lactatos 3.19 > 4.23 > 3.98 > 3.27 mmol/L e oligoanúria, alterada antibioterapia, por se assumir possível choque tóxico: piperacilina + tazobactam; vancomicina e clindamicina.

Exames complementares de diagnóstico realizados no serviço de urgência

- Eletrocardiograma - infra desnivelamento ST nas zonas laterais, colheu doseamento de troponinas (670ng/L);
- Ecocardiograma transtorácico (realizado posteriormente na sala de emergência) - diversas alterações, entre as quais se destacam a presença de estenose aórtica grave e fração sistólica do ventrículo esquerdo ligeiramente comprometida. Repetidas análises de troponina I, com elevação para 4809ng/L (cerca de 2h após);
- Angio-tomografia computadorizada do tórax - área de opacificação pulmonar em vidro despolido. Verifica-se coleção subcutânea relativamente volumosa no dorso à esquerda;
- Colheu estudo analítico e hemoculturas.

Neste sentido, foi proposto e admitido no serviço de medicina intensiva, a 20/5, pelas 7h, por:

1. Choque séptico de provável ponto de partida em abscesso subcutâneo, na região da omoplata à esquerda. Equaciona-se provável choque tóxico;
2. Choque cardiogénico (EAM sem supradesnivelamento ST + estenose aórtica grave + fração sistólica do ventrículo esquerdo ligeiramente comprometida);
3. Disfunção multiorgânica:
 - Cardiovascular: sob suporte vasopressor com dobutamina e noradrenalina. Hiperlactacidemia (valor máximo de 4.23mmol/L). Troponina I elevada, em perfil ascendente (no final da manhã: 99427.7ng/L);

- Respiratória: com necessidade de iniciar oxigenoterapia nasal de alto fluxo, com fluxo de ar a 50 litros/minuto e FiO_2 50%; PaO_2/FiO_2 120-160;
- Renal: oligoanúria. Creatinina sérica à admissão de 1.60mg/dl.

Gasimetria arterial após admissão (FiO_2 60%, por oxigenoterapia nasal de alto fluxo): pH 7.4; PaO_2 72.9mmHg; $PaCO_2$ 26,2mmHg; HCO_3^- 15.9mmol/L; lactatos 2.02mmol/L.

Contextualização das sessões

O primeiro contacto com o doente decorreu no dia 22/5 (terceiro dia no serviço de medicina intensiva), pelas 9h (primeira sessão). A segunda sessão deu-se na parte final do mesmo turno, pelas 13h. Já a terceira e última sessão, concretizou-se no dia 23/5, pelas 23h.

Antecedentes pessoais: Sem antecedentes pessoais conhecidos.

Medicação domiciliária:

- Amoxicilina + ácido clavulânico desde o dia 15/5 (5º dia).

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Choque

O choque é caracterizado por um processo fisiopatológico complexo, que culmina na disfunção múltipla de órgãos, ou até mesmo na morte. Independentemente da sua etiologia, verifica-se a perfusão inadequada dos tecidos, com redução da entrega de O_2 às células e, deste modo, um estado de hipoxemia celular (Phipps et al., 2007; Urden et al., 2008).

A progressão do choque pode compreender quatro estadios diferentes (inicial, compensatório, progressivo ou refratário), cuja evolução depende da condição prévia do doente, da sua etiologia, da resposta ao tratamento instituído e da sua duração (Urden et al., 2008).

Quanto aos principais tipos de choque, este pode classificar-se em hipovolémico, cardiogénico ou distributivo, de acordo com a causa fisiopatológica, bem como o estado hemodinâmico do doente (Urden et al., 2008).

De seguida, serão abordados mais aprofundadamente os tipos de choque que se encontram

relacionados com o enquadramento fisiopatológico do doente (sético, tóxico e cardiogénico).

a) Choque Sético

O choque séptico é um subtipo do choque distributivo, consequente de infeções, sejam estas causadas por bactérias, vírus ou fungos (Phipps et al., 2007).

Podemos dizer, então, que este tipo de choque resulta da entrada de um microrganismo no corpo, com consequente estimulação do sistema imunitário, o que determina uma resposta sistémica complexa (Urden et al., 2008). Deste modo, verifica-se uma disfunção multiorgânica, por uma resposta desregulada do hospedeiro à infeção, podendo acarretar risco de vida (Evans et al., 2021).

O choque séptico e a sépsis, de acordo com Evans et al. (2021), constituem-se como um dos principais problemas de saúde a nível mundial, com elevada taxa de mortalidade, o que releva a importância da sua identificação precoce, bem como a instituição do respetivo tratamento de forma rápida e adequada.

Tal, motivou a criação da via verde sépsis pela DGS (2017d), direcionada para os serviços de urgência e para a emergência nacional, que não só orienta para a rápida identificação do doente com sépsis, como para a abordagem terapêutica mais adequada.

Fisiopatologia

A libertação, por parte dos microrganismos de toxinas, fragmentos de proteínas, ou outras substâncias, gera a ativação das cascatas de enzimas plasmáticas, das plaquetas, neutrófilos, monócitos e macrófagos. Estes, por sua vez, libertam citocinas, resultando no início de uma cadeia de reações complexas, como mecanismo de proteção. No entanto, esta resposta é, por vezes, exagerada e descontrolada, tal como se verifica no choque séptico ou na sépsis grave (Urden et al., 2008).

Neste sentido, verifica-se uma sequência de eventos, nomeadamente (Urden et al., 2008):

- Libertação do fator tecidual, a nível das células endoteliais e dos monócitos;
- Ativação da cascata da coagulação, à qual se associa a trombose microvascular disseminada e a estimulação das vias inflamatórias sistémicas;
- Pela lesão endotelial difusa, verifica-se um compromisso nos mecanismos compensatórios endógenos de anticoagulação;
- Degradação lenta dos coágulos, por supressão da fibrinólise;
- Consumo excessivo dos fatores da coagulação, com consequente aumento do risco hemorrágico;
- Vasodilatação periférica maciça, com consequente hipovolémia relativa (sequente da

ativação das citocinas inflamatórias e da lesão endotelial);

- Aumento da permeabilidade da membrana capilar, que por sua vez permite a perda de volume intravascular;
- Diminuição da pré-carga e do débito cardíaco.

A junção de todos os fatores supracitados resulta (Urden et al., 2008):

- Na distribuição irregular do volume sanguíneo, diminuição da perfusão dos tecidos e no aporte deficitário de O_2 às células;
- Alterações na contratilidade ventricular, com disfunção hipóxica dos miócitos;
- Ativação do sistema nervoso central e endócrino, da qual resulta a estimulação simpática e a libertação de hormona adrenocorticotrófica, provocando um estado hipermetabólico. Tal desencadeia vasoconstrição renal, pulmonar e esplâncnica;
- O estado hipermetabólico, por consumir mais O_2 , agrava a hipoxia celular, obrigando à ativação de mecanismos anaeróbicos, dos quais resulta a formação de ácido láctico. Ao mesmo tempo, aumenta também o consumo de glicose, especialmente consumida pelo número elevado de hormonas catabólicas, limitando as células de utilizar a glicose. Tal conduz ao aparecimento da hiperglicemia, da intolerância à glicose, da resistência à insulina e da lipólise.

Manifestações

Em resultado dos mecanismos anteriormente referidos, os autores descrevem, como principais manifestações do choque séptico, a hipotensão refratária à correção volémica; a disfunção pulmonar, com uma razão de PaO_2/FiO_2 inferior a 300; a presença de acidose láctica; a oligúria e/ou a alteração súbita do estado de consciência (Urden et al., 2008).

Diagnóstico

De acordo com as orientações da DGS (2017d, p.2), é considerado um caso suspeito na presença de um critério de presunção de infeção, tais como:

1. Temperatura timpânica inferior a $35^\circ C$, superior ou igual a $38^\circ C$ + a presença de cefaleias/ confusão ou diminuição aguda do estado de consciência/ dispneia/ tosse/ dor abdominal, distensão abdominal ou diarreia/ icterícia/ disúria ou polaquiúria/ dor lombar/ sinais inflamatórios cutâneos extensos;
2. Critério clínico do responsável.

A este, deve acrescer a presença de, no mínimo, um critério à qual se associa inflamação sistémica (DGS, 2017d, p.2):

1. Confusão e/ou alteração do estado de consciência;

2. FC superior a 90 pulsações por minuto com aumento do tempo de preenchimento capilar;
3. FR superior a 22 ciclos por minuto.

Já a confirmação do caso suspeito, deve-se, após confirmação dos critérios acima referidos, à presença de, pelo menos, um critério de gravidade (DGS, 2017d, p.3):

1. Hiperlactacidemia superior a 2mmol/l;
2. Hipotensão arterial (pressão arterial sistólica inferior a 90mmHg);
3. Hipoxemia ($\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ em ar ambiente ou $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$).

Na mesma norma, a DGS (2017d) alerta, ainda, para a necessidade de avaliar a presença das seguintes condições, dado que se caracterizam como critérios de exclusão de sépsis: doença aguda cerebrovascular; doente sem reserva fisiológica para medidas avançadas de diagnóstico e terapêutica; estado de mal asmático; gravidez; hemorragia digestiva alta; IC descompensada ou SCA; politrauma/ grandes queimados.

Abordagem terapêutica

Primeiros 15 minutos (DGS, 2017d):

- Iniciar a ressuscitação volémica, com administração de cristalóide, entre 20-30ml/kg (se PAM inferior a 65mmHg ou lactatos com valor igual ou superior a 2mmol/L, com resposta a fluídos);
- Suplementação de O_2 ;
- Realização de gasimetria arterial, com avaliação do lactato (repetição de, pelo menos, duas horas após instituição de terapêutica).

No decorrer da primeira hora (DGS, 2017d):

- Colheita de hemoculturas, antes da administração de antibioterapia;
- Administração adequada de antibióticos;
- Avaliação laboratorial (hemograma com plaquetas, estudo da coagulação, ionograma, ureia, creatinina, glicose, bilirrubina total e direta);
- Realização de outros estudos microbiológicos, de acordo com o provável foco de infeção;
- Identificação do foco, sendo que o controlo do mesmo deve decorrer nas primeiras seis horas.

De acordo com Evans et. al (2021), a ressuscitação volémica, além de eficaz, é um ponto chave para a estabilização da hipoperfusão tecidual. Contudo, nos doentes em que a sua administração se evidencia como necessária, para além da fase inicial de ressuscitação, os autores alertam para a sua adequação, considerando o risco de acumulação de fluídos, com consequente manifestação de hipervolemia, progressão de lesão renal aguda e aumento da mortalidade.

O início da antibioterapia no doente com choque séptico, durante a primeira hora, encontra-se também associada à diminuição da mortalidade, pelo que deve ser uma prioridade na abordagem terapêutica. Não obstante, os autores alertam para a necessidade de ponderação na sua administração, tendo em conta a possibilidade de se constatar como desnecessária, bem como pelos efeitos adversos a que estão associados (Evans et al., 2021).

Dependendo do caso, pode ser, ainda, necessária a instituição de outras medidas de diagnóstico e terapêutica médica, bem como da introdução de outros fármacos. Mais à frente, serão abordados os que se constituíram como necessários, no presente caso clínico.

b) Choque tóxico

O choque tóxico é, na verdade, caracterizado por uma síndrome, à qual se associa uma infeção invasiva por bactérias gram-positivas, causadas por *streptococcus*, especialmente as *aureus* e *pyogenes* ou do tipo A (Burnham & Kollef, 2015; Schmitz et al., 2018). Estas, estão associadas a múltiplas doenças infecciosas, entre as quais: faringite, pneumonia, meningite, infeção dos tecidos moles, fasciíte necrotizante, entre outras (Schmitz et al., 2018).

Quando, este tipo de infeções, evoluem para infeções graves, estão associadas a choque e disfunção multiorgânica, com uma resposta desmedida do hospedeiro à infeção. De acordo com Schmitz et al. (2018), o mecanismo pela qual se verifica o desenvolvimento desta síndrome representa uma combinação de fatores, nomeadamente: o efeito das toxinas com a atividade superantígena, bem como outras enzimas e toxinas estreptocócicas, que geram uma resposta complexa entre o sistema imunitário do hospedeiro e a capacidade virulenta do patogénico. Neste caso, a admissão no serviço de medicina intensiva torna-se necessária, sendo prioritária a resolução e o controlo da fonte infecciosa.

Como principais fatores de risco para o seu desenvolvimento, o *Centers for disease control and prevention* (2022) refere: idade igual ou superior a 65 anos, lesões da pele, lesões resultantes da varicela, cirurgia recente, abuso de álcool e diabetes *mellitus*. Os autores acrescentam, referindo que a taxa de mortalidade, mesmo com uma abordagem terapêutica agressiva, ronda entre 30-70%.

Diagnóstico

Segundo Burnham e Kollef (2015), a sua apresentação clínica inicial é inespecífica, com o aparecimento de febre, sintomas gastrointestinais, mialgias hipotensão refratária, confusão, entre outros, o que dificulta o diagnóstico diferencial entre choque tóxico e séptico.

O *Centers for disease control and prevention* (2022) corrobora os autores anteriores, referindo

que os sintomas iniciais são semelhantes a uma gripe, com o aparecimento de febre, calafrios, mialgias, náuseas e vômitos. Contudo, rapidamente podem evoluir para sépsis, das quais resultam as manifestações discutidas anteriormente, como a hipotensão, taquipneia, taquicardia e sinais e sintomas específicos de falência multiorgânica. Quanto a esta, os sistemas mais afetados são o renal, hepático, pulmonar e hematológico.

Quanto ao diagnóstico, os autores supracitados referem que numa fase inicial o diagnóstico diferencial é difícil de realizar, sendo muitas vezes os doentes mal diagnosticados, uma vez que outras infeções virais ou bacterianas podem estar na génese do aparecimento destes sintomas.

Apesar disso, o *Centers for disease control and prevention* (2022), estabelece critérios clínicos para o seu diagnóstico:

1. Hipotensão refratária;
2. Disfunção de, pelo menos, dois órgãos, entre os quais: renal, hematológico, hepático, síndrome de dificuldade respiratória aguda, erupções cutâneas macular eritematosa generalizada ou necrose dos tecidos moles.

É considerado caso provável, caso esteja de acordo com a definição e não apresentar outra etiologia identificada para a doença, com isolamento de *Streptococcus* do grupo A num local não estéril. Já o caso confirmado, para além de atender à definição, verifica-se o isolamento de *Streptococcus* do grupo A num local estéril.

Tratamento

Ao passo do choque séptico, o tratamento passa pela abordagem padrão ao choque, com o tratamento da disfunção multiorgânica. A antibioterapia é crucial, devendo ser iniciado o mais precocemente possível, sendo os de primeira linha a penicilina e clindamicina. Após 24-48h do seu início, a administração de antibióticos pode ser interrompida ou alterada, conforme necessário (*Centers for disease control and prevention*, 2022).

c) Choque cardiogénico

O choque cardiogénico caracteriza-se pela falência cardíaca, em resultado de isquemia ventricular, problemas estruturais ou arritmias, verificando-se a perda da capacidade em bombear o sangue corretamente (Urden et al., 2008).

De acordo com Urden et al. (2008), este tipo de choque ocorre em cerca de 6-10% dos doentes com EAM extenso (perda de, pelo menos, 40% do miocárdio), à qual se associa uma taxa de mortalidade entre os 50-60%.

Contudo, apesar do EAM ser a causa mais frequente, existem outras causas, como é o caso do tamponamento cardíaco, da pericardite, da embolia pulmonar, da doença valvular grave ou das arritmias (Phipps et al., 2007).

Fisiopatologia

Com a disfunção ventricular, o coração perde a capacidade para bombear o sangue, o que se traduz numa diminuição do volume de ejeção e no aumento da quantidade de sangue que fica retido no ventrículo, no final da diástole. Consequentemente, haverá a diminuição do débito cardíaco, do aporte de O₂ às células e ao compromisso da perfusão dos tecidos (Urden et al., 2008).

Independentemente de ser de etiologia isquémica ou não isquémica, o que decorre é um ciclo vicioso: diminuição da contratilidade do miocárdio, da qual resulta a diminuição do débito cardíaco e da pressão sanguínea. Tal, altera a perfusão coronária, reduzindo ainda mais a contratilidade e o débito cardíaco (Camacho et al., 2019).

Compensatoriamente, surge a taquicardia, na tentativa de aumentar o débito cardíaco, mas que na prática pode potenciar o agravamento da função cardíaca, traduzindo-se no agravamento da diminuição do débito cardíaco. Para além disso, a taquicardia provoca o aumento do consumo de O₂, cuja entrega se encontra comprometida, pela diminuição do tempo de enchimento coronário (Phipps et al., 2007). Ao mesmo tempo, aumenta também a resistência vascular periférica (para aumentar o débito cardíaco e a perfusão coronária), mas implica o aumento superior da pós-carga. O esgotamento das respostas compensatórias resulta, deste modo, no agravamento da lesão do miocárdio (Camacho et al., 2019).

Simultaneamente, a má perfusão sistémica estimula a libertação de catecolaminas e substâncias pro-inflamatórias, com aumento significativo do consumo de O₂. Por sua vez, a sua libertação apresenta um efeito negativo sobre o coração, dado que são cardiotoxícas e promovem o aparecimento de arritmias (Camacho et al., 2019).

Manifestações

As manifestações deste tipo de choque dependem da sua etiologia, a gravidade, bem como da condição anterior do doente. Não obstante, as principais manifestações relacionam-se com a diminuição do débito cardíaco, nomeadamente (Urden et al., 2008):

- Hipotensão arterial (pressão arterial sistólica <90mmHg);
- Alteração do estado de consciência;
- Pele fria, húmida e pálida;
- Diminuição do débito urinário (<30ml/h);

- Dor torácica, em alguns casos;
- Taquicardia (compensatória, de forma a aumentar o débito cardíaco);
- Taquipneia (compensatória, de forma a melhorar a oxigenação), com alcalose respiratória;
- Arritmias, dependendo da etiologia do choque.

Em casos onde se verifica o esgotamento de todos os mecanismos compensatórios, o agravamento do compromisso da perfusão dos tecidos provoca a exacerbação das manifestações, com aumento significativo da FC, a presença de arritmias e a dor torácica. Pode verificar-se dificuldade respiratória, com acidose respiratória, metabólica e hipoxemia. A anúria, surge pela insuficiência renal, com aumento da creatinina e da ureia. Por fim, a hipoperfusão cerebral conduz a alterações do estado de consciência.

Diagnóstico

O diagnóstico é confirmado através da realização de um ecocardiograma, que exclui outras hipóteses de insuficiência circulatória, bem como pelo conjunto de sinais e sintomas anteriormente referidos (Urden et al., 2008). O aparecimento de sinais sugestivos de EAP na radiografia torácica, podem ajudar na confirmação do diagnóstico (Camacho et al., 2019).

No caso de ser de ponto de partida isquémico, como neste caso clínico, os exames laboratoriais devem compreender os que foram referidos anteriormente, face ao SCA.

Abordagem terapêutica

A abordagem terapêutica passa por, de forma rápida, tratar a causa subjacente, aumentar a eficácia do bombeamento cardíaco e melhorar a perfusão dos tecidos. Deste modo, podem ser administrados fármacos inotrópicos, de forma a aumentar a contratilidade, manter a pressão sanguínea e melhorar a perfusão dos tecidos. Os diuréticos, podem ser administrados para reduzir a pós-carga. Em situações em que se verifique a presença de arritmias, podem ser administrados antiarrítmicos, de forma a prevenir alterações no débito cardíaco. Por fim, se ocorrer insuficiência respiratória aguda, a VMI pode constatar-se necessária (Urden et al., 2008).

Se, após a terapêutica, o estado de choque não reverter rapidamente, pode ser colocado temporariamente um balão intra-aórtico, que, ao diminuir a sobrecarga cardíaca, melhora o aporte de O₂ ao miocárdio e diminui o seu consumo. Deste modo, há a melhoria da perfusão coronária e a diminuição da sobrecarga sobre o ventrículo esquerdo (Urden et al., 2008).

Quando a etiologia do choque passa pelo diagnóstico de EAM, a revascularização precoce aumenta a taxa de sobrevivência destes doentes. Em alguns casos, a utilização de trombolíticos podem constituir-se como uma opção terapêutica. Devem, de igual forma, serem adotadas

medidas para minimizar as necessidades metabólicas, com a restrição de atividade e administração de sedativos e analgésicos (Urden et al., 2008).

Disfunção multiorgânica, consequente ao choque

Independentemente do tipo de choque, dado que ambas resultam no compromisso da perfusão dos tecidos e na inadequada entrega de O₂ e nutrientes às células, podem surgir múltiplas complicações sistémicas (Phipps et al., 2007).

Disfunção cerebral

Em situações normais, com a diminuição do fluxo sanguíneo, há compensatoriamente a dilatação dos vasos cerebrais, de forma a manter a perfusão cerebral. Contudo, com a instalação do choque, há um compromisso destes mecanismos reguladores, com consequente hipoperfusão cerebral. Tal, acarreta a hipoxemia que, ao longo do tempo, vai provocando alterações do estado de consciência, podendo mesmo culminar no coma (Phipps et al., 2007).

Disfunção cardíaca

A disfunção cardíaca pode caracterizar-se como a etiologia primária do choque, como no choque cardiogénico, mas também pode ser em resultado dos outros tipos de choque. Isto porque, com o avançar do estado de choque, a capacidade do coração em bombear o sangue é afetada e há a diminuição do débito cardíaco. Deste modo, por consequente diminuição da entrega de O₂ às células do miocárdio, há um distúrbio na atividade elétrica do coração, podendo surgir as arritmias. Por sua vez, estas agravam a diminuição do débito cardíaco, o que pode cursar na morte do doente (Phipps et al., 2007).

Disfunção pulmonar

A disfunção pulmonar, quando associada ao choque hemorrágico, anafilático ou séptico, resulta da hipoperfusão pulmonar e caracteriza-se pela síndrome de dificuldade respiratória aguda. Fisiopatologicamente, há uma alteração na permeabilidade dos capilares pulmonares, permitindo a entrada de água e de proteínas. Deste modo, a sua manifestação decorre do desenvolvimento de EAP não cardiogénico (Phipps et al., 2007).

Ao mesmo tempo, verifica-se a destruição dos pneumócitos tipo 2, que, ao provocarem a

diminuição da produção de surfactante, vão promover o colapso alveolar. Estes, juntamente com os alvéolos que se enchem de líquido, vão afetar a elasticidade, reduzindo a capacidade pulmonar (Phipps et al., 2007).

Já no choque cardiogénico, em situações em que se verifica a disfunção ventricular esquerda, a retenção do sangue no sistema pulmonar contribui para o desenvolvimento do EAP cardiogénico, com conseqüente diminuição das trocas gasosas, da oxigenação arterial e agravamento do compromisso da perfusão dos tecidos. Neste caso, pode ocorrer a morte por colapso cardiopulmonar (Urden et al., 2008).

Na fase inicial de disfunção pulmonar, verifica-se a hipoxemia, pelas trocas gasosas ineficientes, e a hiperventilação compensatória, que se traduz em hipocapnia e alcalose respiratória. Em fases mais avançadas do choque, com a lesão pulmonar, a ventilação fica cada vez mais comprometida, podendo surgir a acidose respiratória (Phipps et al., 2007).

Disfunção gastrointestinal

Em situações de grave compromisso circulatório, a resposta do sistema nervoso simpático faz com que seja privilegiada a irrigação sanguínea dos órgãos nobres. Assim, verifica-se a diminuição da perfusão intestinal, o que pode acarretar o íleus paralítico. Se, esta diminuição da perfusão persistir, pode, ainda, surgir a necrose da mucosa intestinal (Phipps et al., 2007).

Deste modo, promove-se a lise dos microrganismos, que normalmente se encontram no intestino, libertando endotoxinas, o que pode fornecer uma componente séptica ao choque. Também, com a isquemia da mucosa gástrica, pode surgir a hemorragia, seja esta oculta ou maciça (Phipps et al., 2007).

Disfunção renal

Perante a hipotensão, em especial quando se verifica uma pressão sistólica inferior a 70mmHg, a capacidade de filtração glomerular é afetada e, deste modo, o organismo perde a capacidade em libertar líquido e produtos residuais, causando distúrbio hidroeletrólítico. Deste modo, há a diminuição do débito urinário, que, numa fase inicial, é compensatória à diminuição do débito cardíaco, mas, numa fase mais avançada, pode resultar na lesão renal aguda (Phipps et al., 2007).

A lesão renal aguda representa um problema que afeta mais de 30% dos doentes admitidos nos serviços de medicina intensiva, sendo uma das principais causas de mortalidade (Phipps et al., 2007). Destes, cerca de 5-10% necessitam de iniciar técnica depurativa de substituição renal (Ponce & Mendes, 2015).

Quanto à identificação da lesão renal aguda, esta realiza-se através da identificação (*Kidney disease improving global outcomes work group*, 2012; Ponce & Mendes, 2015):

- Da elevação do valor de creatinina igual ou superior a 0,3mg/dl, em 48h;
- OU, do aumento em 1,5 vezes o valor basal (conhecido ou presumido nos sete dias anteriores);
- OU, da redução da diurese para um valor inferior a 0,5ml/kg/h, por um período superior a seis horas.

Apesar de ter várias etiologias, considerando o presente clínico, a lesão renal aguda poderá advir da diminuição do débito cardíaco, tendo em conta o diagnóstico de EAM, à qual acresce a possibilidade de hipoperfusão renal, inerente ao estado de choque e de sépsis grave (Phipps et al., 2007; Ponce & Mendes, 2015).

Disfunção hepática

O fígado representa um grande armazenador de sangue, pelo que, numa fase inicial do choque, a vasoconstrição dos capilares hepáticos constitui-se como uma medida compensatória da estimulação pelo sistema nervoso simpático. Deste modo, há a libertação de cerca de até 350ml de sangue que, ao retornar para a circulação, aumenta o débito cardíaco (Phipps et al., 2007).

Porém, com a contínua estimulação simpática, também o fígado acaba afetado, bem como as suas funcionalidades. Assim, se por um lado perde a capacidade de metabolização e síntese de nutrientes, por outro, diminui a sua capacidade em metabolizar e eliminar toxinas (Phipps et al., 2007).

Deste modo, pode-se verificar níveis baixos de albumina e de fatores da coagulação, o que pode promover o risco hemorrágico, por afetar a cascata da coagulação (Phipps et al., 2007).

Disfunção hematológica

Por último, a disfunção hematológica surge em associação com a coagulação intravascular disseminada, que tanto pode ser a etiologia do choque, como surgir consequentemente a este. Tal, provoca a formação de pequenos trombos dentro dos capilares, pela ativação da cascata da coagulação. A acidose e a estase representam os principais precipitantes da coagulação intravascular disseminada, estando presente em todos os tipos de choque. Não obstante, no choque séptico, há um risco superior desta ocorrer, derivado da libertação de toxinas bacterianas e prostaglandinas (Phipps et al., 2007).

Assim, desta resulta o aumento do risco hemorrágico, por gasto indevido dos fatores da coagulação, a diminuição da perfusão dos tecidos e a acidose, provocados pela presença de microtrombos nos capilares. No caso de presença de hemorragia, esta conduz, obviamente, ao

agravamento da diminuição do débito cardíaco e o compromisso da perfusão periférica (Phipps et al., 2007).

Perante o motivo de admissão e, considerando que o doente já se encontra no 3º dia de internamento, importa compreender quais as necessidades do doente. Pois, nesta fase, o choque já foi tratado, sendo agora o foco o tratamento das disfunções que dele resultaram.

Posto isto, verifica-se que o doente apresenta:

- Disfunção cardiovascular, com continuidade de suporte vasopressor com dobutamina e noradrenalina. O doente foi avaliado por cardiologia, que realizou um novo ecocardiograma transtorácico, que revelou o agravamento da função ventricular esquerda. Deste modo, objetiva-se a realização de cateterismo cardíaco para estratificação da doença coronária, assim que se verificar estabilidade hemodinâmica;
- Disfunção respiratória, com necessidade de manter VNI e oxigenoterapia nasal de alto fluxo. PaO₂/FiO₂ 211;
- Disfunção renal, com um valor de creatinina de 2.18mg/dl e de ureia de 47mg/dl.

Gasimetria arterial (22/5 às 11:20h, FiO₂ 50%): pH 7.49; PaO₂ 105.7mmHg; PaCO₂ 36,5mmHg; HCO₃⁻ 27.2mmol/L; lactatos 1.84mmol/L.

5.2. Clientes

Cliente

Adulto | Idade: 74 anos | Masculino

5.3. Medicação

Início	Medicação	Fim
2023-05-22 09:00:00	Pantoprazol, 40mg, EV - 40mg (7h)	
2023-05-22 09:00:00	Metoclopramida, 10mg, EV - 5mg (8/8horas)	
2023-05-22 09:00:00	Atorvastatina, 40mg, PO, 40mg (19h)	
2023-05-22 09:00:00	Ácido acetilsalicílico, 100mg, PO - 100mg (20h)	
2023-05-22 09:00:00	Noradrenalina (200mcg/ml), em perfusão, EV, 1ml/h (PAM alvo 65-75mmHg)	2023-05-23 23:00:00
2023-05-22 09:00:00	Dobutamina (0.5mg/ml), em perfusão, EV, 5ml/h	2023-05-23 23:00:00
2023-05-22 09:00:00	Heparina sódica (100UI/ml), em perfusão, EV, 3ml/h	2023-05-22 13:00:00
2023-05-22 09:00:00	Glicose 10%, em perfusão, EV, 42ml/h	2023-05-23 23:00:00
2023-05-22 09:00:00	Insulina humana - Actrapid (1UI/ml), em perfusão (segundo protocolo), EV, 4.5ml/h	2023-05-22 13:00:00
2023-05-22 09:00:00	Furosemida (10mg/ml), em perfusão, EV, 2ml/h	2023-05-22 13:00:00
2023-05-22 09:00:00	Cloreto de sódio 0.9%, em perfusão, EV, 4.2ml/h	2023-05-22 13:00:00
2023-05-22 09:00:00	Piperacilina + tazobactam (90mg/ml), em perfusão, EV, 6.3ml/h	2023-05-23 23:00:00
2023-05-22 13:00:00	Insulina humana - Actrapid (1UI/ml), em perfusão (segundo protocolo), EV, 3ml/h	2023-05-23 23:00:00
2023-05-22 13:00:00	Heparina sódica (100UI/ml), em perfusão, EV, 4ml/h	2023-05-23 23:00:00
2023-05-22 13:00:00	Cloreto de potássio em Cloreto de sódio 0.9% (40mEq/100ml), em perfusão, EV, durante 1h (AGORA)	2023-05-23 23:00:00
2023-05-22 13:00:00	Cloreto de potássio em Cloreto de sódio 0.9% (80mEq/250ml), em perfusão, EV, 4.2ml/h	2023-05-23 23:00:00
2023-05-23 23:00:00	Heparina sódica (100UI/ml), em perfusão, EV, 8ml/h	
2023-05-23 23:00:00	Bisacodilo, 5mg, PO - 5mg (15h)	
2023-05-23 23:00:00	Amoxicilina + ácido clavulânico, 1.2g, EV - 2.2g (8/8horas)	
2023-05-23 23:00:00	Sulfato de magnésio, 2g, EV - 2g (8/8horas)	

Início	Medicação	Fim
2023-05-23 23:00:00	Cloreto de potássio em Cloreto de sódio 0.9% (80mEq/250ml), em perfusão, EV, 11ml/h	
2023-05-23 23:00:00	Insulina Humana - actrapid (100U.I./ml), SC - segundo esquema (9h; 12; 19h; 23h)	

5.3.1. Aspectos de enfermagem a considerar relativamente à medicação prescrita

Tendo em conta o exposto, a abordagem terapêutica coincide, na sua maioria, com o tratamento da etiologia do choque, bem como das disfunções multiorgânicas que deste resultaram. Assim sendo, foram considerados quatro grupos: o tratamento do choque séptico/tóxico, nomeadamente, a antibioterapia; da disfunção cardiovascular; da disfunção renal; e outros fármacos. Dado que alguns dos fármacos já foram anteriormente abordados, apenas serão referidos os que diferem, pelo seu enquadramento na fisiopatologia inerente a este caso clínico.

1. Tratamento do choque séptico/tóxico - Antibacterianos

Como anteriormente referido, o início da antibioterapia deve ser priorizado, tanto no doente com choque séptico, como com choque tóxico. Na verdade, considerando que o diagnóstico destes tipos de choque não é assim tão linear, muitas vezes, ao longo do tempo, a estratégia antibacteriana escolhida pode ser mudada, ou até mesmo suspensa. De acordo com Evans et al. (2021), cerca de um terço, ou talvez mais, dos doentes que apresentam disfunção multiorgânica, à qual se relacionava a possibilidade de sépsis, acabam por ser mal diagnosticados e o ponto de partida evidencia-se como não infecciosa.

Deste modo, a avaliação do doente e a adaptação estratégica com antibioterapia deve ser realizada de uma forma contínua ao longo do internamento. Os autores ressaltam, ainda, que a sua utilização desnecessária contribui para o desenvolvimento de resistência a antimicrobianos (Evans et al., 2021).

Considerando o presente caso clínico, importa então, antes de mais, estabelecer uma linha cronológica da estratégia antibacteriana, prescrita a este doente;

- **20.5 (serviço de urgência)** - por suspeita de choque séptico, com ponto de partida em abscesso, foi iniciado empiricamente antibioterapia com ceftriaxona 2g e vancomicina 2g;
- **20.5 (serviço de urgência)** - ainda no serviço de urgência, por ter sido equacionada a possibilidade de choque tóxico, foi alterada a estratégia terapêutica para piperacilina + tazobactam, vancomicina e clindamicina;
- **21.5 (Serviço de medicina intensiva)** - por apirexia sustentada e melhoria dos

parâmetros inflamatórios (proteína C reativa 224.5mg/L > 172.3mg/L), suspendeu a vancomicina e a clindamicina;

- **23.5 (Serviço de medicina intensiva)** - verificou-se a diminuição dos parâmetros inflamatórios (proteína C reativa 224.5mg/L > 172.3mg/L > 92.1mg/L) e o resultado do exame microbiológico do conteúdo do abscesso deu negativo. Foi suspensa a administração de piperacilina + tazobactam e iniciou amoxicilina e ácido clavulânico.

Posto isto, de seguida, serão explorados os antibacterianos que foram administrados ao longo das sessões expostas na presente conceção de cuidados.

- Piperacilina e tazobactam

A conjugação da piperacilina com o tazobactam é um fármaco que pertence ao grupo dos antibacterianos, nomeadamente ao subgrupo dos carbapenemes. Está indicado no tratamento de infeções graves, causadas por microrganismos gram positivos, gram negativos ou a anaeróbios, que são resistentes aos antibióticos de primeira linha (Caramona et al., 2012).

Como principais reações adversas, Caramona et al. (2012), nomeiam: vômitos, diarreia, alterações hematológicas, reações alérgicas, tonturas, cefaleias, sonolência, entre outras.

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da eliminação intestinal.

Cuidados na preparação/administração: diluir 9g em 100ml de cloreto de sódio 0,9%.

- Amoxicilina e Ácido clavulânico (já abordado)

2. Tratamento da disfunção cardiovascular (incluindo o tratamento do SCA)

Como mencionado anteriormente, tanto o SCA como o choque, podem resultar na disfunção cardiovascular. Apesar da abordagem inicial do choque contemplar a ressuscitação volémica, esta nem sempre é suficiente para melhorar a perfusão dos tecidos e manter a PAM dentro de valores normais. Deste modo, a utilização de aminas simpaticomiméticas apresentam uma opção terapêutica importante na sua abordagem. A sua administração deve ser realizada por CVC, dado o risco de lesão e isquemia tecidual no local de administração (Phipps et al., 2007; DGS, 2017d; Evans et al., 2021).

- Aminas simpaticomiméticas

- **Noradrenalina**

A noradrenalina é uma amina simpaticomimética, com efeito beta 1 significativo e efeitos beta 2 e alfa reduzidos. Deste modo, a sua administração relaciona-se com o aumento do débito cardíaco, da FC, do volume sistólico; melhora o aporte de sangue ao coração; e aumenta a pressão de perfusão coronária, especialmente nos casos de hipotensão.

A utilização de noradrenalina, nos casos de sépsis, está recomendada no tratamento da hipotensão, refratária à correção volémica, de forma a manter um valor de PAM superior a 65mmHg (DGS, 2017d).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da pressão sanguínea, FC e de sinais de arritmia.

• **Dobutamina**

A dobutamina é um fármaco que pertence ao grupo dos cardiotónicos, sendo um inotrópico positivo, e que apresenta efeito beta 1 significativo e efeitos beta 2 e alfa reduzidos. A sua utilização, no tratamento do choque, permite: melhorar o débito cardíaco, através do aumento do volume sistólico; diminuir a pós-carga, por redução da resistência vascular periférica; e, por não ter grande efeito cronotrópico, permite manter a perfusão coronária, comparativamente a outros fármacos. Contudo, aumenta as necessidades do coração em O₂. A dose a administrar deve ser titulada, até atingir os efeitos hemodinâmicos pretendidos (Phipps et al., 2007; Brunton et al., 2012).

A DGS (2017d) recomenda a sua administração nos doentes com manutenção da perfusão dos tecidos ou hipoxia, ausência de resposta a fluídos e na existência de disfunção cardiovascular.

Como principais efeitos secundários, apresenta: taquicardia, arritmias, hipertensão ou hipotensão, cefaleias, dispneia, náuseas, vômitos, entre outros (Brunton et al., 2012; Vallerand et al., 2016).

Cuidados na preparação/administração: incompatibilidade de administração em Y com a piperacilina e tazobactam (Vallerand et al., 2016).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da ventilação, pressão sanguínea, FC e de sinais de arritmia.

- **Antidislipídicos: Atorvastatina**

Como visto anteriormente, a utilização de antidislipídicos deve integrar a abordagem terapêutica dos doentes com SCA. Neste caso clínico, a atorvastatina foi o fármaco escolhido. Apesar disso, como pertence ao subgrupo das estatinas, apresenta as mesmas indicações e

reações adversas que a rosuvastatina, abordada no caso anterior.

- Anticoagulantes e antitrombóticos

No SCA, e no que respeita ao SCA sem elevação do segmento ST, a inibição da agregação plaquetária e da cascata da coagulação são fundamentais, dado que estas são responsáveis, na fase inicial, pela evolução do SCA e pelo agravamento da isquemia do miocárdio (Collet et al., 2021).

Neste caso clínico, para além do ácido acetilsalicílico, cujos benefícios no tratamento do SCA foram explanados no caso 2, este doente apresenta concomitantemente a administração de heparina sódica. A dupla antiagregação plaquetária não foi equacionada pela presença de um valor de hemoglobina de 10.1g/dl.

• Heparina não fracionada: Heparina sódica

A heparina sódica pertence ao grupo dos anticoagulantes e antitrombóticos e ao subgrupo das heparinas não fracionadas. É utilizada em múltiplas situações, destacando-se, para este caso clínico, a sua indicação no tratamento do SCA (Caramona et al., 2012). Para além disso, é utilizada na profilaxia e tratamento do tromboembolismo venoso e arterial periférico, embolia pulmonar, fibrilhação auricular e na coagulopatia (Vallerand et al., 2016).

De acordo com Benjamin et al. (2016), a utilização de heparina no tratamento do SCA sem elevação do segmento ST reduz o risco de complicações isquémicas. Como modo de ação, a heparina ativa a antitrombina e, deste modo, inibe a formação e a atividade da trombina. Assim, a sua atividade vai complementar a ação do ácido acetilsalicílico. A sua descontinuação é, normalmente, realizada após a revascularização do miocárdio.

Como principais efeitos adversos, Caramona et al. (2012) mencionam: hemorragia, necrose cutânea, trombocitopenia, entre outros.

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução de sinais de hemorragia.

• Antiagregante plaquetário: Ácido acetilsalicílico (já abordado)

3. Tratamento da disfunção renal

- Diuréticos: Furosemida (já abordado)

Na admissão, o doente apresentava oligoanúria que, apesar de ter revertido, ainda se encontra

(na primeira sessão) com necessidade de perfusão de um diurético - a furosemida. Por indicação médica, o doente deve apresentar uma diurese correspondente a um intervalo entre 250-300ml a cada duas horas, sendo o ritmo de perfusão da mesma titulada pela equipa de enfermagem.

A utilização de diuréticos, como a furosemida, diminuem o consumo de O₂ na ansa de Henle, através da inibição do transporte de sódio, o que potencialmente previne a lesão isquémica. Contudo, de acordo com as diretrizes de prática clínica do *Kidney disease improving global outcomes work group* (2012), a sua utilização apenas é recomendada, se se verificar a necessidade de gestão de sobrecarga de fluídos.

Não obstante, nas últimas horas, o doente tem evidenciado melhoria do débito urinário, com redução gradual da perfusão de furosemida. Na segunda sessão, por débitos dentro dos intervalos alvo, a mesma foi suspensa.

4. Outros fármacos

- **Inibidor da bomba de prótons: Pantoprazol** (já abordado)

- **Modificadores da motilidade gástrica ou procinéticos: Metoclopramida**

A metoclopramida é um fármaco que pertence ao grupo dos modificadores da motilidade gástrica ou procinéticos, apresentando efeito antiemético. É um bloqueador dos recetores de dopamina, junto dos quimiorrecetores na zona de disparo do sistema nervoso central, e, deste modo, estimula a motilidade do sistema gastrointestinal superior e acelera o esvaziamento gástrico e o trânsito duodenal e jejunal. Tal, permite a diminuição das náuseas, vómitos e a estase gástrica (Caramona et al., 2012; Vallerand et al., 2016).

Como principais reações adversas, os autores referem: tonturas, sonolência, reações extrapiramidais, hipotensão, arritmias, xerostomia, alterações de trânsito intestinal, entre outros (Caramona et al., 2012; Vallerand et al., 2016).

Cuidados na preparação/administração: deve ser administrada lentamente (1-2 minutos); incompatibilidade em perfusão em Y com a furosemida (Vallerand et al., 2016).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da náusea, da eliminação intestinal, da pressão sanguínea, da FC e de sinais de arritmia.

- **Insulina humana de ação rápida: Actrapid** (já abordado)

A administração da actrapid foi realizada de acordo com o protocolo do serviço, nomeadamente

no que se refere à sua administração de forma contínua (tal como decorreu na 1ª e na 2ª sessão), bem como de forma intermitente (3ª sessão).

No que se refere ao esquema intermitente, neste serviço. é instituído o seguinte (actrapid, via subcutânea): valores de glicemia 180-240mg/dl - 4UI; 240-280mg/dl - 6UI; 280-320mg/dl - 8UI; >320mg/dl 12UI.

Já quanto ao protocolo de perfusão contínua de actrapid, o mesmo é titulado da seguinte forma:

- **Roda 1:** valores de glicemia 80-120mg/dl - 0,5ml/h; 121-160mg/dl - 1ml/h; 161-200mg/dl - 1,5ml/h; 201-240mg/dl - 2ml/h; 241-280mg/dl - 2,5ml/h; 281-320mg/dl - 3ml/h; 321-360mg/dl - 3,5ml/h; >360mg/dl - 4ml/h;
- **Roda 2:** 80-120mg/dl - 1ml/h; 121-160mg/dl - 2ml/h; 161-200mg/dl - 3ml/h; 201-240mg/dl - 4ml/h; 241-280mg/dl - 5ml/h; 281-320mg/dl - 6ml/h; 321-360mg/dl - 7ml/h; >360mg/dl - 8ml/h;
- **Roda 3:** 80-120mg/dl - 2ml/h; 121-160mg/dl - 3ml/h; 161-200mg/dl - 4,5ml/h; 201-240mg/dl - 6ml/h; 241-280mg/dl - 7,5ml/h; 281-320mg/dl - 9ml/h; 321-360mg/dl - 10,5ml/h; >360mg/dl - 12ml/h.

Neste caso clínico, a administração foi realizada tendo por base a roda 3.

No início do esquema, os doentes começam na roda 1, sendo que a avaliação da glicemia capilar decorre a cada duas horas. Se, porventura, se verificar um perfil ascendente no valor de glicemia capilar, mesmo com ajuste do ritmo de perfusão, passa-se para a roda 2 e o mesmo, no que se refere à passagem da roda 2 para a roda 3. Quando se verifica o contrário, ou seja, um perfil descendente do valor de glicemia capilar, se o doente estiver na roda 3 passa para a roda 2 ou, se estiver na roda 2, para a roda 1.

Cuidados na preparação/administração: incompatibilidade em perfusão em Y com a noradrenalina (Vallerand et al., 2016).

Implicações para a enfermagem: avaliar a evolução da glicemia.

- Corretivos das alterações hidroeletrólíticas

• Cloreto de potássio

O cloreto de potássio é utilizado na prevenção e tratamento da depleção de potássio e/ou hipocaliemia, permitindo manter o equilíbrio ácido-base (Caramona et al., 2012; Vallerand et al., 2016).

Como principais reações adversas, apresenta: alterações gastrointestinais, arritmias, agitação, confusão e hipercalemia (Caramona et al., 2012; Vallerand et al., 2016).

Cuidados na preparação/administração: soluções concentradas de cloreto de potássio devem

ser administradas por via central (Phipps et al., 2007). Segundo Vallerand et al. (2016), quando administrado por via central, pode ser administrado a uma velocidade de 40mEq/hora, desde que o doente se encontre sob monitorização. Recomenda, ainda, a dose máxima de diluição até 200mEq/L.

Implicações para a enfermagem: avaliar a evolução de sinais de arritmia.

De acordo com o resultado das análises clínicas, o valor sérico de potássio na segunda sessão evidencia hipocaliemia, com necessidade de administração de cloreto de potássio para a sua respetiva correção (4.8mEq/L > 2.9mEq/L).

- **Glicose 10%**

A administração de glicose pode ser utilizada em situações em que se verifique hipoglicemia, seja consequente a hiperinsulinemia, alcoolismo ou situações de choque. Pode, também, ser utilizada no tratamento ou prevenção da desidratação e na depleção de hidratos de carbono (Caramona et al., 2012).

Como principais efeitos secundários, Caramona et al. (2012) referem: hiperglicemia, glicosúria, alterações eletrolíticas, retenção hídrica, entre outros.

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução da glicemia, de sinais de edema, de sinais de desidratação e da evolução do balanço hídrico.

Na primeira sessão, o doente deu início à alimentação por via oral e, pela sua tolerância, a administração de glicose 10% foi suspensa na terceira sessão.

- **Cloreto de sódio 0,9%**

O cloreto de sódio pertence ao grupo dos corretivos das alterações hidroeletrólíticas, indicado na correção do desequilíbrio hidroeletrólítico e ácido base, para hidratação e reposição do sódio, quando este se encontra em défice (Caramona et al., 2012; Vallerand et al., 2016).

Apresenta como principais reações adversas: hipernatremia e retenção hídrica. Pode, também, contribuir para o aparecimento da IC congestiva e do EAP (Caramona et al., 2012; Vallerand et al., 2016).

Implicações para a enfermagem: avaliar evolução do balanço hídrico, de sinais de edema e de desidratação.

- **Sulfato de Magnésio**

O sulfato de magnésio é um fármaco que pertence ao subgrupo dos sais minerais. É utilizado no tratamento da hipognesemia, bem como na prevenção de patologias que advêm da depleção de magnésio. O seu déficit pode estar associado a dieta pobre em magnésio, alterações na sua absorção ao nível intestinal ou pela perda excessiva, por exemplo pela urina (Caramona et al., 2012).

Normalmente, a hipomagnesemia surge simultaneamente com outras alterações eletrolíticas, como a hiponatremia, hipocalcemia e hipocaliemia, pelo que não está bem esclarecida a sua manifestação. Contudo, normalmente é associada a episódios de arritmia, taquicardia, náuseas, vômitos, fraqueza muscular e disfunção neuromuscular (Caramona et al., 2012).

A diarreia é o sintoma adverso mais comum (Caramona et al., 2012).

Implicações para a enfermagem: avaliar da eliminação intestinal.

Neste caso clínico, verificou-se na terceira sessão a diminuição do valor sérico de magnésio ($1.82\text{mEq/L} > 1.52\text{mEq/L}$), o que motivou o início da sua reposição.

5.4. Procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica

Atitudes terapêuticas

22-05-2023 09:00

Ventilação não invasiva [RESOLVIDO] 23-05-2023 23:00

Modo ventilatório: Pressão positiva nas vias aéreas a dois níveis (BiPAP).

Pressão expiratória positiva nas vias respiratórias (EPAP): 8 cm H₂O.

Pressão inspiratória positiva nas vias respiratórias (IPAP): 10 cm H₂O.

Frequência respiratória: 14 ciclos/min.

FiO₂ 50%

Período noturno - contínuo; Período diurno - alternar entre VNI (2h) e OAF (1h)

Intervenções de Enfermagem

22-05-2023 09:00 - Otimizar ventilação não invasiva [S/horário] [FIM] 23-05-2023 23:00

Oxigenoterapia

FiO₂: 50 %.

Oxigenoterapia alto fluxo (OAF): Fluxo 50L/min com FiO₂ 50%; Período diurno - alternar entre VNI (2h) e OAF (1h)

Intervenções de Enfermagem

22-05-2023 09:00 - Manter oxigenoterapia [S/horário]

23-05-2023 23:00

Oxigenoterapia alto fluxo (OAF): Fluxo 40L/min com FiO₂ 30%

Sondas, Drenos e Cateteres

22-05-2023 09:00

Dreno

Localização do dreno

Ombro Esquerda(o)

Características do dispositivo: Dreno multitubular, 20/5.

Intervenções de Enfermagem

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução da drenagem [Turno da manhã]

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do dreno [Turno da manhã]

22-05-2023 09:00 - Otimizar dreno [Turno da manhã]

22-05-2023 09:00 - Executar tratamento ao local de inserção do dreno [Turno da manhã]

Cateter urinário

Características do dispositivo: Foley, ch16, 20/5.

Intervenções de Enfermagem

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de infecção do sistema urinário [S/horário]

22-05-2023 09:00 - Otimizar cateter urinário [S/horário]

22-05-2023 09:00 - Trocar cateter urinário [10/10 dias]

Cateter venoso periférico [RESOLVIDO] 23-05-2023 23:00

Localização do cateter venoso periférico

Mão Direita(o)

Características do dispositivo: 20G, 20/5.

Mão Esquerda(o)

Características do dispositivo: 20G, 20/5.

Intervenções de Enfermagem

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter venoso periférico [S/horário] [FIM] 23-05-2023 23:00

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução da administração pelo cateter venoso periférico [7h; 14h; 23h] [FIM] 23-05-2023 23:00

22-05-2023 09:00 - Otimizar cateter venoso periférico [S/horário] [FIM] 23-05-2023 23:00

22-05-2023 09:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter venoso periférico [Turno da manhã] [FIM] 23-05-2023 23:00

22-05-2023 09:00 - Trocar cateter venoso periférico [SOS] [FIM] 23-05-2023 23:00

Cateter central

Localização do cateter central

Veia jugular Direita(o)

Características do dispositivo: 3 vias, 20/5.

Intervenções de Enfermagem

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter central [S/horário]

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução da administração pelo cateter central [7h; 14h; 23h]

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução da temperatura corporal [2/2 horas]

22-05-2023 09:00 - Otimizar cateter central [S/horário]

22-05-2023 09:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter central [2/2 dias]

Cateter arterial

Localização do cateter arterial

Membro superior Direita(o)

Características do dispositivo: Artéria braquial, 20/5.

Intervenções de Enfermagem

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter arterial [S/horário]

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução da temperatura corporal [2/2 horas]

22-05-2023 09:00 - Otimizar cateter arterial [S/horário]

22-05-2023 09:00 - Executar tratamento ao local de inserção do cateter arterial [2/2 dias]

22-05-2023 13:00

Substância administrada pelo cateter central: fármaco.

Quantidade administrada pelo cateter central: 574 ml.

23-05-2023 23:00

Cheiro da urina: sui generis.

Cor da urina: Amarelo-palha.

Transparência da urina: Límpida.

Temperatura corporal periférica

Ouvido: 36.00 °C.

Localização do cateter central

Veia jugular 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: 542 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).

Temperatura corporal central: 36.00 °C.

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

ATITUDES TERAPÊUTICAS

- Oxigenoterapia

A presença de insuficiência respiratória aguda tipo I constitui-se como uma das manifestações/complicações da sépsis, mesmo quando não envolve infeções pulmonares, caracterizando-se pela síndrome de dificuldade respiratória aguda (Evans et al., 2021).

Assim, para o seu tratamento, devem ser fornecidas elevadas concentrações de O₂, seja através das interfaces convencionais, ou através de suporte ventilatório mais avançado, como é o caso da VNI ou a oxigenoterapia nasal de alto fluxo. Quanto aos valores alvo de O₂, as diretrizes internacionais concluem que, quando a insuficiência respiratória aguda hipoxémica se encontra associada a sépsis, não há evidências que sugerem a administração de valores alvo conservadores (Evans et al., 2021).

Como já foi possível constatar ao longo da apresentação do caso clínico, a estratégia escolhida para este doente passou pela utilização da oxigenoterapia nasal de alto fluxo e da VNI. Posto isto, as mesmas serão abordadas de seguida.

Oxigenoterapia nasal de alto fluxo

A oxigenoterapia nasal de alto fluxo, nos últimos anos, tem-se evidenciado como uma estratégia

ventilatória alternativa nos doentes com insuficiência respiratória aguda hipoxémica, comparativamente à utilização de suplementação de O₂ convencional ou até mesmo a VNI (Pires et al., 2018).

No que se refere à técnica em si, o circuito da oxigenoterapia nasal de alto fluxo é constituído por quatro componentes (Pires et al., 2018):

1. Uma fonte de O₂ de alto fluxo, com misturador de ar, permitindo definir o fluxo e FiO₂ respetivo;
2. Um humidificador;
3. Um circuito inspiratório aquecido (37°C);
4. A interface, nomeadamente, cânulas nasais específicas, que permitem a administração de elevados fluxos de ar aquecido e humidificado (máximo de 60 litros/minuto), juntamente com um FiO₂ elevado (até 100%).

Quanto à sua adaptação, Pires et al. (2018) referem que, na insuficiência respiratória aguda, a utilização da oxigenoterapia nasal de alto fluxo carece de uma estreita monitorização, dado que não só é necessário compreender a resposta do doente à sua instituição, como também titular os valores de fluxo de ar e de FiO₂. Ressalvam, ainda, que deve-se iniciar por fluxos mais baixos, com um aumento gradual, o que vai permitir que o doente se adapte aos valores de fluxo cada vez mais elevado, com a titulação de FiO₂ até ao valor pretendido. Já quando se pretende realizar a desabitação ventilatória assistida, deve inicialmente reduzir-se o FiO₂ e, só posteriormente, reduzir-se o fluxo.

Deste modo, a oxigenoterapia nasal de alto fluxo permite oferecer um conjunto significativo de efeitos fisiológicos, nomeadamente (Nishimura, 2015; Lodeserto et al., 2018; Pires et al., 2018):

- Administração controlada de FiO₂, permitindo a administração até 100% de FiO₂;
- Efeito PEEP, consequente da administração de fluxos e FiO₂ elevados. Deste modo, a esta associa-se o aumento da capacidade funcional residual, da diminuição da pré-carga, e, aparentemente, o recrutamento alveolar. No caso de o doente permanecer de boca fechada, estima-se a criação de um efeito de PEEP de 1cmH₂O por cada 10 litros/minuto de fluxo administrado. Contudo, o valor de PEEP alcançado é variável, pois vai depender de vários fatores, como o tamanho do doente, se permanece de boca aberta ou fechada e a taxa de fluxo administrada;
- Diminuição do espaço morto anatómico e o *washout* de CO₂;
- A humificação e aquecimento do ar inalado, que minimiza as complicações inerentes à administração de fluxos ou FiO₂ elevados, como a secura das mucosas, a hemorragia nasal, as cefaleias, o desconforto torácico e a tosse. Ao mesmo tempo, diminui as consequências conhecidas da administração de ar frio nas vias aéreas, como a inflamação das vias aéreas, o aumento da resistência e a diminuição da função mucociliar.

Para além destes, Pires et al. (2018) destacam ainda o conforto fornecido ao doente, dado que apresenta uma taxa reduzida de efeitos adversos. Para além disso, comparativamente a outras

estratégias ventilatórias, a utilização de oxigenoterapia nasal de alto fluxo permite manter alguma autonomia do doente, que pode falar, caminhar e até mesmo alimentar-se e hidratar-se. Também, não só permite que o doente expele as secreções, quer a facilita, em resultado do aquecimento e humidificação das vias aéreas.

Assim, a especificidade do circuito de oxigenoterapia nasal de alto fluxo, bem como os benefícios que a si se encontram associados, tem suportado a sua crescente utilização no tratamento de diversas patologias, entre as quais (Nishimura, 2015; Lodeserto et al., 2018; Pires et al., 2018):

- Insuficiência respiratória aguda hipoxémica moderada;
- Insuficiência respiratória aguda hipercápnica;
- Desabitação ventilatória da VMI;
- Pré-oxigenação antes da intubação ou da realização de procedimentos invasivos;
- IC e no EAP.

- Ventilação não invasiva

O doente apresenta uma disfunção ventricular esquerda que, nesta fase, se apresenta com conseqüente congestão pulmonar. A utilização da VNI é indicada nestas situações, permitindo melhorar a ventilação nesta tipologia de doentes, tal como já explicitado no caso anterior.

No que respeita ao modo ventilatório, foi prescrita VNI sob BIPAP, em modo espontâneo-temporizado. De acordo com as recomendações da ERS/ATS (Rochweg et al., 2017), na insuficiência respiratória aguda em contexto de EAP a utilização de VNI é, claramente benéfica, seja através da utilização em modo BIPAP ou CPAP. Ambas, por apresentarem um efeito PEEP, vão permitir melhorar a mecânica respiratória, melhorar a função ventricular esquerda e diminuir a pós-carga do ventrículo esquerdo.

Quanto à interface, foi escolhida, também neste caso, a oro-nasal, sendo que o doente se encontra bem adaptado e sem sinais de intercorrências.

Na terceira sessão, o doente já apresentava melhorias significativas da congestão pulmonar, sendo a sua utilização suspensa. Contudo, manteve a utilização de oxigenoterapia nasal de alto fluxo, que, como visto acima, apresenta também efeitos benéficos, pois a sua utilização permite manter a PEEP e, deste modo, promover a ventilação, quer por manter o recrutamento alveolar, quer por apresentar efeito redutor da pré-carga e, assim, diminuir a congestão pulmonar.

SONDAS, DRENOS E CATETERES

- Dreno

De acordo com Evans et al. (2021), o controlo da fonte de infeção, tanto na sépsis grave como no choque séptico, deve representar uma prioridade na prestação de cuidados de saúde. Esta, para além da administração de antibioterapia, pode passar, por exemplo, pela drenagem de abcesso.

Como referido na apresentação do caso clínico, na sala de emergência foi drenado e colocado um dreno multitubular no abcesso que o doente apresentava na região da omoplata à esquerda. Assim, a sua manutenção permite assegurar a drenagem de possível conteúdo existente.

Neste caso, o dreno encontra-se protegido com compressas e penso oclusivo, não apresentando drenagem significativa.

Na primeira sessão, foi realizada a lavagem do dreno e, através deste, irrigação com soro fisiológico, com saída de conteúdo purulento em moderada quantidade.

- Cateter venoso central (CVC)

O CVC é amplamente utilizado na pessoa em situação crítica, pois permite assegurar a manutenção de um acesso venoso para a administração de terapêutica e/ou colheita de sangue para análise. Acresce que, a administração de alguns fármacos, bem como a complexidade de terapêutica medicamentosa instituída, inviabiliza a utilização de CVP.

Contudo, sabe-se que a sua utilização se encontra acoplada ao risco de infeções, apesar destas se assumirem como potencialmente evitáveis. Por esta razão, a DGS (2022b) lançou um feixe de intervenções, contemplando os vários aspetos a ter em conta, seja no momento da sua colocação, como posterior manutenção e manipulação, de forma a minimizar o risco de infeção associado aos CVC.

Perante a necessidade de administração de múltiplas medicações, algumas delas com especial complexidade, torna-se evidente a necessidade da sua colocação, bem como da sua manutenção. Esta última, vai ao encontro com a norma supracitada, que salienta a importância da verificação diária da necessidade da sua continuidade.

- Cateter arterial

Tal como já referido, o cateter arterial permite a realização de monitorização contínua invasiva. Dado que o doente apresenta hipotensão, com necessidade de suporte vasopressor, a sua utilização encontra-se recomendada (DGS, 2017d).

- Cateter vesical

O doente apresenta disfunção renal, da qual resultou oligoanúria. Considerando a necessidade de se iniciar a administração de furosemida (estimulador da diurese), bem como a necessidade de avaliar regularmente a resposta ao mesmo (de 2/2 horas), nesta fase, a manutenção do cateter vesical torna-se imprescindível.

Ao mesmo tempo, dada a necessidade de realização de monitorização do balanço hídrico, a sua manutenção permite um cálculo mais fidedigno, face à monitorização do valor do débito urinário, representando uma das indicações para a colocação de cateter vesical, de acordo com a DGS (2022d).

- Cateter venoso periférico (CVP)

Já abordado anteriormente. A sua manutenção prende-se pela possibilidade de necessitar de iniciar mais perfusões em simultâneo. Não obstante, na terceira sessão, após suspensão da maioria dos fármacos anteriormente prescritos, os mesmos foram removidos.

5.5. Domínios

Início	Domínios	Fim
22-05-2023 09:00	Dor	
22-05-2023 09:00	Sistema respiratório	
22-05-2023 09:00	Sistema cardiovascular	
22-05-2023 09:00	Metabolismo	
22-05-2023 09:00	Volume de líquidos	
22-05-2023 09:00	Virar-se	
22-05-2023 09:00	Cuidar da higiene pessoal	
22-05-2023 09:00	Vestir-se ou despir-se	
22-05-2023 09:00	Alimentar-se	
22-05-2023 09:00	Atitudes terapêuticas	
22-05-2023 09:00	Sondas, Drenos e Cateteres	
23-05-2023 23:00	Transferir-se	

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

Após o enquadramento fisiopatológico, bem como a exploração da estratégia farmacológica e dos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica, segue-se a explicitação dos principais domínios, focos e diagnósticos de enfermagem inerentes a este caso clínico e que, por isso, foram incorporados na presente conceção de cuidados. Mais uma vez, considerando que

estamos perante um doente que se encontra em situação crítica, esta vai ao encontro da satisfação das necessidades humanas básicas.

Sistema cardiovascular

No momento da admissão na sala de emergência, o doente apresentava disfunção cardiovascular, com hipotensão e sinais de hipoperfusão dos tecidos, o que determinou o início de suporte vasopressor com noradrenalina e, posteriormente, também com dobutamina. Apesar do doente já se encontrar no terceiro dia de internamento, verifica-se a necessidade da sua continuidade, embora a ritmos progressivamente mais baixos, de forma a manter os valores de PAM dentro dos objetivos alvo (na primeira sessão, verifica-se um valor de PAM de 71mmHg).

Tal, pode apresentar-se, ainda, como disfunção conseqüente do choque séptico, mas, ao mesmo tempo, com possível contributo do diagnóstico concomitante de choque cardiogénico, com ponto de partida no SCA. Quanto a este último, o doente apresenta indicação para realizar estratificação invasiva da doença, o mais provável através de cateterismo cardíaco, estando a aguardar melhoria da disfunção cardiopulmonar para a sua concretização.

Assim, para além da hipótese diagnóstica de hipotensão, não se pode descartar a possibilidade de ocorrência de outras complicações, como a presença de arritmias. De acordo com Ponce e Mendes (2015), nas unidades de cuidados intensivos, as arritmias ocorrem em cerca de 20% dos doentes admitidos, independentemente de apresentarem cardiopatia estrutural. Contudo, ressaltam a frequência mais elevada em doentes com EAM, IC congestiva, doença pulmonar ou pós-operatório de cirurgias cardíacas. Identificam, ainda, os principais fatores precipitantes: isquemia do miocárdio, infeção, hipoxemia, alterações eletrolíticas, toxicidade farmacológica e o excesso de catecolaminas endógenas e exógenas.

Deste modo, pelas hipóteses diagnósticas supracitadas, bem como por todos os aspetos que já foram descritos ao longo do enquadramento fisiopatológico, o domínio do sistema cardiovascular deve ser alvo dos cuidados de enfermagem.

Sistema respiratório

- Ventilação comprometida

A disfunção do sistema respiratório constituiu-se como uma das disfunções de órgão identificada à admissão. Nesse momento, os valores de gasimetria revelaram a presença de insuficiência respiratória aguda hipoxémica que, apesar dos valores de PaO₂ estarem próximos da normalidade, foram à custa de suplementação de elevadas concentrações de O₂, traduzindo-se num rácio de PaO₂/FiO₂ baixo.

Na segunda sessão, a gasimetria arterial realizada do turno da manhã demonstra a normalidade da PaO₂, mas, no entanto, mantém a manutenção de um rácio de PaO₂/FiO₂ baixo. Para além disso, os exames complementares de diagnóstico demonstravam congestão pulmonar, o que motivou a continuação de realização de VNI.

Com a manutenção da estratégia de suporte ventilatório realizado (VNI/ oxigenoterapia nasal de alto fluxo com suplementação de O₂), o doente apresentou-se confortável e não referia falta de ar. Porém, mantinha uma respiração superficial e, aquando da realização de pequenos esforços, denotava-se o aumento da FR, tornando importante a minimização de esforços do doente. No que se refere à SpO₂, esta manteve-se sempre acima dos 95%.

Posto isto, perante a evidência de disfunção pulmonar, cujos dados recolhidos confirmaram a presença de compromisso da ventilação, este diagnóstico deve ser alvo dos cuidados de enfermagem.

Volume de líquidos

A realização da monitorização do balanço hídrico, na pessoa em situação crítica, em especial no doente com lesão renal aguda é fundamental. A sobrecarga de volume intravascular, pela presença de lesão renal aguda, pode conduzir à congestão pulmonar, IC progressiva e a ocorrência de hipertensão. No caso de doentes não tratados, pode verificar-se a presença de edema, por via de vários fatores (Urden et al., 2008):

- A retenção de líquidos, pela manutenção de um débito urinário inadequado;
- A diminuição de albumina sérica para valores inferiores a 3.8mg/dl diminui a pressão oncótica nos vasos sanguíneos, facilitando a saída de líquido para o espaço intersticial, e, deste modo, conduz ao edema;
- A presença de um processo inflamatório, renal ou não renal, aumenta a permeabilidade vascular, permitindo a saída de água para os tecidos.

Neste sentido, Urden et al. (2008), referem que a avaliação da pessoa em situação crítica com lesão renal aguda deve incluir a identificação de sinais de edema, como a presença do sinal de godet nas proeminências ósseas ou nas áreas mais baixas do corpo, por influência da gravidade. Nesta linha de pensamento, apesar do doente apresentar uma estimulação diurética significativa que, mais rapidamente levaria à ocorrência de desidratação do que ao de edema, nesta primeira sessão, considero pertinente descartar esta hipótese diagnóstica, dado que:

1. À admissão, o doente apresentava oligoanúria e, pela necessidade emergente de ressuscitação volémica, foram administrados cerca de cinco litros de fluídos. Deste modo, dada a parca resposta renal, bem como, derivado do processo inflamatório e pela presença de disfunção ventricular esquerda, estas condições podem impactar na resposta à ressuscitação volémica. Consequentemente, à posteriori, verificar-se-á a acumulação de líquidos nos espaços intersticiais, levando ao aparecimento do edema;

2. De acordo com os resultados analíticos, à admissão, os valores de albumina sérica situavam-se entre 3-3.3mg/dl, o que determinou a respetiva reposição de albumina.

Em detrimento do supracitado, nesta sessão, a identificação de edema constitui-se como uma possibilidade, em sequência da abordagem realizada no momento de admissão do doente no serviço de urgência. Embora que, a título de exemplo, apenas se encontre o dado relativo à presença de sinal de godet num dos membros inferiores, dado que o doente permanece confinado ao leito, foi alvo de avaliação o corpo todo, em especial as zonas mais baixas e em contacto com o colchão, pelo efeito da gravidade.

Não obstante, noutra perspetiva, o doente apresenta estimulação diurética com furosemida, cujos valores alvo de diurese, na primeira e segunda sessão, são de, aproximadamente, entre 1.6-2ml/kg/h (1,5-2 vezes superior ao recomendado). Neste caso, apesar de ser necessário para controlar a congestão pulmonar e melhorar a função renal, a diurese elevada pode conduzir à ocorrência de desidratação. Segundo Urden et al. (2008), a letargia, o turgor na pele e a sede são dados que podem ajudar a identificar a sua presença. Acresce, ainda, que o doente apresenta indicação médica para manter o balanço hídrico negativo.

Posto isto, com os dados recolhidos, não se verifica a presença de edema ou desidratação na primeira sessão. Contudo, pela necessidade de manutenção do balanço hídrico negativo e da realização de estimulação de diurese acima dos valores recomendados, a desidratação constitui-se como a hipótese diagnóstica mais provável e, por isso, alvo de atenção dos cuidados de enfermagem.

Metabolismo

A hiperglicemia é frequente nos doentes em situação crítica, pelos mecanismos já anteriormente explicitados. Neste caso clínico, os valores de glicemia capilar demonstram, desde a admissão do doente, a presença de hiperglicemia. Aquando da admissão no serviço de urgência, o doente apresentava um valor de glicemia de 554mg/dl, com necessidade de administração insulínica. Apesar disso, aquando da entrada no serviço de medicina intensiva, mantinha valores superiores a 350mg/dl. Por conseguinte, o doente iniciou perfusão de insulina humana de ação rápida, de acordo com o protocolo do serviço.

Contudo, os valores de glicemia mantiveram-se relativamente altos, o que levou a equacionar a possibilidade do diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 2 inaugural. Tal, veio a confirmar-se na terceira sessão, onde se contactou um valor de hemoglobina glicada de 9.3%.

Apesar de, nesta fase, não se considerar prioritário, nem o momento oportuno, para abordar o doente sobre o diagnóstico de diabetes *mellitus*, numa fase posterior, a realização de ensinamentos sobre a doença e sobre o regime terapêutico devem ser considerados na conceção de cuidados

de enfermagem.

Assim sendo, pela necessidade de controlo glicémico, bem como pela gestão do regime medicamentoso instituído, o metabolismo deve alvo de atenção e integrado na conceção de cuidados de enfermagem.

Dor

A dor é, como todos nós sabemos, considerada o quinto sinal vital. Por conseguinte, a sua avaliação deve ser integrada nos cuidados de enfermagem, ganhando especial relevo quando esta se encontra previsível pela condição clínica do doente.

Como foi referido no cenário clínico, foi detetado um EAM sem supradesnivelamento de ST e, aparentemente, sem sintomas característicos associados. Sendo a dor torácica o principal sintoma característico da presença de isquemia miocárdica, e, considerando que o doente aguarda ainda a melhoria da sua condição clínica para ser submetido a medidas invasivas de estratificação da doença, torna-se oportuna a sua avaliação frequente.

Por outro lado, na admissão, o doente referiu queixas álgicas relacionadas com o abscesso localizado na região da omoplata esquerda, tendo sido submetido a drenagem e colocação de dreno na sala de emergência. A identificação da presença de dor, bem como o seu controlo, deve ser alvo dos nossos cuidados, especialmente aquando dos posicionamentos e da implementação de intervenções referentes ao tratamento do local de inserção e da otimização do dreno.

Posto isto, revela-se pertinente a inclusão deste domínio da conceção de cuidados de enfermagem.

Autocuidados (virar-se; cuidar da higiene pessoal; vestir-se ou despirar-se; alimentar-se; transferir-se)

Mais uma vez, a resposta às necessidades básicas do doente, especialmente no que se refere a estes autocuidados, deve ser integrada na conceção de cuidados de enfermagem.

Tanto na primeira como na segunda sessão, o doente apresentava-se mais asténico e, mesmo com incentivo, o doente pouco participava nos autocuidados, tal como explanado nos dados apresentados.

Não obstante, tendo em conta a sua condição clínica, pretende-se a substituição das atividades do doente, no sentido de gerir sinais e sintomas e de prevenir o agravamento da sua condição. Esta intencionalidade manteve-se ao longo das várias sessões, dada a manutenção da disfunção

pulmonar, bem como a impossibilidade de ser realizada a abordagem invasiva do EAM, devendo, por isso, ser minimizado o esforço do doente, a fim de prevenir o possível agravamento da isquemia do miocárdio.

5.6. Dados

Dor

22-05-2023 09:00

Dor

Localização da dor

Ombro Esquerda(o)

Intensidade da dor - sem dor.

Tórax Esquerda(o)

Intensidade da dor - sem dor.

Não refere dor.

22-05-2023 13:00

Não refere dor.

23-05-2023 23:00

Localização da dor

Ombro Esquerda(o)

Intensidade da dor - sem dor.

Tórax Esquerda(o)

Intensidade da dor - sem dor.

Não refere dor.

Sistema respiratório

22-05-2023 09:00

Frequência respiratória: 22 ciclos/min.

Ritmo respiratório regular.

Profundidade da ventilação: inspirações superficiais.

Não utiliza os músculos acessórios da ventilação.

Saturação do oxigénio no sangue

Periférico(a): 100 %.

Coloração da mucosa: rosada.

Não comunica falta de ar.

Ventilação comprometida

22-05-2023 13:00

Frequência respiratória: 17 ciclos/min.

Ritmo respiratório regular [MANTEVE].

Profundidade da ventilação: inspirações superficiais [MANTEVE].

Não utiliza os músculos acessórios da ventilação [MANTEVE].

Saturação do oxigénio no sangue

Periférico(a): 99 %.

Coloração da mucosa: rosada.

Não comunica falta de ar [MANTEVE].

Sob OAF.

23-05-2023 23:00

Frequência respiratória: 19 ciclos/min.

Ritmo respiratório regular [MANTEVE].

Profundidade da ventilação: inspirações superficiais [MANTEVE].

Não utiliza os músculos acessórios da ventilação [MANTEVE].

Saturação do oxigénio no sangue

Periférico(a): 96 %.

Coloração da mucosa: rosada.

Não comunica falta de ar [MANTEVE].

Sob OAF.

Sistema cardiovascular

22-05-2023 09:00

Localização do Pulso

Antebraço Esquerda(o)

Pulso de amplitude mediana e regular.

Pulso rítmico.

Frequência do pulso: 73 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Direita(o)

Pressão sanguínea sistólica: 100 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 56 mm Hg.

Temperatura das extremidades

Membro inferior Direita(o): Temperatura das extremidades normal.

Coloração das extremidades

Membro inferior Direita(o): Coloração normal das extremidades.

Tempo de preenchimento capilar: 2 segundos.

22-05-2023 13:00

Localização do Pulso

Antebraço Direita(o)

Pulso de amplitude mediana e regular.

Pulso rítmico.

Frequência do pulso: 85 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Direita(o)

Pressão sanguínea sistólica: 86 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 64 mm Hg.

23-05-2023 23:00

Localização do Pulso

Antebraço Esquerda(o)

Pulso de amplitude mediana e regular [MANTEVE].

Pulso rítmico [MANTEVE].

Frequência do pulso: 82 pulsações por minuto.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Direita(o)

Pressão sanguínea sistólica: 91 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 59 mm Hg.

Metabolismo

22-05-2023 09:00

Glicemia capilar: 173 mg/dl.

Hiperglicemia

22-05-2023 13:00

Glicemia capilar: 154 mg/dl.

23-05-2023 23:00

Glicemia capilar: 240 mg/dl.

Volume de líquidos

22-05-2023 09:00

Sensação de sede normal.

Tempo de preenchimento capilar: 2 segundos.

Sinal de Godet

Membro inferior Esquerda(o): Sinal de Godet negativo.

Turgor da pele normal.

Pele seca / descamativa.

Peso: 75.00 Kg.

Olhos encovados (Não).

Quantidade de urina: 600 ml.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Direita(o)

Pressão sanguínea sistólica: 100 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 56 mm Hg.

Densidade urinária normal.

Quantidade de urina: 600ml (últimas 2h≈)

Balanço hídrico parcial (últimas 7 horas≈): - 1389ml.

Volume de líquidos

22-05-2023 13:00

Quantidade de urina: 500 ml.

Quantidade de urina: 500ml (últimas 2h≈)

Balanço hídrico parcial: - 626ml (últimas 6h≈)

Balanço hídrico parcial: - 2015ml (últimas 13h≈)

Entrada de líquidos: 974ml (últimas 6h≈)

23-05-2023 23:00

Sensação de sede normal.

Turgor da pele normal [MANTEVE].

Pele seca / descamativa.

Olhos encovados (Não).

Quantidade de urina: 70 ml.

Local de avaliação da pressão sanguínea

Membro superior Direita(o)

Pressão sanguínea sistólica: 91 mm Hg.

Pressão sanguínea diastólica: 59 mm Hg.

Densidade urinária normal [MANTEVE].

Quantidade de urina: 70ml (últimas 2h≈)

Balanço hídrico parcial: - 178ml (últimas 10h≈)

Balanço hídrico nas 24h: - 934ml

Entrada de líquidos: 642ml (últimas 10h≈)

Virar-se

22-05-2023 09:00

Mudar de posição na cama

Dispositivo: Nenhum - não inicia o movimento de rodar o corpo na cama e não se posiciona.

Virar-se comprometido

22-05-2023 13:00

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

23-05-2023 23:00

Mudar de posição na cama

Dispositivo: Nenhum - inicia o movimento de rodar o corpo de um lado para o outro na cama, mas não o termina posicionando-se.

Lesão da pele resultante da compressão dos tecidos (Não) [MANTEVE].

Transferir-se

23-05-2023 23:00

Mobiliza o corpo entre superfícies próximas

Dispositivo: Nenhum - mobiliza-se entre duas superfícies próximas de forma insegura e lentificada.

Transferir-se comprometido

Cuidar da higiene pessoal

22-05-2023 09:00

Não obtém objetos para o banho.

Não abre a torneira.

Lava e seca o corpo

Dispositivo: Nenhum - Não lava nem seca o corpo.

Não lava a cavidade oral.

Não aplica produtos de higiene.

Não se barbeia.

Não se limpa após usar o sanitário.

Não ajusta a roupa após usar o sanitário.

Cuidar da higiene pessoal comprometido

Vestir-se ou despir-se

22-05-2023 09:00

Não escolhe as roupas.

Não retira roupa da gaveta ou armário.

Veste-se

Dispositivo: Nenhum - Não veste todas as peças de roupa.

Vestir-se ou despir-se comprometido

Alimentar-se

22-05-2023 09:00

Leva os alimentos à boca/sonda de alimentação

Dispositivo: Nenhum - Leva os alimentos à boca / sonda de alimentação.

Prepara os alimentos para a refeição

Dispositivo: Nenhum - Não prepara os alimentos para a refeição.

Organiza os alimentos para a refeição

Dispositivo: Nenhum - Não organiza os alimentos para a refeição.

Alimentar-se comprometido

5.6.1. Objetivos e prioridades no planeamento dos cuidados

Perante o que foi até aqui exposto, a gestão de sinais e sintomas, nesta fase, deve representar a prioridade dos cuidados de enfermagem. Ao mesmo tempo, derivado da sua condição, os

cuidados de enfermagem devem em si integrar a satisfação das necessidades humanas básicas.

Em linha com o que foi apresentado anteriormente, de seguida, apresenta-se os principais objetivos de enfermagem, incorporados na presente conceção de cuidados, ao longo das várias sessões. Estes, não só dizem respeito aos diagnósticos, domínios e focos de enfermagem, como também às atitudes terapêuticas, sondas, drenos e cateteres.

Mais uma vez se ressalva que, estes não sendo estanques, podem ser alterados ao longo do tempo, de modo a darem resposta à condição do doente.

QUADRO 11: Caso 3 - Objetivos de enfermagem (diagnósticos/ focos/ domínios de enfermagem)

Diagnóstico/ Domínio/ Foco	Objetivo(s)
Sistema respiratório - Ventilação comprometida	. Detetar precocemente sinais de alterações da ventilação . Melhorar a ventilação
Sistema cardiovascular	. Detetar sinais de arritmia . Detetar precocemente sinais de alteração da pressão sanguínea
Dor	. Detetar precocemente sinais de dor
Metabolismo - Hiperglicemia	. Detetar precocemente sinais de hiperglicemia . Detetar precocemente sinais de hipoglicemia . Manter normoglicemia
Volume de líquidos	. Detetar precocemente sinais de compromisso do volume de líquidos
Virar-se comprometido	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para virar-se . Detetar precocemente sinais de alteração da integridade dos tecidos . Prevenir complicações associadas ao compromisso do virar-se (Termo na 2ª sessão) . Assegurar autocuidados
Cuidar da higiene pessoal	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para cuidar da higiene pessoal . Assegurar autocuidados
Vestir-se ou despir-se comprometido	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para vestir-se ou despir-se . Assegurar autocuidados
Alimentar-se comprometido	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para se alimentar . Assegurar autocuidados
Transferir-se comprometido (Início na 3ª sessão)	. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para se transferir . Assegurar autocuidados . Garantir segurança

QUADRO 12: Caso 3 - Objetivos de enfermagem (procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica)

Atitudes terapêuticas	Objetivo(s)
Ventilação não invasiva (Termo na 3ª sessão)	. Assegurar ventilação

Oxigenoterapia	. Assegurar oxigenação
Sondas, drenos e cateteres	Objetivo(s)
Dreno	. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes da presença de dreno . Assegurar a manutenção do dreno . Prevenir complicações no local de inserção do dreno . Identificar precocemente sinais de complicações do abscesso
Cateter venoso central	. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes do cateter venoso central . Assegurar a manutenção do cateter venoso central . Prevenir complicações no local de inserção do cateter venoso central
Cateter arterial	. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes do cateter arterial . Assegurar a manutenção do cateter arterial . Prevenir complicações no local de inserção do cateter arterial
Cateter venoso periférico (Termo na 3ª sessão)	. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes do cateter venoso periférico . Assegurar a manutenção do cateter venoso periférico . Prevenir complicações no local de inserção do cateter venoso periférico
Cateter urinário	. Identificar precocemente sinais de infecção do sistema urinário . Assegurar a manutenção do cateter urinário . Prevenir complicações associadas ao cateter urinário

5.6.2. A evolução do cliente; indicadores de resultados

Tendo em conta os objetivos anteriormente definidos, estes encontram-se agrupados, estando a relação entre os objetivos e intervenções exposta nos quadros seguintes.

QUADRO 13: Caso 3 - Relação entre intervenções e objetivos de enfermagem (diagnósticos/ focos/ domínios de enfermagem)

Diagnóstico/ Domínio/ Foco	Intervenções	Objetivo(s)
Sistema respiratório - Ventilação comprometida	Avaliar evolução da ventilação (1) Posicionar para otimizar a ventilação (2)	1. Detetar precocemente sinais de alterações da ventilação 2. Melhorar a ventilação
Sistema cardiovascular	Avaliar evolução de sinais de arritmia (1) Avaliar evolução da pressão sanguínea (1)	1. Detetar sinais de arritmia 1. Detetar precocemente sinais de alteração da pressão sanguínea
Dor	Avaliar evolução da dor (1)	1. Detetar precocemente sinais de dor

Metabolismo - Hiperglicemia	Avaliar evolução da glicemia (1) Gerir regime medicamentoso (2)	1. Detetar precocemente sinais de hiperglicemia 1. Detetar precocemente sinais de hipoglicemia 2. Manter normoglicemia
Volume de líquidos	Avaliar evolução de sinais de compromisso do volume de líquidos (1) Avaliar evolução do balanço hídrico (1) Avaliar evolução de entrada de líquidos (1) Avaliar evolução de líquidos eliminados (1)	1. Detetar precocemente sinais de compromisso do volume de líquidos
Virar-se comprometido	Avaliar evolução do virar-se (1) Avaliar evolução da integridade dos tecidos (2) Posicionar para prevenir úlcera de pressão (Termo na 3ª sessão) (3) Aplicar colchão de alívio de pressão (Termo na 2ª sessão) (4) Assistir no virar-se (Início na 3ª sessão) (3)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para virar-se 2. Detetar precocemente sinais de alteração da integridade dos tecidos 3. Assegurar autocuidados 4. Prevenir complicações associadas ao compromisso do virar-se (Termo na 2ª sessão)
Cuidar da higiene pessoal	Avaliar evolução do cuidar da higiene pessoal (1) Dar banho na cama (2) Arranjar o cliente (2) Fazer toailete (2) Lavar cavidade oral (2) Trocar fralda (2)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para cuidar da higiene pessoal 2. Assegurar autocuidados
Vestir-se ou despir-se comprometido	Avaliar evolução do vestir-se ou despir-se (1) Vestir/despir (2)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para vestir-se ou despir-se 2. Assegurar autocuidados
Alimentar-se comprometido	Avaliar evolução do alimentar-se (1) Assistir no alimentar-se (2)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para se alimentar 2. Assegurar autocuidados
Transferir-se comprometido (Início na 3ª sessão)	Avaliar evolução do transferir-se (1) Assistir no transferir-se (2) Gerir o ambiente físico para prevenir queda (3)	1. Detetar precocemente sinais de alteração na capacidade para se transferir 2. Assegurar autocuidados 3. Garantir segurança

QUADRO 14: Caso 3 - Relação entre intervenções e objetivos de enfermagem (procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica)

Atitudes terapêuticas	Intervenções	Objetivo(s)
Ventilação não invasiva (Termo na 3ª sessão)	Otimizar ventilação não invasiva (1)	1. Assegurar ventilação
Oxigenoterapia	Manter oxigenoterapia (1)	1. Assegurar oxigenação
Sondas, drenos e cateteres	Intervenções	Objetivo(s)
Dreno	Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do dreno (1) Otimizar dreno (2) Executar tratamento ao local de inserção do dreno (3) Avaliar evolução da drenagem (4)	1. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes da presença de dreno 2. Assegurar a manutenção do dreno 3. Prevenir complicações no local de inserção do dreno 4. Identificar precocemente sinais de complicações do abscesso
Cateter venoso central	Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter central (1) Avaliar evolução da administração pelo cateter central (1) Avaliar evolução da temperatura corporal (1) Otimizar cateter central (2) Executar tratamento ao local de inserção do cateter central (3)	1. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes do cateter venoso central 2. Assegurar a manutenção do cateter venoso central 3. Prevenir complicações no local de inserção do cateter venoso central
Cateter arterial	Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter arterial (1) Avaliar evolução da temperatura corporal (1) Otimizar cateter arterial (2) Executar tratamento ao local de inserção do cateter arterial (3)	1. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes do cateter arterial 2. Assegurar a manutenção do cateter arterial 3. Prevenir complicações no local de inserção do cateter arterial
Cateter venoso periférico (Termo na 3ª sessão)	Avaliar evolução de sinais de complicações no local de inserção do cateter venoso periférico (1) Avaliar evolução da administração pelo cateter venoso periférico (1) Otimizar cateter venoso periférico (2) Executar tratamento ao local de inserção do cateter venoso periférico (3) Trocar cateter venoso periférico (3)	1. Identificar precocemente sinais de complicações decorrentes do cateter venoso periférico 2. Assegurar a manutenção do cateter venoso periférico 3. Prevenir complicações no local de inserção do cateter venoso periférico

Cateter urinário	Avaliar evolução de sinais de infecção do sistema urinário (1) Otimizar cateter urinário (2) Trocar cateter urinário (3)	1. Identificar precocemente sinais de infecção do sistema urinário 2. Assegurar a manutenção do cateter urinário 3. Prevenir complicações associadas ao cateter urinário
------------------	--	--

Tendo em conta que a conceção de cuidados aqui exposta engloba a realização de três sessões, torna-se pertinente refletir sobre a evolução do doente, bem como sobre os resultados das intervenções prescritas e implementadas.

Segunda sessão

Da primeira para a segunda sessão, não se evidenciam alterações na condição do doente, nem se tornou necessária a reformulação da conceção de cuidados. Do mesmo modo, não se verificou a presença de complicações, inerentes aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica.

Contudo, importa salientar que:

- No diagnóstico de enfermagem de ventilação comprometida, o doente apresenta uma discreta diminuição da FR, sendo que os restantes dados são sobreponíveis à primeira sessão;
- No domínio do sistema cardiovascular, não se verificou a necessidade de alteração do ritmo de administração dos fármacos simpaticomiméticos, mantendo-se os valores de PAM dentro dos intervalos alvo (nesta segunda sessão, a PAM é de 71mmHg);
- No diagnóstico de enfermagem de hiperglicemia, no que se refere à gestão do regime medicamentoso (actrapid), o doente mantém o protocolo na roda 3, contudo, foi possível baixar o ritmo de perfusão de 4,5ml/h para 3ml/h;
- No domínio do volume de líquidos, o doente suspendeu o estímulo diurético, com manutenção dos valores de diurese dentro dos objetivos alvo. Quanto ao balanço hídrico parcial, entre a primeira e a segunda sessão obteve-se um valor negativo de 626ml e, desde as 00h, um valor negativo de 2015ml.

Terceira sessão

Já entre a segunda e a terceira sessão, constata-se o seguinte:

- No domínio da dor, o doente apresentou-se sem dor, sem necessidade de administração de medicação analgésica;

- No diagnóstico de ventilação comprometida o doente manteve a sua condição prévia. Resultados da última gasimetria arterial realizada (23/5 às 18h, sob oxigenoterapia nasal de alto fluxo com FiO_2 30%): pH 7.55; PaCO_2 33.7mmHg; PaO_2 90.1mmHg; HCO_3^- 29mmol/L; lactatos 2.18mmol/L.; $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 300;
- No diagnóstico de hiperglicemia, o doente mantém valores de glicemia capilar acima do pretendido. Nesta fase, já se encontra com o protocolo de administração de insulina intermitente, onde se verificou a necessidade da sua administração antes de todas as refeições;
- No domínio do sistema cardiovascular, o doente já não apresenta necessidade de administração de simpaticomiméticos. De acordo com os dados apresentados, o valor de PAM corresponde a 70mmHg e, portanto, dentro dos valores alvo;
- No domínio de volume de líquidos, o doente mantém balanços hídricos negativos, conforme indicação médica. Nas 24 horas, ficou com balanço hídrico negativo de 934ml. Segundo os dados recolhidos, não se evidencia sinais de complicações, nomeadamente de sinais sugestivos de desidratação;
- Nos diagnósticos referentes aos autocuidados, quanto à capacidade para se virar, verifica-se que o doente já inicia o movimento autonomamente, necessitando de ajuda para terminar corretamente o posicionamento. Entre a segunda e terceira sessão, o doente também iniciou levante, o que motivou à identificação do diagnóstico de transferir-se comprometido.

Quanto aos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica:

- O doente já não necessita de realizar VNI, mantendo suporte ventilatório com oxigenoterapia nasal de alto fluxo. Face a este, foi também iniciada a desabituação ventilatória, com redução do fluxo de ar para 40L e do FiO_2 para 30%;
- Foram removidos os CVP, dado que os mesmos não eram utilizados.

No que se refere ao dreno, CVC, cateter arterial e cateter vesical, mantém-se a sua necessidade, sendo que os mesmos foram assegurados, sem sinais de complicações.

5.7. Diagnósticos

Dor

22-05-2023 09:00

Dor

Intervenções de Enfermagem

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução da dor [2/2 horas]

Sistema respiratório

22-05-2023 09:00

Ventilação comprometida

Intervenções de Enfermagem

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução da ventilação [2/2 horas]

22-05-2023 09:00 - Posicionar para otimizar a ventilação [S/horário]

Sistema cardiovascular

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de arritmia [2/2 horas]

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução da pressão sanguínea [2/2 horas]

Metabolismo

22-05-2023 09:00

Hiperglicemia

Intervenções de Enfermagem

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução da glicemia [2/2 horas]

22-05-2023 09:00 - Gerir regime medicamentoso [2/2 horas]

Volume de líquidos

22-05-2023 09:00

Volume de líquidos

Intervenções de Enfermagem

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução de sinais de compromisso do volume de líquidos [S/horário]

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução do balanço hídrico [8/8 horas]

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução de entrada de líquidos [8/8 horas]

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução de líquidos eliminados [2/2 horas]

Virar-se

22-05-2023 09:00

Virar-se comprometido

Intervenções de Enfermagem

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução do virar-se [SOS]

22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução da integridade dos tecidos [3/3 horas]

23-05-2023 23:00 - Assistir no virar-se [3/3 horas]

22-05-2023 09:00 - Posicionar para prevenir úlcera de pressão [3/3 horas] [FIM]

23-05-2023 23:00

22-05-2023 09:00 - Aplicar colchão de alívio de pressão [AGORA] [FIM] 22-05-2023 13:00

Transferir-se

23-05-2023 23:00

Transferir-se comprometido

Intervenções de Enfermagem

23-05-2023 23:00 - Avaliar evolução do transferir-se [SOS]

23-05-2023 23:00 - Assistir no transferir-se [Turno da manhã/ tarde]

23-05-2023 23:00 - Gerir o ambiente físico para prevenir queda [S/ horário]

Cuidar da higiene pessoal

22-05-2023 09:00

Cuidar da higiene pessoal comprometido

Intervenções de Enfermagem

- 22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução do cuidar da higiene pessoal [SOS]
- 22-05-2023 09:00 - Dar banho na cama [Turno da manhã]
- 22-05-2023 09:00 - Arranjar o cliente [Turno da manhã]
- 22-05-2023 09:00 - Fazer toailete [SOS]
- 22-05-2023 09:00 - Lavar cavidade oral [1x/ turno]
- 22-05-2023 09:00 - Trocar fralda [SOS]

Vestir-se ou despir-se

22-05-2023 09:00

Vestir-se ou despir-se comprometido

Intervenções de Enfermagem

- 22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução do vestir-se ou despir-se [SOS]
- 22-05-2023 09:00 - Vestir/despir [Turno da manhã]

Alimentar-se

22-05-2023 09:00

Alimentar-se comprometido

Intervenções de Enfermagem

- 22-05-2023 09:00 - Avaliar evolução do alimentar-se [SOS]
- 22-05-2023 09:00 - Assistir no alimentar-se [Às refeições]

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

Ao passo dos casos anteriores, as intervenções prescritas visam, essencialmente:

1. Detetar precocemente sinais de complicações;
2. Prevenir a ocorrência de complicações;
3. Assegurar os autocuidados;
4. A gestão dos sinais e sintomas ou melhorar a condição do doente;
5. Assegurar os procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica.

Relativamente às intervenções de enfermagem, a grande maioria das que se encontram prescritas na presente conceção de cuidados já foram anteriormente exploradas, contudo, verifica-se a necessidade de explicitação de três novas intervenções de enfermagem.

- Otimizar dreno

O doente apresenta drenagem purulenta e, dada a sua viscosidade, esta facilmente bloqueia os microtúbulos do dreno, impedindo a sua saída. Neste sentido, de forma diária, é realizado o

penso ao dreno e, sempre que necessário, efetuada a limpeza do dreno com a irrigação de soro fisiológico. Deste modo, é assegurada a drenagem pelo dreno.

O dreno encontra-se fechado com penso oclusivo e compressas.

- Otimizar cateter venoso central/ Executar tratamento ao local de inserção do CVC

A forma como deve ser realizada a manipulação e a manutenção do CVC encontra-se bem esclarecida nas orientações emanadas pela DGS (2022b).

No que se refere à sua colocação, deve ser avaliada a sua necessidade, bem como deve ser selecionado aquele que melhor oferece resposta às necessidades do doente. Posteriormente, deve ser avaliada, diariamente, a possibilidade da sua remoção (DGS, 2022b)

Já no que se refere à manipulação e manutenção do CVC, a DGS (2022b) recomenda o cumprimento dos seguintes cuidados:

- Higienização das mãos, de acordo com a norma nº 007/2019 (DGS, 2019b) e utilização de técnica *no-touch*;
- Descontaminação dos pontos de acesso do CVC, com material de uso único e estéril, com clorexidina a 2% em álcool ou álcool a 70%, por fricção durante 15 segundos, e deixar secar, antes de manusear ou conectar qualquer dispositivo estéril;
- Utilização de técnica asséptica aquando da execução do tratamento ao local de inserção, sendo realizado de 2/2 dias, se penso com compressa, ou 7/7 dias se penso transparente. Este deve ser realizado sempre que se encontrar sujo, descolado com presença de sangue.

- Posicionar para prevenir úlcera de pressão/ Assistir no virar-se

Na primeira e na segunda sessão, como explanado anteriormente, o doente apresentava-se mais asténico, não sendo capaz de se virar autonomamente. Contudo, era capaz de comunicar quando pretendia mudar de posição ou quando se sentia desconfortável. Posto isto, apesar do *timing* padrão apresentado ser de 3/3 horas, nem sempre era o que se verificava na prática. Salienta-se, ainda, que ao mudar de posição, se apresentasse zonas de rubor, estas revertiam rapidamente, pelo que não se verificava a necessidade de posicionar o doente mais recorrentemente.

- Avaliar evolução da integridade dos tecidos

O desenvolvimento de alterações na integridade dos tecidos, nomeadamente as úlceras de

pressão, encontra-se diretamente relacionada com a pressão que é exercida sobre os tecidos e com a sua tolerância, ou seja, com a capacidade que a pele e as estruturas envolventes apresentam em suportar a pressão a que são submetidas. Por sua vez, sabe-se que existem um conjunto de fatores que podem precipitar o seu aparecimento, tais como: a fricção, as forças de cisalhamento, a humidade, o estado nutricional, a idade, a hipotensão, a hipoxemia e a presença de comorbilidades (Cox & Roche, 2015). Transpondo para este caso clínico, considerando que foi identificado o diagnóstico de enfermagem de virar-se comprometido, a implementação de intervenções para a sua prevenção deve constituir-se como uma prioridade nos cuidados de enfermagem.

Acresce que o doente apresenta necessidade de administração de agentes simpaticomiméticos na primeira e na segunda sessão. De acordo com Cox e Roche (2015), perante a hipotensão, o sangue é desviado da circulação periférica, de forma a assegurar as funções dos órgãos nobres, o que diminui a tolerância dos tecidos à pressão. O facto de o doente se apresentar hipotenso e com necessidade de suporte vasopressor, acarreta a diminuição da perfusão dos tecidos periféricos, de uma forma mais prolongada, o que aumenta ainda mais o risco de desenvolvimento de úlceras de pressão. Ao analisarmos os estudos conduzidos por Cox e Roche (2015) e Cox et al. (2020), os autores concluem que a utilização de suporte vasopressor, como a administração de noradrenalina, se encontra associada ao desenvolvimento de úlceras de pressão. Esta associação, justifica-se pelo modo de ação destes fármacos, dado que a sua administração vai conduzir à vasoconstrição periférica, e, inevitavelmente, vai diminuir a perfusão dos tecidos periféricos (Cox & Roche, 2015).

Por fim, importa ainda salientar o risco de desenvolvimento de úlceras de pressão associada aos dispositivos médicos. Apesar destes serem importantes e inevitáveis na pessoa em situação crítica, sabe-se que a pressão que os dispositivos exercem sobre os tecidos potenciam o desenvolvimento de úlceras de pressão. No que se refere a este doente, para além da necessidade de utilização de uma interface para a realização de VNI e oxigenoterapia nasal de alto fluxo, apresenta ainda outros dispositivos, como o cateter urinário, o CVC, a linha arterial e os dispositivos de monitorização.

Posto isto, para além da implementação de intervenções que minimizem o aparecimento das úlceras de pressão, torna-se fundamental a identificação precoce de sinais de alteração da integridade dos tecidos, através da inclusão desta intervenção na conceção de cuidados de enfermagem.

5.8. Especificação das intervenções

Gerir regime medicamentoso

- De acordo com o protocolo

Posicionar para otimizar a ventilação

- Manter cabeceira elevada a 30°

Executar tratamento ao local de inserção do dreno

- Penso com compressas

Executar tratamento ao local de inserção do cateter central

- Penso transparente estéril com compressa

Executar tratamento ao local de inserção do cateter venoso periférico

- Penso impermeável

Executar tratamento ao local de inserção do cateter arterial

- Penso transparente estéril

6. CONTRIBUTO(S) PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

De acordo com o regulamento nº 140/2019 (Diário da República, 2019), os cuidados de enfermagem têm assumido, cada vez mais, um papel preponderante na assistência à saúde da população, o que motivou a realização de diferenciação e especialização da nossa classe profissional, em acordo com a respetiva exigência técnica e científica.

Por conseguinte, a Ordem dos Enfermeiros reconhece um conjunto de áreas específicas da enfermagem, que se assumem como as várias especialidades de enfermagem. No total, são seis as especialidades reconhecidas: Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica; Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica; Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiátrica; Enfermagem de Reabilitação; Enfermagem Médico-Cirúrgica e Enfermagem Comunitária. A estas, encontram-se subjacentes um conjunto de competências - denominadas por competências comuns -, conforme definido no regulamento acima mencionado. Para além destas, para cada área de especialidade de enfermagem, encontram-se ainda reconhecidas um outro conjunto de competências - as competências específicas (Diário da República, 2019).

As competências caracterizam-se por um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que o enfermeiro deve ser detentor, face à exigência do papel a que se pretende propor. O facto de existirem competências específicas, justifica-se pelas diferentes necessidades que são identificadas nas várias áreas de atuação da enfermagem, devendo o enfermeiro especialista ser capaz de lhes dar resposta, adequando, deste modo, os cuidados de enfermagem que são prestados (Diário da República, 2019).

No que concerne à prestação de cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica, esta deve refletir um elevado grau de qualificação, o que permitirá oferecer uma resposta adequada às necessidades evidenciadas, procurar a manutenção das funções básicas de vida, prevenir a ocorrência de complicações, bem como a limitação de incapacidades, objetivando, assim, a recuperação total da pessoa (Diário da República, 2019).

Não obstante, em conformidade com o planeado no projeto de desenvolvimento de competências, procurou-se alcançar ainda o desenvolvimento das seguintes competências pessoais:

1. Desenvolver competências de conceção e prestação de cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica, com particular enfoque na pessoa com compromisso da ventilação, sob VNI;
2. Desenvolver competências para a implementação e gestão de protocolos terapêuticos de especial complexidade, com particular enfoque na pessoa em situação crítica com

compromisso da ventilação, sob VNI;

3. Desenvolver competências de gestão e controlo dos compromissos da ventilação na pessoa em situação crítica, sob VNI.

Deste modo, tendo em conta a objetivação do grau de mestre em MEMCPSCT, será, de seguida, apresentada uma reflexão crítica sobre o desenvolvimento das várias competências, que decorreram das oportunidades proporcionadas nos vários contextos clínicos. Ressalva-se que, de modo a atingir os objetivos supracitados, foi privilegiado o acompanhamento e a prestação de cuidados à pessoa em situação crítica com compromisso da ventilação, sob VNI.

COMPETÊNCIAS COMUNS

a) Responsabilidade profissional, ética e legal

Segundo o regulamento nº 140/2019 da Ordem dos Enfermeiros (Diário da República, 2019, p.4746), o enfermeiro especialista deve desenvolver “uma prática profissional ética e legal, na área de especialidade, agindo de acordo com as normas legais, os princípios éticos e a deontologia profissional”.

A prestação de cuidados de enfermagem depreende um alto nível de respeito, profissionalismo e adequação do nosso comportamento, especialmente na pessoa em situação crítica, que se encontra em circunstância de especial vulnerabilidade, potencialmente ameaçadora de vida. De acordo com o Estatuto da Ordem dos Enfermeiros (artigo nº99 da lei nº 156/2015, Diário da República, 2015), a atividade dos enfermeiros deve contemplar um conjunto de linhas norteadoras, como a responsabilidade que emerge do seu papel, a garantia do respeito pelos direitos humanos, bem como a excelência dos cuidados.

O regulamento do exercício profissional dos enfermeiros (artigo nº8 do decreto-Lei nº 161/96, Diário da República, 1996, p.2961) acrescenta ainda os seguintes pressupostos:

1. “No exercício das suas funções, os enfermeiros deverão adoptar uma conduta responsável e ética e actuar no respeito pelos direitos e interesses legalmente protegidos dos cidadãos”;
2. “O exercício da actividade profissional dos enfermeiros tem como objectivos fundamentais a promoção da saúde, a prevenção da doença, o tratamento, a reabilitação e a reinserção social”;
3. “Os enfermeiros têm uma actuação de complementaridade funcional relativamente aos demais profissionais de saúde, mas dotada de idêntico nível de dignidade e autonomia de exercício profissional”.

Assim, no seguimento do exercício profissional do enfermeiro especialista, a tomada de decisão deve ir ao encontro com o anteriormente referido, de forma a demonstrar “uma tomada de decisão segundo princípios, valores e normas deontológicas” (Diário da República, 2019,

p.4746).

A tomada de decisão representa a realização de uma escolha, entre duas ou mais alternativas, tendo por base o conhecimento, racionalidade, competência e consciência, a fim de se alcançar determinado resultado (Almeida et al., 2011). Como principais etapas que suportam o processo de tomada de decisão, Almeida et al. (2011) referem: a) identificação do problema; b) colheita de dados que permitam analisar a causa do problema e as suas consequências; c) análise das alternativas; d) selecionar a alternativa mais adequada; e) implementar; f) avaliação do resultado.

Na enfermagem, o processo de tomada de decisão encontra-se subjacente à gestão dos cuidados, sendo que, de acordo com Potter et al. (2013), esta é crucial no exercício profissional do enfermeiro, tendo por base o conhecimento e a experiência, bem como a capacidade para a resolução de problemas. Acrescenta, que uma das abordagens da tomada de decisão diz respeito ao processo de enfermagem, que assenta em cinco passos: 1) colheita de dados; 2) identificação do diagnóstico de enfermagem; 3) planeamento de enfermagem; 4) implementação e 5) avaliação de enfermagem (Potter et al., 2013).

Os autores acrescentam que o conhecimento representa a base do pensamento crítico, permitindo antecipar e identificar os problemas dos doentes, bem como compreender a sua origem. Para além da experiência do enfermeiro, que vão fomentar o desenvolvimento de habilidades de tomada de decisão, o conhecimento que o enfermeiro detém vai influenciar a capacidade de tomada de decisão, bem como promover um cuidado holístico (Potter et al., 2013).

Para o desenvolvimento de habilidades na tomada de decisão, não obstante à parca experiência profissional, no âmbito do cuidado à pessoa em situação crítica, procurei sustentar o processo de enfermagem na melhor evidência científica disponível, de forma a identificar precocemente o problema e propondo as melhores soluções para o mesmo, de entre as diversas possíveis.

Os casos clínicos, presentes neste relatório, exemplificam o processo de tomada de decisão, ao longo do estágio, e que suportaram a prestação de cuidados de enfermagem, objetivando a excelência. Tal, vai ao encontro com o descrito nas competências do enfermeiro especialista, devendo este demonstrar que “suporta a tomada de decisão em juízo baseado no conhecimento e experiência” (Regulamento nº140/2019, Diário da República, 2019, p.4746).

Salienta-se, ainda, que durante o decorrer da componente clínica, a tomada de decisão teve sempre por base a deontologia profissional, através da incorporação dos princípios gerais que orientam a prática de enfermagem, bem como dos deveres deontológicos do enfermeiro (Lei nº 156/2015, Diário da República, 2015).

Em linha com os aspetos acima referidos, em seguimento da tomada de decisão clínica e da prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, foi também possível proceder à realização

da documentação da conceção de cuidados, no sistema de registos de informação dos diferentes contextos de estágio.

No regulamento nº 140/2019 da Ordem dos Enfermeiros (Diário da República, 2019, p.4746), é enunciada uma outra competência, nomeadamente, “garante práticas de cuidados que respeitem os direitos humanos e as responsabilidades profissionais”. Neste sentido, durante a prestação de cuidados, foi salvaguardada a proteção dos valores humanos das pessoas, de acordo com a deontologia profissional.

No que se refere a assegurar “o respeito pelo direito dos clientes no acesso à informação” e assegurar “o respeito do cliente à escolha e à autodeterminação no âmbito dos cuidados especializados e de saúde” (Diário da República, 2019, p.4746), de acordo com a deontologia profissional, o enfermeiro deve informar o doente e a família sobre os cuidados de enfermagem a ser prestados; respeitar, defender e promover o consentimento informado; e, sempre que for solicitada informação ou explicitação dos cuidados de enfermagem prestados, é dever do enfermeiro responder com responsabilidade (lei nº 156/2015, Diário da República, 2015).

O consentimento informado consiste na autorização por parte do utente, de forma livre e esclarecida, para a realização de determinado cuidado de saúde, tendo esta por base a explicação e sua devida compreensão, no que respeita ao que vai ser realizado, como, porque razão e quais os resultados esperados. Importa, ainda, realçar que este pode ser revogado até à sua implementação (Entidade Reguladora da Saúde, 2023). Quanto à informação, esta deve ser prestada de forma simples e objetiva, de forma a que a pessoa compreenda qual o seu estado de saúde, a evolução e os riscos que se encontram associados a determinada intervenção ou tratamento. Sempre que possível, deve ser informado sobre as possíveis alternativas (Entidade Reguladora da Saúde, 2023). Neste sentido, antes da implementação das intervenções de enfermagem planeadas, sempre que a sua condição o permitia, o doente foi informado, bem como foi pedido o consentimento para a sua concretização. Ao mesmo tempo, tentei apoiá-lo nas suas decisões, dentro daquilo que o mesmo achava que era a melhor solução para si.

Não obstante, pela sua condição subjacente, a pessoa em situação crítica, na maioria das vezes, não se encontra capaz de proceder à respetiva tomada de decisão, sendo os profissionais de saúde, em primeira instância, que tomam as decisões, de forma a dar resposta às suas necessidades, o que ocorreu inúmeras vezes durante o estágio. Neste caso, a prestação de cuidados pode ser realizada sem o consentimento prévio, sempre que o doente se encontre impossibilitado de exprimir a sua vontade, ou nas situações em que o adiamento para a sua obtenção implique perigo de vida (Entidade Reguladora da Saúde, 2023). Deste modo, nos doentes que não eram capazes de exprimir as suas decisões, antes da implementação de intervenções, as mesmas foram refletidas, de forma a serem realizadas em prol do seu superior interesse, atendendo às suas necessidades e procurando a manutenção do seu bem-estar.

Importa ainda referir que, na tomada de decisão, a família deve igualmente ter um papel ativo,

enquanto parceira de cuidados, o que também permite salvaguardar o respeito pelas crenças e valores dos doentes, dado que podem alertar os profissionais sobre determinada crença, por exemplo, que não era conhecida.

Perante o internamento de um familiar, que se encontra em situação crítica, a família vive também momentos de instabilidade, face à imprevisibilidade e a possibilidade de finitude do seu ente querido (Mendes, 2016). Num estudo conduzido por Mendes (2016), numa unidade de cuidados intensivos, o autor sublinha a importância da comunicação entre os profissionais e a família, bem como a disponibilidade que estes sentem por parte dos profissionais, dado que impactam na forma como vivenciam este momento de vulnerabilidade. No mesmo estudo, o autor compreendeu que a informação que era fornecida, assim como a forma como era transmitida, tinha impacto nas famílias, pelo que os enfermeiros devem ter especial atenção, assumindo a sua responsabilidade profissional (Mendes, 2016).

Tal, permite refletir sobre a importância da relação terapêutica não só com o doente, mas também com a sua família, que, segundo o código deontológico, tem também o direito de ser informada, no que respeita aos cuidados de enfermagem (Diário da República, 2015). Na prática clínica, verifica-se muitas vezes que, quando os familiares solicitam informações, há um desvio quase inato dessas funções para o médico. Perante as competências inerentes ao enfermeiro especialista, este pode apresentar um papel determinante na mudança deste paradigma, potencializando a visibilidade dos cuidados de enfermagem, bem como o seu impacto no *outcome* da pessoa em situação crítica.

Ainda no âmbito da proteção dos direitos humanos, a garantia da confidencialidade e da segurança da informação é também parte integrante do regulamento anteriormente referido (Diário da República, 2019). Decorrente da realização do estágio, tive acesso a várias informações dos doentes aos quais tive oportunidade de prestar cuidados. Esta, sendo necessária para adequação da prestação de cuidados, deve, também, ser alvo de um cuidado criterioso, a fim de garantirmos o respeito pelo sigilo, indo ao encontro com o artigo nº106 do código deontológico (Diário da República, 2015). Por isso mesmo, apesar de ter acesso a várias informações, apenas foram consultadas as que traziam relevância para a prestação de cuidados.

Importa, neste sentido, refletir sobre a partilha indevida da informação. Esta, devendo apenas ser partilhada com quem se encontra envolvido no plano terapêutico, é muitas vezes descurada. Mesmo sem mencionar a pessoa em questão, a existência de conversas paralelas sobre determinada situação ou sobre determinado doente representa uma quebra na confidencialidade. Tal, acontece várias vezes na prática clínica, onde se verifica a partilha de informação entre pares, em locais não apropriados ou junto de outros doentes, durante a prestação de cuidados. Considerando as competências do enfermeiro especialista, este deve observar este facto como uma oportunidade de melhoria para o serviço, orientando e

otimizando a conduta dos seus pares, salvaguardando o direito à confidencialidade dos doentes.

Do mesmo modo, considerando que me encontrava num processo de aprendizagem, as experiências propiciadas pelo estágio foram, por vezes, alvo de discussão e partilha na escola. Estas, tiveram como objetivo primordial o ensino e reflexão das mesmas, tendo sido sempre garantido o anonimato.

Por fim, e ainda dentro da mesma competência, o regulamento nº 140/2019 faz referência à necessidade de assegurar “o respeito pelo direito do cliente à privacidade” (Diário da República, 2019, p.4746), indo também ao encontro com o descrito no código deontológico (lei nº156/2015, Diário da República, 2015).

Sobre este aspeto, importa refletir também sobre a caracterização dos contextos onde é realizada a prestação de cuidados. Segundo as recomendações técnicas para instalações de unidades de cuidados intensivos, tanto nas unidades de cuidados intermédios como nas de cuidados intensivos, deve ser privilegiada a utilização de boxes, ao invés das instalações em *Open Space* (Administração central do sistema de saúde, 2013). A utilização de boxes, desde que desenhadas corretamente, permitem de igual forma manter o contacto visual entre os profissionais de saúde e os doentes, minimizando a exposição dos mesmos, tal como acontece nas áreas de *Open Space*.

Porém, nos vários contextos de estágio, conforme se pode verificar na caracterização efetuada dos mesmos, estas possuíam áreas de *Open Space*. Neste sentido, no decorrer do estágio, verificou-se que a privacidade do doente pode ser relevada para segundo plano, uma vez que, numa situação de emergência, cujo foco é assegurar as funções básicas de vida, a privacidade e a sua proteção contra a sua exposição nem sempre é assegurada ou se constitui como uma prioridade nos cuidados. Assim, ao longo da minha passagem pelos vários contextos, procurei sempre garantir a privacidade dos meus doentes, durante a prestação de cuidados, com recurso à utilização de cortinas ou biombos, conforme disponível nos vários contextos. Da mesma forma, procurei refletir sobre aquilo que observava, identificando aspetos a melhorar nos vários contextos.

No contexto do serviço de urgência, pelas suas características, a proteção dos doentes é mais difícil, contudo, perante a necessidade de implementar intervenções que implicassem a sua exposição, procurei utilizar uma sala ou mobilizá-los para um local onde fosse possível garantir o respeito pela privacidade.

b) Melhoria contínua da qualidade

A qualidade e a segurança dos cuidados de saúde permitem minimizar os riscos evitáveis sendo, por isso, consideradas uma obrigação ética (Silva et al., 2022). O conceito de qualidade em

saúde é definido no despacho n.º 5613/2015 do Ministério da Saúde (Diário da República, 2015), como a garantia da equidade e acessibilidade dos cuidados de saúde, de um profissionalismo a um nível ótimo, da consideração dos recursos disponíveis, da adesão e satisfação do utente, bem como da adequação dos cuidados, de acordo com as respetivas necessidades e expectativas dos utentes.

No mesmo despacho, são identificados ainda os grandes pilares da qualidade em saúde, que assentam na melhoria da eficiência e da efetividade da prestação dos cuidados, aos quais se relaciona a segurança dos cuidados (Diário da República, 2015). O plano nacional para a segurança dos doentes (DGS, 2022e) foi criado para dar resposta a uma das prioridades do plano nacional de saúde - a melhoria da qualidade -, tendo sido integrado na estratégia nacional para a qualidade em saúde. Como principais pilares, identificam-se os seguintes: cultura de segurança, liderança e governança, comunicação, prevenção e gestão de incidentes de segurança e práticas seguras em ambientes seguros (DGS, 2022e).

Também, no que diz respeito às várias classes profissionais, a Ordem dos Enfermeiros (2001) refere que cabe às associações profissionais a definição dos padrões de qualidade, em cada domínio específico dos mandatos sociais das respetivas classes profissionais, pois a garantia da qualidade em saúde é uma responsabilidade multiprofissional.

Neste sentido, a Ordem dos Enfermeiros (2001) definiu os padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem, tendo em vista a reflexão sobre a melhoria dos cuidados prestados aos utentes e sobre o exercício profissional dos enfermeiros. No total, são seis os enunciados descritivos, que englobam os diferentes aspetos inerentes ao mandato social da profissão: a satisfação do cliente; a promoção da saúde; a prevenção de complicações; o bem-estar e o autocuidado; a readaptação funcional e a organização dos cuidados especializados (Ordem dos Enfermeiros, 2001).

Sendo estes enunciados de extrema importância no exercício profissional dos enfermeiros, também no que se refere aos cuidados de enfermagem especializados estes devem ser integrados, de forma a precisar o papel destes (Ordem dos Enfermeiros, 2011). No que se refere especificamente aos cuidados especializados em enfermagem à pessoa em situação crítica, em 2011, a Ordem dos Enfermeiros publicou um regulamento acerca dos padrões de qualidade nesta área específica. Evidentemente, apresenta igualmente uma estreita relação com as competências do enfermeiro especialista, sendo por isso parte integrante do domínio da melhoria contínua da qualidade, à luz do regulamento nº140/2019 (Diário da República, 2019).

Assim, de acordo com o regulamento supracitado (Diário da República, 2019, p.4745), o enfermeiro especialista é dotado de competências, dentro do domínio da melhoria contínua da qualidade, devendo garantir “um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica”, desenvolver “práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua” e garantir “um ambiente

terapêutico seguro”.

No que se refere à competência “desenvolve práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua”, apesar de não se ter proporcionado a possibilidade de participar ativamente na avaliação das práticas e na implementação de programas de auditoria clínica, verifiquei que os mesmos eram realizados em ambas as unidades hospitalares.

Quanto aos programas de melhoria contínua, no serviço de urgência e na unidade de cuidados intermédios, identificou-se a existência de um plano de formação em serviço, que contemplava a realização de formações. Estas, objetivavam dar resposta a múltiplas áreas, quer da enfermagem, quer multidisciplinares, a fim de melhorarem e uniformizarem os cuidados prestados. Para tal, era precedida de pesquisa e sintetização da evidência científica disponível sobre o tema, para posteriormente ser partilhada junto das equipas e incorporadas na prática clínica.

Como principais temas, destacam-se:

- Serviço de urgência: transporte intra-hospitalar; segurança dos doentes e administração de medicação segura neste contexto;
- Unidade de cuidados intermédios: controlo da dor na pessoa em situação crítica; prevenção da queda; cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica durante o período pós-operatório; cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica com compromisso da ventilação; o *stress* vivenciado pelos enfermeiros neste contexto; prevenção e controlo de infeção - precauções básicas; administração segura de fármacos; prevenção de complicações associadas ao CVP e ativação do plano de emergência interno.

Para além disso, as duas unidades hospitalares detinham um centro de formação, que permitia que os vários profissionais se inscrevessem nas várias formações, de acordo com as suas áreas temáticas de interesse.

Importa ainda salientar a existência de “elos de ligação” que, no que respeita a uma área dentro dos cuidados de enfermagem, procuravam supervisionar as práticas e realizar auditorias, a fim de detetar incongruências ou aspetos que necessitassem de melhoria. Estes refletiam-se, também, no atingimento dos indicadores do serviço. Para além disso, a existência de reuniões entre os “elos de ligação” dos vários serviços permite discutir possíveis problemas que emergem na prática clínica, propondo potenciais soluções de melhoria.

Posto isto, e através da análise do regulamento dos padrões de qualidade na área dos cuidados à pessoa em situação crítica (Ordem dos Enfermeiros, 2011), os aspetos supracitados vão ao encontro com o sexto enunciado descritivo, verificando-se que ambas as instituições de saúde procuram garantir a organização dos cuidados especializados.

Já no que diz respeito à competência “garante um ambiente terapêutico e seguro” e, em

específico, à unidade de competência “promove um ambiente físico, psicossocial, cultural e espiritual gerador de segurança e proteção dos indivíduos/ grupo” (Diário da República, 2019, p.4747), destaca-se o envolvimento da família na prestação de cuidados à pessoa crítica.

O ambiente de prestação de cuidados à pessoa em situação crítica é bastante stressante, seja pela situação clínica, pelas características específicas dos serviços, pela tecnologia subjacente, pela necessidade de utilização de vários dispositivos, entre outros. Neste sentido, a minimização do impacto deste ambiente deve apresentar-se como um objetivo dos profissionais de saúde, inclusive os enfermeiros. Uma das estratégias, deve passar pelo envolvimento das famílias na prestação de cuidados, que incrementa a humanização dos cuidados, permite salvaguardar pelo respeito dos valores, crenças e costumes e facilita a garantia da satisfação dos doentes.

Sobre esta temática, uma revisão sistemática compreensiva da literatura, conduzida por Sá et al. (2015), cujo objetivo passava por analisar a experiência dos enfermeiros no cuidado à família da pessoa em situação crítica, confirmou que a presença da família é parte integrante da prestação de cuidados de enfermagem de excelência à pessoa em situação crítica. Contudo, também permitiu concluir que os enfermeiros identificam vários obstáculos na sua interação com a família. Entre eles, os autores referem: rácio inadequado, que se traduz na falta de tempo; ausência de um local adequado para reunir com a família; reduzida formação na área; dificuldades na aproximação emocional ao sofrimento da família, desconhecimento das necessidades da família, entre outros (Sá et al., 2015).

Durante a minha passagem pelos vários contextos, alguns destes obstáculos tornaram-se evidentes. O cuidado à pessoa em situação crítica exige cuidados contínuos e de elevada complexidade, o que acarreta uma sobrecarga de trabalho significativa. Aliada a rácios inadequados, a falta de tempo é muitas vezes dificultadora do estabelecimento de uma relação terapêutica com a família, não permitindo, assim, satisfazer as suas necessidades.

O espaço físico, é também um aspeto muito importante. No contexto do serviço de medicina intensiva, existia uma sala de acolhimento da família, trazendo muitas vantagens como, por exemplo, permitir a preparação da família antes da visita ao respetivo familiar ou a transmissão de informações que, neste contexto, por vezes passa pela transmissão de más notícias.

Não obstante, ao longo do estágio, verifiquei que a família é cada vez mais integrada nas práticas de enfermagem, sendo visível o seu impacto nos doentes. Como principais benefícios, foi possível identificar os seguintes: a minimização do impacto do internamento, a prevenção do delirium, a diminuição da ansiedade e da agitação, uma melhor aceitação da condição clínica e a preparação para a alta. Ao mesmo tempo, acarreta também benefícios para a família, dado que se sentem mais próximos do familiar, o que se traduz na redução da ansiedade e numa maior confiança nos profissionais de saúde.

c) Gestão de cuidados

Os cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica têm implícito um carácter complexo, o que exige uma maior gestão dos mesmos. Neste sentido, um dos domínios identificados no regulamento nº140/2019 (Diário da República, 2019) passa precisamente pela gestão de cuidados. Dentro deste domínio, compreendem-se duas competências: “gere os cuidados de enfermagem, otimizando a resposta da sua equipa e a articulação na equipa de saúde” e “adapta a liderança e a gestão dos recursos às situações e ao contexto, visando a garantia da qualidade dos cuidados (Diário da República, 2019, p.4748).

Dentro da primeira competência referida, e em específico no que se refere à unidade de competência “otimiza o processo de cuidados ao nível da tomada de decisão” (Diário da República, 2019, p.4748), acompanhei o exercício profissional do enfermeiro especialista, com funções de responsável de turno/ coordenador, ou seja, de acessoria das funções de gestão. Esta oportunidade, permitiu-se refletir sobre o impacto do enfermeiro especialista no processo de cuidados:

- a acessoria à equipa de enfermagem, sendo uma referência para os cuidados de enfermagem. Na existência de questões relacionados com o processo de cuidados, o enfermeiro especialista ajudava na tomada de decisão, tendo por base o seu conhecimento e experiência;
- a colaboração nas decisões da equipa de saúde, sendo um elo de ligação entre a equipa multidisciplinar. Os cuidados à pessoa em situação crítica requerem uma abordagem multidisciplinar, sendo por isso muito importante a existência de um elemento especializado que realize a ponte entre os vários profissionais de saúde, a fim de se prestar cuidados holísticos e garantir a resposta adequada às necessidades dos doentes.

Ainda dentro desta unidade de competência, ao longo do estágio, consegui reconhecer o papel do enfermeiro especialista na identificação das diferentes áreas de especialização em enfermagem, como por exemplo na área da Enfermagem de Reabilitação, o que se traduz numa melhor resposta às necessidades individuais dos doentes.

Do mesmo modo, na identificação da necessidade de intervenção de outros profissionais da equipa multidisciplinar, como é o caso do médico. Nos vários casos clínicos, pode-se verificar a necessidade de prescrição de intervenções do tipo “referenciar ao médico”. O processo de conceção de cuidados teve por base a ontologia em enfermagem, que integra esta tipologia de intervenções, visando sobretudo a rápida identificação de alterações no doente, da qual emerge a necessidade de intervenção médica.

Desta reflexão emerge, mais uma vez, o paralelismo entre os padrões de qualidade e a prestação de cuidados especializados, nomeadamente no que respeita à satisfação do cliente, a prevenção de complicações e o bem-estar e o autocuidado.

De realçar, ainda, que, num dos turnos realizados no contexto de urgência, houve um problema

informático, na qual o acesso ao sistema de informação não se encontrava operacional. Deste modo, foi necessário ativar o protocolo inerente à falha informática, onde todo o processo desde a admissão até à alta passou a ser realizado manualmente. Tal, implicou uma organização extra, dado que mais facilmente se perde a noção do número de pessoas admitidas no serviço de urgência, há uma maior probabilidade de erro e os fluxos normalmente existentes entre as várias áreas do serviço de urgência se encontravam potencialmente comprometidos (realização de exames complementares de diagnóstico, comunicação entre a equipa multidisciplinar, administração de terapêutica, entre outras). Assim, apesar de os sistemas de informação serem altamente facilitadores no ambiente da prestação de cuidados de saúde, é fundamental estarmos despertos e preparados para estas situações, de forma a mantermos uma prestação de cuidados adequada e atempada, em resposta às necessidades dos doentes.

No seu seguimento, o enfermeiro especialista, face às suas competências, detém um papel muito importante na coordenação de toda a equipa, salvaguardado a prestação de cuidados atempada aos doentes que eram admitidos. Como referido anteriormente, os fluxos normais dentro do serviço de urgência podem-se tornar caóticos, propiciando o erro, pelo que a garantia da qualidade dos cuidados deve também constituir-se uma prioridade.

Já dentro da segunda competência, nomeadamente à unidade de competência “otimiza o trabalho da equipa adequando os recursos às necessidades de cuidados” (Diário da República, 2019, p.4748), acompanhei a liderança e gestão realizada pelos enfermeiros especialistas, o que me permitiu refletir acerca do seu papel na adequação dos recursos, de forma a garantir a qualidade dos cuidados.

Um dos exemplos remete-se para a utilização dos recursos de forma eficiente. Em inúmeras ocasiões, houve a necessidade de mais do que um enfermeiro para a implementação de certas intervenções de enfermagem, o que implicou uma maior organização das equipas. Por esta razão, o enfermeiro especialista desempenhava um papel de liderança, garantindo a gestão dos cuidados em prol das necessidades de recursos de enfermagem. Deste modo, durante o estágio, apurei a minha capacidade crítico-reflexiva, bem como de gestão das prioridades nos cuidados, equacionando as necessidades dos vários doentes, ao invés de apenas dos que me encontravam alocados, bem como as necessidades dos demais colegas.

d) Desenvolvimento das aprendizagens profissionais

O último domínio do regulamento nº140/2019 (Diário da República, 2019, p.4749) diz respeito ao “desenvolvimento das aprendizagens profissionais”, devendo o enfermeiro especialista demonstrar capacidade de autoconhecimento e reconhecer o seu papel no estabelecimento de relações terapêuticas e multiprofissionais.

Dentro deste domínio, uma das competências refere-se ao autoconhecimento e a assertividade,

onde o enfermeiro especialista deve deter “consciência de si enquanto pessoa e enfermeiro” (Diário da República, 2019, p.4749). O ambiente da prestação de cuidados à pessoa em situação crítica é altamente stressante, e, em muitas situações, recaem em si uma elevada carga emocional. Neste sentido, sendo eu munida de características e de carácter próprios, tive que ser capaz de manter uma conduta profissional adequada, sem que estes interferissem com o relacionamento com os doentes e/ou equipa multidisciplinar.

Ainda dentro desta competência, o enfermeiro especialista deve também gerar “respostas de adaptabilidade individual e organizacional” (Diário da República, 2019, p.4749). Uma parte importante desta unidade de competência, refere-se à capacidade de o enfermeiro especialista agir sob pressão, eficazmente. Dada a escassa experiência no cuidado à pessoa em situação crítica, a realização do estágio foi um desafio, na medida em que tive de aprender a manter-me calma, mesmo em situações de emergência, de forma a manter o raciocínio e proceder à tomada de decisão de forma correta e ponderada. Só assim é que, na prática, conseguiria garantir a prestação de cuidados segura, fundamentada e que permitisse responder às verdadeiras necessidades do doente.

Igualmente, o enfermeiro especialista deve ser capaz de gerir os seus sentimentos e emoções, a fim de garantir uma resposta eficiente (Diário da República, 2019). Segundo Sá et al. (2015, p.32), no ambiente de prestação de cuidados à pessoa e situação crítica, os cuidados de enfermagem associam-se “à tecnicidade e à agilidade dos procedimentos num ambiente cuja dinâmica impõe acções complexas, nas quais a presença da finitude da vida é uma constante, gerando ansiedade, tanto no doente e família como nos enfermeiros que aí desempenham funções”.

Silva et al. (2022) acrescentam, referindo que são ambientes de elevada complexidade e imprevisibilidade, sendo que a gestão de várias pessoas e tarefas vai acarretar um esforço físico e cognitivo adicional. Como fatores de risco associados ao *stress*, os autores identificam a exigência do trabalho; lidar com as emoções, o sofrimento e a morte; questões relacionadas com o ambiente de prestação de cuidados (ruídos, quantidade de profissionais envolvidos, utilização significativa de tecnologias, rácios inadequados, entre outros) e a sobrecarga de trabalho.

O estágio de natureza profissional, permitiu-me identificar estes mesmos fatores, ao longo dos vários contextos. Lidar com a pessoa em situação crítica, bem como a sua família, foi para mim desafiante, na medida em que o medo, a preocupação, a ansiedade e até mesmo o luto que experienciam têm em si uma elevada carga emocional, que não me é insensível. Deste modo, ao longo do estágio, procurei desenvolver estratégias pessoais, de forma a conseguir canalizar as minhas emoções, sem que estas interferissem na minha prestação, enquanto profissional de enfermagem.

Do mesmo modo, tive de me adaptar ao ambiente inerente à prestação de cuidados da pessoa

em situação crítica, tendo de ser capaz de me habituar aos ruídos, gerir os vários dispositivos e à quantidade elevada de profissionais de saúde (que, em muitas situações, desenvolviam intervenções simultâneas), sem que as minhas emoções afetassem a prestação de cuidados e a tomada de decisão.

Já no que se refere à segunda competência deste domínio, o enfermeiro especialista deve basear a “praxis clínica especializada em evidência científica” (Diário da República, 2019, p.4749). Dentro desta competência, o conhecimento representa o conceito chave e, sendo o desenvolvimento do conhecimento na área da enfermagem contínuo, procurei deter o melhor conhecimento, sustentado na melhor evidência científica.

Quanto à unidade de competência “responsabiliza-se por ser facilitador da aprendizagem, em contexto de trabalho”, nomeadamente, “diagnostica necessidades formativas” (Diário da República, 2019, p.4749), ao longo do estágio, identifiquei as principais áreas em que necessitava de melhorar o meu conhecimento, procurando dar-lhes resposta tendo por base o estudo da evidência científica atual.

Já nas unidades de competência “suporta a prática clínica em evidência científica” e “promove a formulação e implementação de padrões e procedimentos para a prática especializada no ambiente de trabalho” (Diário da República, 2019, p.4749-4750), de acordo com as experiências proporcionadas, identifiquei as principais lacunas do meu conhecimento e, neste sentido, pesquisei e sintetizei a informação que relevava para a prestação de cuidados, como, por exemplo, sobre o processo fisiopatológico e da estratégia terapêutica, a fim de adequar os cuidados de enfermagem. Também, no que se refere a certas intervenções de enfermagem, procurei identificar as que melhor se adequavam, face aos processos patológicos. A procura pelo conhecimento e práticas mais atuais também estão patentes nos casos clínicos apresentados neste relatório, que representam exemplos do percurso realizado, no que se refere à conceção de cuidados.

Deste modo, em concordância com os resultados obtidos pela minha pesquisa e estudo, sustentei a prática clínica na evidência científica, partilhando os resultados que contribuía para a melhoria das práticas com as equipas de enfermagem, nos vários contextos de estágio.

Ao longo do estágio, refleti e integrei, também, várias normas e orientações produzidas pela DGS e que guiam a prestação de cuidados à pessoa em situação crítica. Estas, incluíram, por exemplo, as normas acerca das vias verdes em vigor nos serviços de urgência; os feixes de intervenções para a prevenção da pneumonia associada à VMI, prevenção de infeção urinária associada a cateter vesical e de prevenção de infeção associada ao CVC; da utilização clínica de concentrado eritrocitário no adulto, entre outros.

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS

Como anteriormente referido, a área de especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área da enfermagem à pessoa em situação crítica, apresenta um conjunto de três competências major, consultáveis no regulamento nº429/2018 (Diário da República, 2018). As oportunidades decorrentes do estágio e que permitiram o seu desenvolvimento serão explanadas de seguida.

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

Segundo o regulamento nº 429/2018 (Diário da República, 2018), o cuidado à pessoa em situação crítica carece de mobilização de conhecimento e múltiplas habilidades, que permitem oferecer uma resposta eficiente às suas necessidades, bem como das respetivas famílias (Diário da República, 2018). O enfermeiro especialista em médico-cirúrgica, na área da enfermagem à pessoa em situação crítica é reconhecido por ter um conjunto de competências que lhe permite oferecer essa resposta, sendo capaz de cuidar de uma pessoa que se encontre a “vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica” (Diário da República, 2018, p.19363).

A competência supracitada, encontra-se subdividida em várias unidades de competência, sendo a primeira “presta cuidados à pessoa em situação emergente e na antecipação da instabilidade e risco de falência orgânica” (Diário da República, 2018, p.19363), em que o enfermeiro especialista deve identificar prontamente focos de instabilidade.

O serviço de urgência caracteriza-se, na maioria das vezes, como o principal ponto de admissão da pessoa em situação crítica, na unidade hospitalar. Na triagem, o enfermeiro especialista apresenta um papel preponderante na identificação da pessoa em situação emergente e na identificação de focos de instabilidade.

Como tal, durante as oportunidades inerentes à passagem pelo ponto de triagem, além de conhecer os protocolos instituídos pelo serviço, bem como os diagramas de apoio de decisão, presenciei a ativação das vias verdes implementadas, tais como: a via verde trauma; a via verde coronária e a via verde AVC. Neste sentido, consultei e integrei os protocolos existentes nesta unidade hospitalar, bem como as orientações que se encontram disponíveis pela DGS, nomeadamente, no que respeita à via verde AVC no adulto (DGS, 2017f) e à via verde trauma (DGS, 2022f). Relativamente às vias verdes protocoladas, para além de conhecer as normas quanto à sua ativação, consigo reconhecer a sua necessidade e importância. O facto de as mesmas serem implementadas, permite a rápida resposta a estes doentes, tornando-os prioritários no seu atendimento, assim como torna a vigilância mais eficiente, antecipando focos de instabilidade e de agravamento da condição de saúde.

Assim, nesta área, a recolha de dados precisos é fundamental para a identificação do motivo de ida ao serviço de urgência, bem como para auxiliar na categorização da respetiva prioridade, segundo a triagem de Manchester. Esta foi implementada em Portugal, em 2000, sendo um instrumento de gestão do risco clínico, através da identificação de prioridades, permitindo, assim, o posterior encaminhamento para a área de atendimento adequada (DGS, 2018). Deste modo, a sua aplicabilidade traduz-se na identificação da queixa inicial, em seguir o fluxograma de decisão - 52 no total -, bem como categorizar nos cinco níveis de prioridade: vermelho, laranja, amarelo, verde ou azul (DGS, 2018).

Outros aspetos mencionados nesta competência, dizem respeito à resposta adequada perante focos de instabilidade, à execução de “cuidados técnicos de alta complexidade, dirigidos à pessoa a vivenciar processos de saúde/doença crítica e/ou falência orgânica” e à demonstração de “conhecimentos e habilidades em suporte avançado de vida e trauma” (Diário da República, 2018, p.19363). Perante a pessoa em situação crítica, à qual se identifica um foco de instabilidade, torna-se importante a realização de uma recolha de dados sistemática e que permita identificar as principais alterações que podem comprometer a vida do doente (Ponce & Mendes, 2015).

Dentro dos vários contextos, o serviço de urgência foi o que mais ofereceu experiências e oportunidades, uma vez que detinha uma sala de emergência, local vocacionado para a resposta de emergência à pessoa em situação crítica. Face a estas, evidenciou-se a conceção de cuidados de enfermagem de alta complexidade, tendo por base o pensamento crítico. Considerando os protocolos existentes neste serviço, a avaliação da pessoa em situação crítica foi sempre realizada indo ao encontro da abordagem ABCDE.

A abordagem através da mnemónica ABCDE é a mais utilizada na pessoa em situação crítica e consiste na recolha dos seguintes dados: A - via aérea, B - respiração, C - circulação, D - estado neurológico e E - exposição (Ponce & Mendes, 2015). Assim, de acordo com os dados recolhidos, são identificadas as principais necessidades do doente, o que possibilita a rápida resposta e estabilização das funções vitais (Ponce & Mendes, 2015). Ressalva-se que, em situações de politrauma, a hemorragia é uma das principais causas da evolução para estado de choque, pelo que o controlo hemorrágico e a reposição da volémia são prioritárias (Ponce & Mendes, 2015).

Nos vários contextos, foram imensas as oportunidades oferecidas na prestação de cuidados à pessoa em situação crítica. Como principais causas subjacentes à sua admissão, destacam-se os seguintes:

- Choque, de várias etiologias: cardiogénico, séptico e hemorrágico;
- Doenças do foro cardiovascular: miocardite, SCA e arritmias;
- Doenças do foro respiratório: infeções respiratórias, agudização da DPOC e EAP;
- Doenças do foro cerebrovascular: AVC, estado mal epilético e hemorragias cerebrais;
- Doenças do foro gastrointestinal: hemorragia digestiva alta e pós-operatório imediato de

cirurgias intestinais;

- Doenças do foro endócrino: pancreatite aguda e cetoacidose diabética;
- Pós-operatório de cirurgias ortopédicas;
- Politraumatismos.

Dentro destes exemplos, foi possível aprofundar conhecimentos, no que se refere ao quadro fisiopatológico, à abordagem farmacológica realizada, habilidades na tomada de decisão clínica e realização de cuidados complexos. Neste sentido, com a integração destes conhecimentos, tornou-se mais fácil a recolha de dados pertinentes, de modo a identificar os domínios, focos e diagnósticos de enfermagem que se encontram subjacentes, bem como a prescrição de intervenções, quer autónomas, quer interdependentes, de forma a dar resposta aos objetivos definidos. Também, ao longo da sua implementação, tornou-se essencial a reavaliação do doente, de forma a se compreender a evolução deste, bem como a sua resposta às intervenções implementadas.

No que respeita à gestão dos cuidados, torna-se fulcral a gestão dos doentes, das suas necessidades, bem como da gestão de prioridades. São doentes que, muitas vezes, necessitam de sair do serviço para a realização de exames complementares de diagnóstico e, pela necessidade de acompanhamento por enfermeiro, implica a gestão adequada do tempo e dos recursos humanos disponíveis. Desta forma, considerei que consegui desenvolver competências acrescidas, uma vez que, ao longo do desenvolvimento do estágio, consegui gerir as necessidades dos doentes, garantindo a prestação de cuidados em tempo útil. De igual forma, no que se refere ao transporte da pessoa em situação crítica, tive oportunidade em realizar o seu acompanhamento intra-hospitalar, seja para realização de exames complementares de diagnóstico ou de transferência para outros serviços, o que me permitiu compreender quais os principais cuidados a ter durante o transporte.

No regulamento nº 429/2018 (Diário da República, 2018, p.19363) encontra-se descrita uma segunda unidade de competência: “garante a administração de protocolos terapêuticos complexos”. As medidas de diagnóstico e terapêutica médica, são bastante frequentes na pessoa em situação crítica, às quais se encontram subjacentes a necessidade de implementação de intervenções de enfermagem. Como principais objetivos, destacam-se a necessidade de assegurar dispositivos, a prevenção de complicações e a deteção precoce de possíveis complicações.

Dentro dos vários contextos, foram inúmeras as experiências proporcionadas, entre as quais se destacam os cuidados de enfermagem inerentes à utilização de, por exemplo:

- CVC, na qual treinei a implementação do feixe de intervenções da DGS (2022b);
- Cateter arterial, dada a necessidade de monitorização contínua, bem como colheitas frequentes de sangue para análises clínicas e gasimetria arterial;
- Cateter vesical, onde também implementei o feixe de intervenções respetivo (DGS, 2022d);

- VNI e oxigenoterapia nasal de alto fluxo, na qual treinei a sua otimização, preparação dos circuitos e procurei prevenir e identificar precocemente sinais de complicações;
- VMI, instituído por tubo endotraqueal ou traqueostomia. Neste sentido, treinei os cuidados ao tubo endotraqueal/ traqueostomia, a aspiração de secreções e a aplicação do feixe de intervenções para prevenção da pneumonia associada à VMI (DGS, 2022a). Tive ainda oportunidade de observar a realização de traqueostomia, na qual participei na preparação do material para o procedimento;
- Técnica de substituição renal;
- ECMO, na qual tive oportunidade de presenciar a preparação, os cuidados a ter e a realização da troca das câmulas de ECMO;
- Cateter intracraniano, com derivação ventricular externa.

Em linha com o projeto de desenvolvimento individual de competências, privilegiei o acompanhamento da pessoa em situação crítica com compromisso da ventilação, com necessidade de VNI. Como principais indicações, verificou-se a sua necessidade em pessoas com insuficiência respiratória aguda, em contexto de EAP, exacerbação da DPOC e alcalose metabólica. Desta forma, consegui estabelecer uma relação entre as várias razões que podem motivar o início da VNI, através do seu enquadramento fisiopatológico, bem como o seu impacto no doente, no que se refere à melhoria sintomatológica e de resolução do quadro que motivou a sua admissão. Dentro destes, em cada contexto, foi escolhido um caso clínico, tendo este sido utilizado para o desenvolvimento de uma aprendizagem baseada em problemas, com recurso à plataforma “*e4nursing*”, documentados no presente relatório.

Ao longo do estágio, observou-se a presença de condicionantes, uma vez que me confrontei, muitas vezes, com a relutância dos doentes face à utilização da VNI. Foi, por isso, um desafio tentar que estes aderissem à terapia ventilatória, seja através da explicação das razões que estão por detrás da sua utilização, os benefícios que esta poderia apresentar no seu caso e, também, através da identificação do motivo da não adesão. Na maioria dos casos, os doentes faziam referência ao facto das interfaces ficarem muito apertadas, aspeto que foi passível de ser resolvido, através de um correto ajuste da mesma. Ao mesmo tempo, foi possível concluir que estes necessitam de uma maior disponibilização por parte dos enfermeiros, tendo sido um aspeto que facilitou a adesão dos mesmos à VNI, durante os turnos realizados.

Como principais complicações da utilização da VNI, identificou-se, essencialmente, as úlceras de pressão na pirâmide nasal, que podem ser minimizadas pela utilização de interfaces diferentes, através do ajuste da interface e de uma boa higiene e hidratação da pele. A referência à membrana mucosa seca é, também, muito recorrente, o que releva a importância de manter a hidratação da mucosa e de lavar a cavidade oral (desde que tolere a sua suspensão temporariamente).

Posto isto, os vários contextos contribuíram para o alcance dos objetivos previamente estabelecidos, no âmbito do projeto de desenvolvimento de competências, no que se insere

quer no domínio do conhecimento (processo fisiopatológico), quer do domínio da capacidade (utilização do dispositivo, colheita de dados, prevenção e identificação precoce de complicações).

No contexto do serviço de medicina intensiva, apesar de, inicialmente, ter por intenção tentar acompanhar doentes sob VNI após a extubação (de forma a complementar o meu estudo sobre as indicações para a sua utilização), a sua concretização não foi possível durante os turnos realizados. Neste contexto, a oxigenoterapia nasal de alto fluxo é o método de assistência ventilatória preferencial e, por isso, a mais utilizada.

Neste sentido, releva-se o facto de apresentar vários benefícios que, após um aprofundamento do meu estudo, permitiram perceber a preferência da sua utilização. De facto, os doentes referem uma melhor sensação de conforto com a sua utilização, conseguem inclusive falar, comer e beber ou até expelir as secreções, facilitada pelo calor e humificação que são proporcionados pela oxigenoterapia nasal de alto fluxo. O facto de, ao mesmo tempo, oferecer um efeito PEEP, facilita o recrutamento alveolar e a diminuição da pré-carga. Não obstante, o valor de PEEP é muito variável, não sendo, por isso, controlável. De ressaltar, ainda, que a oxigenoterapia nasal de alto fluxo não permite diminuir o trabalho respiratório, sendo muito importante a avaliação e monitorização pela equipa de enfermagem, a fim de se detetar a possível falha terapêutica e não protelar a escalada de cuidados para a VNI ou, em certos casos, a VMI.

Concomitantemente à ventilação comprometida, alguns destes doentes apresentavam o diagnóstico de enfermagem de limpeza das vias aéreas comprometida, tendo sido necessário a implementação de intervenções, como por exemplo, aspirar a via aérea (no caso de VMI, com sistema aberto ou fechado; colheita de secreções para análise) e posicionar para facilitar a limpeza da via aérea. No contexto do serviço de medicina intensiva, os sistemas de ventilação, independentemente do suporte ventilatório, detinham um sistema de humificação incorporado, o que também demonstrou facilitar a eliminação de secreções, pois permitia a sua fluidificação.

No que se refere à implementação de protocolos e terapêuticas com especial complexidade, foi possível a prestação de cuidados a doentes que apresentavam fármacos complexos, como por exemplo:

- Sedativos e curarizantes (propofol, dexmedetomidina, midazolam, brometo de rocurónio e quetamina);
- Analgésicos, por via endovenosa ou epidural (analgésicos opióides e não opióides);
- Simpaticomiméticos (adrenalina, noradrenalina, dobutamina);
- Cardiotónicos (milrinona);
- Antiarrítmicos (amiodarona);
- Perfusão contínua de insulina rápida, de acordo com os protocolos existentes nos diversos contextos;
- Anticoagulantes (heparina sódica) e trombolíticos.

Apesar de se concretizarem como prescrições de foro médico, a equipa de enfermagem apresenta um papel determinante na sua utilização, bem como na respetiva vigilância e deteção precoce de complicações. Alguns destes, pela necessidade de titulação para objetivos alvo, depreende a necessidade de aquisição de conhecimento sobre os fármacos, bem como a correta avaliação do doente. É exemplo o propofol, cujo ritmo de administração é definido em função do resultado da escala de agitação e sedação de Richmond; da insulina em perfusão contínua, de acordo com os valores de pesquisa de glicemia capilar realizada a cada duas horas; ou da adrenalina, em função dos valores de PAM. Deste modo, para além das características dos fármacos e dos objetivos alvo, importa conhecer as principais complicações que podem advir, de forma a antecipar, prevenir ou identificar precocemente possíveis complicações.

Quanto à terceira unidade de competência mencionada, o enfermeiro especialista “faz a gestão diferenciada da dor e do bem-estar da pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, otimizando as respostas” (Diário da República, 2018, p.19363). De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2011), a gestão eficaz da dor enquadra-se nos padrões de qualidade do enfermeiro especialista, no âmbito do bem-estar e autocuidado, devendo este implementar instrumentos de avaliação da dor e protocolos terapêuticos para o seu alívio, seja através de medidas farmacológicas ou não farmacológicas.

A dor encontra-se associada a uma lesão tecidual potencial ou já existente e caracteriza-se como uma experiência desagradável e multidimensional, pois não só envolve a componente sensorial, como também a emocional (DGS, 2003). Segundo a DGS (2003), a dor encontra-se inerente à grande maioria das condições das quais emerge a necessidade de cuidados de saúde, sendo o controlo da mesma um dever dos profissionais de saúde. Assim, dada a importância da avaliação e registo da intensidade da dor, em 2003, a DGS publicou a circular normativa nº09/DGCG, em que a dor passou a ser considerada o quinto sinal vital.

Na pessoa em situação crítica, seja pelo quadro clínico que motivou a sua admissão hospitalar (trauma, intervenções cirúrgicas, entre outros), seja por todos os meios de avaliação e procedimentos realizados (como a ventilação invasiva; a aspiração de secreções; a existência de sondas, drenos e cateteres; a necessidade de mobilização, entre outros) potenciam a perceção de dor (Fortunato et al., 2013; Ponce & Mendes, 2015).

Se não for devidamente controlada, a dor pode trazer implicações para o doente, uma vez que pode levar à manifestação de diversas alterações, tais como: respiratórias (limita o reflexo de tosse e a respiração torna-se mais superficial), alterações metabólicas (como variações da glicemia capilar), aumento do catabolismo, hipercoagulabilidade, disfunção imunitária, entre outros (Fortunato et al., 2013; Ponce & Mendes, 2015).

Considerado que a dor pode ser manifestada de diversas formas e sendo a sua avaliação de carácter subjetivo, a utilização de escalas, desde que aplicadas adequadamente, ajudam a mensurar a intensidade da dor e a adequar a resposta terapêutica (DGS, 2003; Fortunato et al.,

2013).

Quando a dor pode ser referida pela própria pessoa, podem ser aplicadas as seguintes escalas: escala visual analógica, escala numérica, escala qualitativa ou a escala de faces (DGS, 2003). Contudo, nas que não conseguem comunicar, como é o caso dos doentes sedados, pode ser utilizada a escala de dor comportamental, que inclui a avaliação de três parâmetros - expressão facial, movimentos dos membros superiores e a adaptação ao ventilador (Fortunato et al., 2013; Batalha et al., 2013).

Neste sentido, ao longo do estágio, a dor foi avaliada de forma sistemática, de acordo com as orientações da DGS (2003) e, quando presente, esta foi identificada na conceção de cuidados, às quais foram prescritas intervenções de enfermagem que permitissem o seu alívio. Quanto às medidas farmacológicas, foi necessária, em diversas situações, a gestão dos fármacos prescritos, de acordo com a prescrição médica. De igual forma, foram prescritas e implementadas medidas não farmacológicas, como o posicionamento antiálgico, a aplicação de frio ou a imobilização de fraturas. Outro aspeto tido em conta, foi a gestão antecipada da sedação e/ou analgesia, aquando a implementação de intervenções de enfermagem que poderiam precipitar a dor, como os cuidados de higiene, posicionamento, realização de tratamentos a feridas, aspiração de secreções, entre outros. Por fim, importa ainda mencionar que, após a implementação de intervenções para o controlo da dor, esta foi reavaliada, de forma a compreender o resultado das mesmas.

Como quarta e quinta unidades de competência reconhecidas ao enfermeiro especialista, este “gere a comunicação interpessoal que fundamenta a relação terapêutica com a pessoa, família/cuidador face à situação de alta complexidade do seu estado de saúde” e “gere o estabelecimento da relação terapêutica perante a pessoa, família/cuidador em situação crítica e/ou falência orgânica” (Diário da República, 2018, p.19363).

A comunicação diz respeito a “toda a interação que ocorre num determinado contexto, quer seja, intrapessoal, interpessoal, intergrupar e/ou comunicação pública. Esta interação rege-se por regras sociais e está dependente essencialmente do tipo de relação existente, do “status” social, e das necessidades dos intervenientes” (Sequeira, 2014, p.6).

Em saúde, a comunicação permite estabelecer uma relação, no contexto da prestação de cuidados, entre o profissional de saúde e o doente e/ou família. Deste modo, os profissionais de saúde devem deter conhecimentos, habilidades e recursos que permitam recorrer à comunicação como uma estratégia de ajuda e, assim, potenciar os ganhos em saúde (Sequeira, 2014).

A pessoa em situação crítica encontra-se, por vezes, incapaz de falar, o que gera sentimentos negativos, como o *stress* e a frustração, tanto na pessoa, como na respetiva família ou nos profissionais de saúde (Calle et al., 2017). Assim, inerente à sua condição clínica, o

estabelecimento de uma comunicação eficaz pode representa-se como um desafio, pelo que os profissionais de saúde devem incorporar ferramentas que permitam melhorar a comunicação (Calle et al., 2017).

Durante a componente clínica, foi possível desenvolver competências, no que se refere ao estabelecimento de uma relação terapêutica, bem como a gestão da comunicação interpessoal com a pessoa em situação crítica e respetivos familiares. Como já abordado anteriormente, a ansiedade e o medo são muitas vezes sentimentos evidenciados, quer pelos doentes quer pelas respetivas famílias, pelo que importa que os enfermeiros demonstrem disponibilidade e que concretizem a transmissão de informação, de forma clara e objetiva. Apesar de se reconhecer em primeira instância a necessidade de suporte imediato, a comunicação com a pessoa não deve ser descurada. Segundo Morais et al. (2009), os enfermeiros devem utilizar a comunicação como um instrumento que incremente a humanização dos cuidados, onde esclarecem dúvidas sobre a sua condição ou comunicam antecipadamente a realização de exames ou procedimentos, minimizando, assim, a ansiedade. Para além disso, a comunicação promove a satisfação do doente, uma vez que permite que este partilhe os seus medos, inseguranças, angústias e ansiedade.

Nos últimos anos, o paradigma do doente de cuidados intensivos mudou, verificando-se cada vez mais a manutenção do doente acordado, sob VMI. Neste sentido, a comunicação é essencial, não só para permitir passar alguma tranquilidade aos doentes, informando sobre o seu estado clínico e sobre os procedimentos que são realizados; mas, também, de forma a conseguirmos identificar algumas necessidades que os doentes possam apresentar, como a necessidade de mudar de posição, mudar a fralda, a presença de dor, falar com alguém, entre outros. De forma a facilitar a comunicação, o contexto do serviço de medicina intensiva, por exemplo, detinha de ferramentas que facilitavam a comunicação, tais como cartazes com palavras-chave e imagens.

Ao longo do estágio, para além de adaptar as estratégias da comunicação, em função da condição do doente ou das respetivas famílias, também tive oportunidade de implementar outras técnicas de comunicação verbal e não verbal, como, por exemplo, a escuta, o toque, o olhar, o silêncio, a empatia, a exploração, entre outros. Concomitantemente, tive oportunidades no que se refere à identificação de barreiras da comunicação (como, por exemplo, línguas diferentes, doentes com surdez e/ou mudez, presença de ruído), tendo sido necessária a utilização de estratégias de forma a promover a comunicação eficazmente.

Dentro da comunicação, releva ainda a transição segura dos cuidados. Durante a transferência de informação, por exemplo na passagem de turno ou na transferência de serviço, deve ser garantida a segurança da pessoa em situação crítica, através do estabelecimento de uma comunicação eficaz (DGS, 2017e). Inclusive, a melhoria da comunicação e segurança no processo de transição de cuidados representa um dos objetivos estratégicos, dentro do pilar da

comunicação, do plano nacional para a segurança dos doentes (DGS, 2022e).

Neste sentido, durante o estágio, tive oportunidade de presenciar os momentos de transição dos cuidados nos vários contextos, na qual identifiquei a utilização da ferramenta ISBAR. Segundo a DGS (2017e), a técnica ISBAR deve ser normalizada e representa uma mnemónica que auxilia o profissional de saúde na transmissão de informação. Quanto à mnemónica, esta contempla os seguintes aspetos: identificação, situação atual, antecedentes, avaliação e recomendações (DGS, 2017e).

Por fim, a sexta unidade de competência diz respeito em assistir “a pessoa, família/cuidador nas perturbações emocionais decorrentes da situação crítica de saúde/doença e/ou falência orgânica” (Diário da República, 2018, 19363). Em linha com o exposto anteriormente, durante o estágio, procurei utilizar a relação terapêutica e a comunicação de forma ajudar os doentes, bem como os respetivos familiares, na gestão de emoções, como é o caso da ansiedade e o medo. A presença da família também demonstrou ser muito benéfica, dado que os doentes ficavam mais calmos quando estes estavam presentes.

Ao mesmo tempo, tendo em vista a satisfação do cliente, o enfermeiro especialista deve procurar minimizar o impacto negativo que se associa às mudanças de ambiente, pela necessidade de cuidados de saúde (Ordem dos Enfermeiros, 2011). Assim, ao longo da prestação de cuidados, este aspeto teve muito presente, seja por privilegiar a utilização de roupas e de bens dos doentes (sempre que possível), como o cuidado em manter os sistemas de perfusão, equipamentos de monitorização ou outros organizados, de forma a ficarem o menos visíveis possíveis.

Pelo ambiente inerente aos locais de prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, o ruído pode também ter um impacto negativo. A quantidade de profissionais existentes na sala, o número de dispositivos às quais se associam alarmes, bem como o facto de ser uma área de *Open Space* não é fácil de gerir, pelo que, ao longo do estágio, procurei minimizar o seu impacto subjacente através, por exemplo, da redefinição de alarmes, na antecipação da necessidade de troca de fármacos e na gestão dos cuidados, de modo a minimizar a interrupção do sono.

Por fim, importa refletir sobre a transmissão de más notícias que é, também, algo inerente ao nosso exercício profissional, sendo a aquisição de competências e a utilização de técnicas da comunicação essencial. Uma má notícia caracteriza-se por qualquer informação que provoque uma alteração significativa na pessoa que a recebe, que afeta os domínios cognitivo, emocional, espiritual e comportamental e que apresenta efeitos prováveis na dinâmica pessoal, social e/ou familiar. São exemplos de más notícias, o prognóstico reservado, o fracasso terapêutico, a alteração das expectativas, a dor crónica de difícil resolução, a morte, entre outras (Sequeira, 2016).

Neste sentido, pelo forte impacto psicológico que acarreta, a forma como a mesma é

comunicada deve carecer de especial atenção pelos profissionais de saúde. Para tal, existem protocolos que auxiliam os profissionais de saúde a transmiti-las, seguindo etapas sequenciais e que ajudam a minimizar o impacto negativo no doente e/ou familiares (Sequeira, 2016). Pela sua importância na pessoa em situação crítica, as mesmas foram consultadas e alvo de análise, embora durante o estágio, não se tenham proporcionado momentos em que fosse possível colocá-las em prática.

b) Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da concepção à ação

Dinamizar a “resposta a situações de catástrofe ou emergência multi-vítima, da concepção à acção”, representa uma das competências do enfermeiro especialista em enfermagem à pessoa em situação crítica reconhecida no regulamento nº 429/2018 (Diário da República, 2018, p.19363). Neste sentido, este deve apresentar um papel ativo na criação dos planos institucionais, bem como deve liderar a resposta a situações de catástrofe e multi-vítimas. Também, deve gerir as equipas, de forma a garantir a eficácia e eficiência da resposta às multi-vítimas, que se encontrem em situação crítica ou em risco de falência orgânica, sem descurar a preservação dos vestígios de indícios de prática de crime (Diário da República, 2018).

Como principais unidades de competência, no regulamento supracitado estão identificadas as seguintes: “cuida da pessoa em situações de emergência, exceção e catástrofe”, “concebe, em articulação com o nível estratégico, os planos de catástrofe ou emergência”, “planeia resposta à situação de catástrofe”, “gere os cuidados em situações de emergência, exceção e catástrofe” e “assegura a eficiência dos cuidados de enfermagem preservando os vestígios de indícios de prática de crime” (Diário da República, 2018, p.19363-19364).

No que respeita à segunda unidade de competência referida (“concebe, em articulação com o nível estratégico, os planos de emergência e catástrofe”), o enfermeiro especialista deve conhecer o plano nacional e distrital para catástrofe e emergência (Diário da República, 2018). Neste sentido, foram consultados os planos nacional e distrital de emergência da proteção civil, bem como, para cada unidade hospitalar, o plano de emergência interno do hospital, externo e, ainda, especificamente do serviço onde foi realizado o estágio.

No que concerne ao plano nacional de emergência de proteção civil, este caracteriza-se como um instrumento que orienta as operações da proteção civil, em situações de eminência ou ocorrência de um acidente grave ou catástrofe, em Portugal continental, permitindo a coordenação técnica e operacional dos meios (Autoridade Nacional de Proteção Civil, 2018). Este plano, articula-se ainda diretamente com os planos regionais distritais e, indiretamente, com os municipais, "os quais descrevem nos respetivos níveis territoriais a atuação das estruturas de proteção civil e referenciam as responsabilidades, o modo de organização e o

conceito de operação, bem como a forma de mobilização e coordenação dos meios e recursos indispensáveis na gestão do socorro” (Autoridade Nacional de Proteção Civil, 2018, p.5).

Relativamente às outras unidades de competência, decorrente dos contextos clínicos onde desenvolvi o estágio, não se evidenciou a oportunidade de prestar cuidados à pessoa em situação crítica vítima de situações de catástrofe. Não obstante, no contexto clínico do serviço de urgência, tive acesso ao armário de catástrofe, onde conheci os procedimentos, a localização dos materiais, bem como o plano de emergência e catástrofe da unidade hospitalar em questão. Apesar de nunca ter decorrido nenhuma situação de catástrofe durante este período, dada a localização da unidade hospitalar, há um grande potencial de poderem ocorrer, pelo que se revela de extrema importância o conhecimento da equipa multidisciplinar, quer da localização do mesmo, quer do plano de emergência e catástrofe referente a esta unidade hospitalar. Neste caso, é um enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica o responsável pelo mesmo, que não só realiza formações para atualização do mesmo, como é responsável pelo funcionamento e pela operacionalidade dos instrumentos necessários, de forma a dar resposta às potenciais necessidades.

Não obstante, realça-se que, no contexto clínico do serviço de urgência, existiram, algumas vezes, a necessidade de admitir simultaneamente várias pessoas em situação crítica, na sala de emergência. Tal, implicou uma gestão adequada de recursos humanos e materiais, bem como uma liderança adequada, no que se refere à resposta adequada das suas necessidades. A resposta simultânea a vários doentes é complexa, quer pelos escassos recursos humanos, quer pela confusão que se pode instalar, dado o espaço físico ser bastante reduzido. Neste sentido, foi possível treinar a identificação de necessidades de enfermagem, estabelecer prioridades, implementar intervenções autónomas e interdependentes, assim como gerir os recursos disponíveis.

c) Maximiza a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas

A infeção associada aos cuidados de saúde corresponde a uma “infeção adquirida pelos doentes em consequência dos cuidados e procedimentos de saúde prestados e que pode, também, afectar os profissionais de saúde durante o exercício da sua actividade” (DGS, 2007, p.4). As infeções associadas aos cuidados de saúde, concretizam-se, assim, como uma problemática associada aos cuidados de saúde, em grande parte evitável, às quais se associam o aumento das taxas de morbilidade e de mortalidade e dos custos em saúde (Pina et al, 2010).

A questão das infeções associadas aos cuidados de saúde já há muito que se caracteriza como

uma problemática, tendo a DGS apresentado um papel ativo na sua diminuição, através da criação de orientações para a prática clínica, que permitam a sua redução. Inclusive, esse representa um dos objetivos mencionados no plano nacional para a segurança dos doentes, entre 2021 e 2026, a par como a redução da resistência aos antimicrobianos (DGS, 2022e).

A pessoa em situação crítica, pelo contexto de especial vulnerabilidade, apresenta um risco acrescido de infeção, agravado pela necessidade realização de medidas invasivas, de diagnóstico e terapêutica. Neste sentido, o enfermeiro especialista deve atuar na prevenção e controlo de infeção, sendo, por isso, uma das competências regulamentadas - “maximiza a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas” (Diário da República, 2018, p.19364).

Esta competência, encontra-se ainda dividida em duas unidades de competência, de acordo com o regulamento nº429/2018 (Diário da República, 2018). A primeira, diz respeito a conceber “um plano de prevenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos para resposta às necessidades do contexto de cuidados à pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica” (Diário da República, 2018, p.19364). Ainda que não tivesse sido possível participar diretamente na conceção de um plano de prevenção e controlo de infeção, importa realçar que foram consultadas as orientações do programa de prevenção e controlo de infeções e de resistência aos antimicrobianos, tendo o mesmo sido integrado na prestação de cuidados, assim como no que respeita às diretivas das comissões de controlo de infeção, das respetivas unidades hospitalares.

Já a segunda unidade de competência, refere que o enfermeiro especialista lidera o “desenvolvimento de procedimentos de controlo de infeção, de acordo com as normas de prevenção, designadamente das Infeções Associadas à Prestação de Cuidados de Saúde e de resistência a Antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica” (Diário da República, 2018, p.19364), sendo parte integrante o conhecimento específico na área da higiene hospitalar, onde o enfermeiro especialista é um elemento de referência para a equipa, bem como o cumprimento dos procedimentos estabelecidos na prevenção e controlo de infeção e na resistência a antimicrobianos (Diário da República, 2018).

Neste sentido, para além das orientações do programa de prevenção e controlo de infeções e de resistência aos antimicrobianos, foram também consultadas as normas e orientações da DGS, no que respeita a esta temática.

Segundo o relatório do programa de prevenção e controlo de infeções e de resistência aos antimicrobianos (DGS, 2023), a higienização das mãos representa a medida mais efetiva na redução das infeções associadas aos cuidados de saúde, uma vez que as mãos dos profissionais representam a fonte ou veículo preferencial de transmissão cruzada de microrganismos. A estratégia de implementação dos cinco momentos de higienização das mãos tem vindo a ser

monitorizada anualmente nas várias instituições, tendo o relatório mais recente demonstrado uma adesão de quase 80%, sendo os enfermeiros a categoria profissional com maior adesão (DGS, 2023).

Perante o reconhecimento da sua importância, bem como de compreender o meu papel na prevenção das infeções associadas aos cuidados de saúde, ao longo do estágio, foram respeitadas as medidas gerais da higiene das mãos e os cinco momentos para a higiene das mãos, conforme a norma nº007 da DGS (2019b). De salientar que, apesar de se verificar uma maior sensibilidade dos profissionais para a sua importância, verificou-se que, perante uma situação de emergência, foi o momento em que a higienização das mãos foi mais vezes substituída apenas pela desinfeção alcoólica das mãos. O serviço de urgência, foi também o contexto em que os cinco momentos não foram tão visíveis. Neste caso, a desinfeção alcoólica das mãos foi mais notória, podendo o enfermeiro especialista, pelas suas competências reconhecidas, ter um papel de melhoria das práticas, incentivando à sua realização pelos diversos profissionais de saúde.

De igual forma, foram cumpridas as orientações constantes na norma nº 029 (DGS, 2013), referente à aplicação das precauções básicas da infeção. A utilização destas, objetiva promover a segurança dos doentes, bem como dos profissionais de saúde, e caracterizam-se por “um conjunto de práticas que se destinam a prevenir a transmissão cruzada de agentes infecciosos, a partir de fontes conhecidas ou não. Devem ser aplicadas de forma sistemática, por todos os profissionais que prestam cuidados de saúde, a todos os doentes” (DGS, 2023).

No âmbito da prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, em qualquer dos contextos, a utilização de dispositivos invasivos demonstrou-se indispensável. Contudo, apesar de necessários, sabe-se que a sua utilização não é inócua, estando na origem da ocorrência de infeções associadas aos cuidados de saúde. Por isso mesmo, a sua correta utilização deve ser integrada na prestação de cuidados de saúde (Pina et al., 2010).

No relatório de 2017, do mesmo programa (DGS, 2017c), os dados recolhidos focaram-se sobretudo, na infeção associada ao CVC nas unidades de cuidados intensivos e na pneumonia associada à intubação, demonstrando um decréscimo na incidência durante os últimos anos. Contudo, não são os únicos dispositivos aos quais se associam este tipo de infeções.

Nos últimos anos, a DGS tem trabalhado na criação e divulgação de feixes de intervenções, de forma a diminuir a incidência das infeções associadas aos dispositivos, criando, nomeadamente, os seguintes feixes de intervenções:

- Prevenção da pneumonia associada à intubação (DGS, 2022a);
- Prevenção de infeção relacionada com cateter venoso central (DGS, 2022b);
- Prevenção da infeção do local cirúrgico (DGS, 2022c);
- Prevenção de infeção urinária associada a cateter vesical (DGS, 2022d).

Os feixes de intervenções caracterizam-se por um conjunto de intervenções que, quando aplicadas na sua totalidade, permitem minimizar a infeção associada a determinados dispositivos (DGS, 2022d). Estes, ao longo dos anos têm sido revistos, incorporando as evidências científicas mais atuais.

Deste modo, perante a presença de orientações claras da DGS, reforçadas pela evolução positiva na diminuição das infeções associadas à utilização deste tipo de dispositivos, para além de o enfermeiro especialista conhecer e aplicar eficazmente estas orientações, tem também um papel relevante no incentivo à integração das mesmas, durante a prestação de cuidados de enfermagem. Assim, ao longo do estágio, de acordo com as experiências proporcionadas, apliquei os diferentes feixes de intervenções na prestação de cuidados.

Apesar de no relatório anteriormente referido não se encontrarem dados sobre as infeções do trato urinário associado à algaliação, sabe-se que também é uma problemática bastante comum. Para além disso, acresce que, no âmbito dos cuidados à pessoa em situação crítica, a algaliação é um procedimento bastante utilizado, o que aumenta significativamente o risco de desenvolvimento de infeções, às quais se associa o aumento da morbilidade, mortalidade, do tempo de internamento e dos custos hospitalares (Ramos et al., 2018).

De acordo com a DGS (2022d), a implementação do feixe de intervenções da prevenção de infeção urinária associada a cateter vesical, entre 2015 a 2018, permitiu reduzir cerca de 51% a incidência de infeção urinária, o que representa uma evolução bastante favorável. Como objetivo até 2026, a DGS (2022d) estima reduzir a taxa de infeções urinárias associadas ao cateter vesical, em cerca de 30%, no seguimento dos objetivos do plano nacional para a segurança dos doentes.

Nesta linha de pensamento, o alcance destes objetivos encontra-se diretamente relacionada com as práticas dos profissionais de saúde, devendo estes integrarem a evidência científica, inclusive as orientações da DGS, no seu quotidiano (Ramos et al., 2018).

Um dos aspetos mencionados no feixe de intervenções (DGS, 2022d) passa pela documentação no processo clínico da indicação para a colocação do cateter vesical, aspeto que nem sempre é realizado na prática clínica. Ao longo do estágio, verifiquei que o cateter vesical é o dispositivo mais comumente utilizado na pessoa em situação crítica, cujo objetivo passava sobretudo pela monitorização do débito urinário. Neste sentido, durante a prestação de cuidados, procurei perceber a razão pela qual o cateter vesical teria sido colocado, bem como refletir sobre a sua pertinência.

Para além disso, outro dos aspetos mencionados no feixe de intervenções (DGS, 2022d) passa pela necessidade de revisão diária da necessidade de manutenção do cateter vesical que, embora mais visível na prática clínica, continua a ser um aspeto a trabalhar e a incorporar na prestação de cuidados. Uma revisão integrativa da literatura realizada por Ramos et al. (2018)

permitiu concluir que, apesar de haver evidência que demonstre a sua importância, os profissionais de saúde ainda não se encontram sensibilizados para tal, pelo que não a realizam de forma sistemática. Deste modo, a sensibilização dos profissionais de saúde, inclusive os enfermeiros, para a sua realização contribuirá para a melhoria das práticas, emergindo, mais uma vez, o papel do enfermeiro especialista, em acordo com as competências que lhe são reconhecidas. Foi nesta linha de pensamento que conduzi o meu percurso ao longo dos contextos, procurando junto do enfermeiro orientador refletir sobre a necessidade de manter o cateter vesical, face à condição do doente.

Já no que concerne ao cumprimento dos protocolos e das orientações das diferentes unidades hospitalares, este foi, de igual forma, uma preocupação nos vários contextos, desde a utilização correta dos circuitos, da utilização adequada dos equipamentos de proteção individual, bem como o conhecimento da sinalética em vigor e os cuidados que a estas se encontravam subjacentes. De refletir que, no contexto do serviço de urgência, o contacto com os doentes precede o conhecimento da necessidade de isolamento dos doentes, por exemplo, estando os profissionais com uma maior exposição a microrganismos transmissíveis. Do mesmo modo, a não utilização dos equipamentos de proteção individual necessários, pode culminar no aumento do risco de contaminação cruzada entre os doentes, através da utilização de dispositivos médicos comuns, ou até mesmo através do fardamento dos profissionais de saúde.

De realçar ainda a possibilidade que tive em acompanhar o exercício profissional de enfermeiros especialistas, que detinham a preocupação em garantir o cumprimento das recomendações para a prevenção e controlo da infeção, bem como as orientações fornecidas pela comissão de controlo de infeção, das respetivas unidades hospitalares. Tal permitiu-me refletir sobre o meu papel, enquanto futura enfermeira especialista, na maximização da segurança, associada à prestação de cuidados de enfermagem. Do mesmo modo, destacou-se a preocupação com os microrganismos problema, procurando ir ao encontro com o cumprimento das orientações das comissões de controlo de infeção, seja por via da utilização dos equipamentos de proteção individual, da realização de rastreios, bem como no cuidado na individualização e/ ou na desinfeção correta dos dispositivos médicos de utilização partilhada.

Em conformidade com o referido no início do presente capítulo, para além das competências definidas pela Ordem dos Enfermeiros, para a obtenção do grau de mestre, objetivou-se a aquisição de competências pessoais, nomeadamente: desenvolver competências de conceção e prestação de cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica, com particular enfoque na pessoa com compromisso da ventilação, sob VNI; desenvolver competências para a implementação e gestão de protocolos terapêuticos de especial complexidade, com particular enfoque na pessoa em situação crítica com compromisso da ventilação, sob VNI; desenvolver competências de gestão e controlo dos compromissos da ventilação na pessoa em situação

crítica, sob VNI.

Apesar de, ao longo da reflexão até aqui realizada, serem apresentadas as várias experiências e aprendizagens resultantes do estágio de natureza profissional, torna-se pertinente também refletir sobre o caminho percorrido, tendo por base o projeto de desenvolvimento de competências clínicas especializadas.

Numa fase inicial, procurou-se desenvolver o conhecimento sobre a utilização de dispositivos de VNI, integrando os objetivos delineados no projeto de desenvolvimento de competências, nomeadamente:

- Melhorar o conhecimento sobre os compromissos do sistema respiratório;
- Melhorar o conhecimento sobre a utilização de dispositivo de VNI;
- Melhorar o conhecimento sobre a avaliação da ventilação;
- Melhorar o conhecimento sobre intervenções de enfermagem que promovem a ventilação na pessoa em situação crítica, sob VNI;
- Melhorar o conhecimento sobre as complicações relacionadas com a utilização de dispositivo de VNI;
- Melhorar o conhecimento sobre as intervenções de enfermagem que previnem a ocorrência de complicações, relacionadas com a utilização de dispositivo de VNI.

Para tal, procedeu-se à realização de pesquisa e sintetização da evidencia científica atual, o que permitiu sustentar a conceção de cuidados a esta tipologia de doentes, conforme foi explanado ao longo dos casos clínicos. Apesar de se ter apresentado como determinante numa fase inicial do estágio de natureza profissional, importa referir que foi uma etapa que se perpetuou ao longo dos vários locais de estágio, de forma a garantir a melhor resposta às necessidades dos doentes, aos quais tive oportunidade de prestar cuidados de enfermagem.

Numa fase posterior, o conhecimento adquirido foi passível de ser transportado para uma componente prática, dando oportunidade de desenvolver competências, no âmbito da capacidade para a utilização de dispositivos de VNI. Dentro desta, salienta-se que foram definidos previamente os seguintes objetivos:

- Melhorar a capacidade para gerir dispositivo de VNI;
- Melhorar a capacidade para avaliar a ventilação;
- Melhorar a capacidade para implementar intervenções de enfermagem para promover a ventilação;
- Melhorar a capacidade para identificar precocemente as complicações decorrentes da utilização de dispositivo de VNI;
- Melhorar a capacidade para implementar intervenções de enfermagem para prevenir a ocorrência de complicações, relacionadas com a utilização de dispositivo de VNI.

Nesta fase, tornou-se crucial o acompanhamento da pessoa em situação crítica sob VNI, ao longo dos diferentes contextos de estágio, o que permitiu abranger uma maior diversidade de experiências clínicas.

Deste modo, considero que o estágio de natureza profissional contribuiu ativamente para o desenvolvimento das competências pessoais, conforme inicialmente proposto no projeto de desenvolvimento de competências clínicas especializadas.

Posto isto, realça-se que a realização e apresentação dos casos clínicos neste relatório, em função dos contextos, representam exemplos do trabalho que foi desenvolvido ao longo do estágio. O desenvolvimento das competências, que foram até aqui expostas, encontram-se, assim, explanadas na documentação da conceção de cuidados, à qual se associou um carácter crítico-reflexivo.

Os cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica assentam fundamentalmente na resposta adequada às suas necessidades, como referido anteriormente, estando, deste modo, no meu ponto de vista, bem espelhadas na conceção de cuidados dos exemplos selecionados. Estes refletem a procura em melhorar o conhecimento que detinha, acerca dos quadros fisiopatológicos, principais fármacos utilizados, bem como acerca dos procedimentos de diagnóstico e terapêutica médica; como também evidenciam a procura de melhoria da capacidade em prestar cuidados de enfermagem adequados, em seu detrimento, satisfazendo as suas necessidades. Para tal, foi indispensável a procura de aquisição de conhecimento que os fundamentasse, através do estudo e análise da melhor evidência científica.

Seguindo a mesma linha de pensamento, a procura pelo alcance dos objetivos pessoais, relacionados com o projeto individual de desenvolvimento de competências, também se encontram bem presentes, quer ao longo dos casos clínicos apresentados, quer neste exercício crítico-reflexivo realizado, que se debruça essencialmente no caminho percorrido para a aquisição das várias competências clínicas a que me propus, para a obtenção do grau de mestre.

7. SÍNTESE FINAL DO RELATÓRIO

O desenvolvimento do estágio, bem como a realização do presente relatório, apesar de acarretar um longo e sinuoso caminho, trouxe em si um vasto conjunto de oportunidades, que permitiram aperfeiçoar o exercício profissional. No início deste relatório, identificou-se como objetivo major refletir acerca das experiências vivenciadas, a fim de demonstrar o trajeto de aquisição de competências, bem como uma reflexão, baseada em evidência, da concretização da conceção de cuidados. Tal, vai ao encontro com as linhas orientadoras da Escola Superior de Enfermagem do Porto e da Ordem dos Enfermeiros, no que concerne à obtenção do grau de mestre.

Desta forma, considera-se que foram atingidas as competências específicas, no âmbito do MEMCPSCT:

- “Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica”, através da prestação de cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica, procurando atender às suas necessidades e de antecipar possíveis focos de instabilidade; da gestão e administração de protocolos e terapêuticas complexas; de assistência à família; de desenvolvimento de técnicas de comunicação e da sua apropriação nos diferentes contextos; e do estabelecimento de uma relação terapêutica com os doentes e as respetivas famílias;
- “Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação”, onde foram consultados o plano nacional e distrital para catástrofe e emergência da proteção civil, bem como os planos de emergência dos respetivos hospitais. Para além disso, destaca-se a necessidade de gerir adequadamente de recursos humanos e materiais, na resposta simultânea a vários doentes em situação crítica;
- “Maximiza a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a Antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas”, através do conhecimento dos protocolos das instituições; do cumprimento e aplicação dos feixes de intervenções recomendados; da reflexão das práticas clínicas; e da adequação da implementação das precauções básicas de infeção.

Ressalva-se a importância do estudo e análise da evidência científica, que suportaram a conceção de cuidados e que permitiram a sua adequação, em prol das necessidades identificadas. De igual forma, o desenvolvimento do processo de tomada de decisão em relação aos casos clínicos, que permitiram a identificação das necessidades da pessoa em situação crítica, face à sua condição clínica, bem como satisfação das suas necessidades. Dadas as características que se encontram inerentes à pessoa em situação crítica, verificou-se que as

principais prioridades nos cuidados de enfermagem recaem, essencialmente, na identificação precoce das complicações, na prevenção de complicações, em melhorar a condição do doente, bem como a satisfação das necessidades básicas.

Quanto às competências pessoais, definidas no âmbito do projeto de desenvolvimento de competências, considera-se que estas foram igualmente desenvolvidas. Foi priorizado o acompanhamento de doentes com compromisso da ventilação, sob VNI, sempre que possível, sendo que, para os casos clínicos apresentados, o processo fisiopatológico subjacente apresentava estreita relação com a área temática em questão.

De forma a melhorar o conhecimento detido, dentro desta temática, ao longo do estágio procurei pesquisar a evidência disponível, integrando-a na conceção de cuidados, seja através da identificação dos principais dados que reportam para o compromisso da ventilação, como as principais indicações para a VNI e as principais complicações que podem advir.

As experiências proporcionadas, permitiram ainda treinar a utilização dos vários dispositivos existentes nos vários contextos, treinar a identificação das principais necessidades de enfermagem desta tipologia de doentes e, por fim, treinar a implementação de intervenções de enfermagem preventivas e a identificação precoce de complicações associadas à VNI.

Do percurso desenvolvido para a sua aquisição, destacam-se como principais conclusões:

- Quanto às indicações para iniciar VNI, o EAP e a insuficiência respiratória aguda foram as mais frequentes;
- As interfaces de primeira escolha dos enfermeiros são as oro-nasais. Apesar de nalguns contextos se verificar outro tipo de interfaces, estas só são utilizadas normalmente em último recurso, ou quando o doente não tolera a interface e se recusa a realizar VNI; ou quando já existe uma complicação, como é o caso das úlceras de pressão;
- Como principais complicações, identifica-se o desenvolvimento de úlceras de pressão na pirâmide nasal. Para além deste, os doentes referem frequentemente a mucosa oral seca e o desconforto associado à utilização da interface. A hidratação e a higienização da cavidade oral nestes doentes falha com uma maior frequência, o que poderá potenciar a instalação de compromisso da membrana mucosa;
- Num doente sob VNI, na fase aguda, os doentes toleram maioritariamente a posição sentado, com referência à melhoria da dispneia.

A ponte entre a prática clínica e a evidência científica nem sempre foi fácil, uma vez que os artigos mais recentes procuram abordar essencialmente as indicações e os benefícios da sua utilização. Deste modo, não foi possível analisar dados que resultassem de estudos no âmbito de enfermagem e que objetivassem estudar, por exemplo, dados estatísticos sobre as principais complicações, as principais intervenções de enfermagem que as permitem minimizar ou o impacto do desenvolvimento de competências dos enfermeiros nesta área, no sucesso da VNI e na prevenção das complicações associadas. Deste modo, os factos mencionados constituíram-se como principal dificuldade no alcance dos objetivos delineados.

Por fim, importa referir que todos os contextos de estágio demonstraram ser extremamente desafiantes e ricos em aprendizagens, relativamente à especificidade da pessoa em situação crítica. É, de igual forma, importante realçar o contributo essencial de todos os enfermeiros tutores e professores orientadores, que desempenharam um papel fundamental no meu processo de aprendizagem.

Em suma, o estágio e o presente relatório constituíram-se como uma mais valia no meu crescimento profissional, incrementado um conjunto de competências essenciais e que irão sustentar a prática profissional especializada, em linha com o pressuposto no âmbito do MEMCPSCT.

8. BIBLIOGRAFIA

Administração central do sistema de saúde. (2013). *Recomendações técnicas para instalações de unidades de cuidados intensivos*.

Agency for Clinical Innovation (ACI). (2014). *Non-invasive ventilation guidelines for adult patients with acute respiratory failure*.

Alexandrou, E., Ray-Barruel, G., Carr, P. J., Frost, S. A., Inwood, S., Higgins, N., Lin, F., Alberto, L., Mermel, L., Rickard, C. M., & OMG Study Group (2018). Use of short peripheral intravenous catheters: characteristics, management, and outcomes worldwide. *Journal of Hospital Medicine*, 13 (5), 1-7.

Almeida, M. L., Segui, M. L. H., Maftum, M. A., Labronici, L. M. & Peres, A. M. (2011). Instrumentos gerenciais utilizados na tomada de decisão do enfermeiro no contexto hospitalar. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 20, 131-137.

Alshahrani, B., Sim, J., & Middleton, R. (2021). Nursing interventions for pressure injury prevention among critically ill patients: a systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 30 (15-16), 2151-2168.

Amaral, C. & Tavares, J. (2013). Profilaxia do tromboembolismo venoso no doente cirúrgico: o papel da anestesiologia numa responsabilidade multidisciplinar. *Revista Portuguesa de Anestesiologia*, 22 (1), 12-19.

Autoridade Nacional de Proteção Civil. (2018). *Plano nacional de emergência de proteção civil*.

Barbosa, D. S. C. & Faustino, A. M. (2021). Lesão por pressão em idosos hospitalizados: prevalência, risco e associação com a capacidade funcional. *Enfermagem Foco*, 12 (25), 1026-1032.

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, III série* (9), 7-16.

Batista, M. A. O. (2012). Protocolo para higiene oral. In. Viana, R. A. P. P. *Enfermagem em terapia intensiva: práticas baseadas em evidências* (19). Editora Atheneu.

Benjamin, I. J., Griggs, R. C., Wing, E. J. & Fitz, J. G. (2016). *Andreoli and Carpenter's. Cecil essentials of medicine*. Elsevier.

Brunton, L. L., Chabner, B. A. & Knollmann, B. C. (2012). *As bases farmacológicas da terapêutica*

de Goodman e Gilman. AMGH Editora.

Burnham, J.P. & Kollef, M.H. (2015). Understanding toxic shock syndrome. *Intensive Care Medicine*, 41, 1707-1710.

Camacho, C. E. G., Sigarroat, E. R. & Cherit, G. D. (2019). Choque cardiogénico: de la definición al abordaje. *Colégio Mexicano de Medicina Crítica, A. C.*, 33 (5), 521-258.

Calle, G. H., Martin, M. C., & Nin, N. (2017). Seeking to humanize intensive care. Buscando humanizar los cuidados intensivos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 29 (1), 9-13.

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.

Carron, M., Freo, U., BaHamam, A., S., Dellweg, D., Guarracino, F., Cosentini, R., Feltracco, P., Vianello, A., Ori, C. & Esquinas, A. (2013). Complications of non-invasive ventilation techniques: a comprehensive qualitative review of randomized trials. *British Journal of Anaesthesia*, 110 (6), 896-914.

Castel-Branco, M. M. & Figueiredo, I. V. (2017). Estado da arte na terapêutica farmacológica da asma e da DPOC – a perspectiva do farmacêutico. *Acta Farmacêutica Portuguesa*, 6 (1), 26-37.

Centers for Disease Control and Prevention (2022, junho 27). *Streptococcal toxic shock syndrome*.

Certain, Lucas (2022). Contraindicações e complicações do uso da ventilação não invasiva no departamento de emergência: revisão da literatura. *Jornal Brasileiro de Medicina de Emergência*, 2 (1), 1-6.

Chua, M. T & Kuan W. S. (2017). The use of high-flow nasal cannula in acute decompensated heart failure: ready for prime time yet? *Journal of Emergency and Critical Care Medicine*, 1 (9), 1-5.

Circular Normativa nº 9/DGCG da Direção-Geral da Saúde. (2003). *A dor como 5º sinal vital. registo sistemático da intensidade da dor*.

Collet, J. P., Thiele, H., Barbato, E., Barthélémy, O., Bauersachs, J., Bhatt, D. L., Dendale, P., Dorobantu, M., Edvardsen, T., Folliguet, T., Gale, C. P., Gilard, M., Jobs, A., Jüni, P., Lambrinou, E., Lewis, B. S., Mehilli, J., Meliga, E., Merkely, B., ... & ESC Scientific Document Group (2021). 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal*, 42 (14), 1289-1367.

Cox, J., & Roche, S. (2015). Vasopressors and development of pressure ulcers in adult critical care patients. *American Journal of Critical Care*, 24 (6), 501-510.

Cox, J., Schallom, M., & Jung, C. (2020). Identifying risk factors for pressure injury in adult critical

care patients. *American Journal of Critical Care*, 29 (3), 204-213.

Cruz, M. R. & Zamora, V. E. C. (2013). Ventilação mecânica não invasiva. *Revista HUPE*, 12 (3), 92-101.

Csoma, B., Vulpi, M. R., Dragonieri, S., Bentley, A., Felton, T., Lázár, Z., & Bikov, A. (2022). Hypercapnia in COPD: causes, consequences, and therapy. *Journal of Clinical Medicine*, 11 (11), 1-21.

Decreto-Lei nº161/96 do Ministério da Saúde. (1996). *Diário da República: I Série*, nº205.

DeLucia, R. & Oliveira-Filho, R. M. (2004). *Farmacologia integrada*. Livraria e Editora Revinter.

Darvall, J. N., Mesfin, L. & Gorelik, A. (2018). Increasing frequency of critically ill patient turns is associated with a reduction in pressure injuries. *Critical Care and Resuscitation*, 20 (3), 217-222.

Despacho nº 18 458/2006, do Ministério da saúde. (2006). *Diário da República: II Série*, nº176.

Despacho nº 2902/2013, do Ministério da saúde. (2013). *Diário da República: II Série*, nº38.

Despacho nº 5613/2015, do Ministério da Saúde. (2015). *Diário da República: II Série*, nº102.

Despacho nº 10901/2022, do Ministério da saúde. (2022). *Diário da República: II Série*, nº174.

Direção-Geral da Saúde. (2007). *Programa nacional de prevenção e controlo da infeção associada aos cuidados de saúde*.

Direção-Geral da Saúde. (2017a). *Programa nacional para as doenças respiratórias 2017*.

Direção-Geral da Saúde. (2017b). *Programa nacional para as doenças cérebro-cardiovasculares*.

Direção-Geral da Saúde. (2017c). *Programa de prevenção e controlo de infeções e de resistência aos antimicrobianos*.

Direção-Geral da Saúde. (2022a). *“Feixe de intervenções” para a prevenção da pneumonia associada à intubação*.

Direção-Geral da Saúde. (2022b). *“Feixe de intervenções” para a prevenção da infeção relacionada com o cateter vascular central*.

Direção-Geral da Saúde. (2022c). *“Feixe de intervenções” para a prevenção da infeção do local cirúrgico*.

Direção-Geral da Saúde. (2022d). *“Feixe de intervenções” para a prevenção da infeção urinária associada cateter vesical*.

Direção-Geral da Saúde. (2022e). *Documento técnico para a implementação do plano nacional para a segurança dos doentes*.

Direção-Geral da Saúde. (2023). *Relatório. A estratégia multimodal das precauções básicas de*

controlo de infeção - antes e durante a pandemia por COVID-19 (2009-2019 e 2020-2022).

Dores, H., Ferreira, J., Costa, F., Aguiar, C., Cardoso, G., Teles, R., Gonçalves, P. A., Raposo, L., Trabulo, M., Almeida, M. S., Neves, J. P. & Mendes, M. (2013). Choque cardiogénico no enfarte agudo do miocárdio: o que mudou nos últimos 10 anos? *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 32 (9), 673-680.

Elkin, M. K., Perry, A. G. & Potter, P. A. (2005). *Intervenções de enfermagem e procedimentos clínicos*. Lusociência.

Entidade Reguladora da Saúde. (2023). *Consentimento informado*.

Esquinas, A. M. (2011). *Princípios da ventilação mecânica não invasiva - do hospital ao domicílio*. Tipografia do Ave.

European Medicines Agency. (2023). *Summary of product characteristics (Forxiga)*.

Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C. M., French, C., Machado, F. R., McIntyre, L., Ostermann, M., Prescott, H. C., Schorr, C., Simpson, S., Wiersinga, W. J., Alshamsi, F., Angus, D. C., Arabi, Y., Azevedo, L., Beale, R., Beilman, G., ... Levy, M. (2021). Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*, 47 (11), 1181-1247.

Fernandes, S. M. G., Branco, M. A. V. & Rodrigues, P. A. R. (2019). A pessoa em situação crítica submetida a ventilação não invasiva num serviço de urgência. *Revista de Enfermagem Referência*, 4 (22), 13-22.

Ferreira, L. B. E., Feitosa, A. L. I., Brandão, M. L., Domingos, N. G. & Majczack, J. A. (2022). Lesão por pressão relacionada a dispositivos médicos: conhecimento de académicos de enfermagem. *Revista Enfermagem Atual in Derme*, 96 (40), 1-12.

Ferreira, S., Nogueira, C., Conde, S. & Taveira, N. (2009). Ventilação não invasiva. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 15 (4), 655-667.

Fonseca, C., Brás, D., Araújo, I. & Ceia, F. (2018). Insuficiência cardíaca em números: estimativas para o século XXI em Portugal. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 37 (2), 97-104.

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 (3), 110-117.

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. (2022). *Global Strategy for the diagnosis, management and prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2023 report)*.

Gomes, B., Mendes, J., & Pedro, A. (2020). Cuidados de enfermagem associados ao cateterismo venoso periférico. *Revista Ibero-Americana De Saúde e Envelhecimento*, 6 (1), 2135-2149.

Gregoretto, C., Pisani, L., Cortegiani, A. & Ranieri, V. M. (2015). *Noninvasive ventilation in critically ill patients. Critical Care Clinics*, 31 (3), 435-457.

Guyton, A. C. & Hall, J. E. (2006). *Tratado de fisiologia médica*. Elsevier.

Henderson, V. (2007). *Princípios básicos dos cuidados de enfermagem do CIE*. Lusodidacta.

Hess, D. R. (2013). *Noninvasive Ventilation for Acute Respiratory Failure. Respiratory Care*, 58 (6), 950-972.

Honig, E. G. & Ingram, R. H. (2002). Bronquite crônica, enfisema e obstrução das vias respiratórias. In Braunwald, E., Fauci, A., S., Kasper, D., L., Hauser, S., L., Longo, D., L. & Jameson, J., L. *Harrison: medicina interna* (258). McGraw-Hill Interamericana do Brasil.

Hotchkiss, R. S., Moldawer, L. L., Opal, S. M., Reinhart, K., Turnbull, I. R., & Vincent, J. L. (2016). Sepsis and septic shock. *Nature Reviews. Disease Primers*, 2, 1-21.

Johnny, J. D., Drury, Z. Ly, T. & Scholine, J. (2021). Oral care in critically ill patients requiring noninvasive ventilation: an evidence-based review. *Critical Care Nurse*, 41 (4), 66-70.

Kidney disease improving global outcomes work group. (2012). KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. *Kidney International Supplements*, 2 (1), 1-138.

Lei nº156/2015, da Assembleia da República. (2015). *Diário da República: I Série, nº181*.

Lodeserto, F. J., Lettich, T. M., & Rezaie, S. R. (2018). High-flow nasal cannula: mechanisms of action and adult and oediatric indications. *Cureus*, 10 (11), 1-12.

Magalhães, F. (2010). *A insulinoterapia intensiva nos diferentes contextos de hiperglicemia em âmbito hospitalar*. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar.

Makdee, O., Monsomboon, A., Surabenjawong, U., Praphruetkit, N., Chaisirin, W., Chakorn, T., Permpikul, C., Thiravit, P., & Nakornchai, T. (2017). High-flow nasal cannula versus conventional oxygen therapy in emergency department patients with cardiogenic pulmonary edema: a randomized controlled trial. *Annals of Emergency Medicine*, 70 (4), 465-472.

Martins, A., Fernandes, M., Maia, J. M., Cortesão, N., Ferrão, C., Neves, J., & Leuschner, P. (2022). Proposta de definição e classificação de insuficiência respiratória. *Medicina Interna*, 29 (4), 248-255.

Mendes, A. P. (2016). Sensibilidade dos profissionais face à necessidade de informação: experiência vivida pela família na unidade de cuidados intensivos. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 25 (1), 1-9.

Morais, G. S. N., Costa, S. F. G., Fontes, W. D., & Carneiro, A. D. (2009). Communication as a basic instrument in providing humanized nursing care for the hospitalized patient. *Acta Paulista de Enfermagem*, 22 (3), 323-327.

Neto, D. L. & Nóbrega, M. M. L. (1999). Holismo nos modelos teóricos de enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 52 (2), 233-242.

Nicolau, J. C., Filho, G. S. F., Petriz, J. L., Furtado, R. H. M., Précoma, D. B., Lemke, W., Lopes, R. D., Timerman, A., Marin-Neto, J. A., Neto, L. B., Gomes, B. F. O., Santos, E. C. L., Piegas, L. S., Soeiro, A. M., Negri, A. J. A., Franci, A., Filho, B. M., Baccaro, B. M., Montenegro, C. E. L., ... & Júnior, W. M. (2021). Diretrizes da sociedade brasileira de cardiologia sobre angina instável e infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST - 2021. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 117 (1), 181-264.

Nishimura, M. (2015). High-flow nasal cannula oxygen therapy in adults. *Journal of Intensive Care*, 3 (1), 15, 1-18.

Norma nº001/2017 da Direção-Geral da Saúde. (2017e). *Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde*.

Norma clínica nº 002/2018 da Direção-Geral da Saúde. (2018). *Sistemas de triagem dos serviços de urgência e referência interna imediata*.

Norma clínica nº 005/2019 da Direção-Geral da Saúde. (2019a). *Diagnóstico e tratamento da doença pulmonar obstrutiva crónica no adulto*.

Norma clínica nº 007/2019 da Direção-Geral da Saúde. (2019b). *Higiene das mãos nas unidades de saúde*.

Norma clínica nº010/2016 da Direção-Geral da Saúde (2017d). *Via verde sépsis no adulto*

Norma clínica nº 012/2022 da Direção-Geral da Saúde. (2022f). *Via verde do trauma no adulto*.

Norma clínica nº 014/2011 da Direção-Geral da Saúde. (2013). *Utilização e seleção de antiagregantes plaquetários em doenças cardiovasculares*.

Norma clínica nº 015/2017 da Direção-Geral da Saúde. (2017f). *Via verde do acidente vascular cerebral no adulto*.

Norma clínica nº 038/2012 da Direção-Geral da Saúde. (2012). *Utilização clínica de concentrado eritrocitário no adulto*.

Nunes, F. M. P. & Silva, A. B. (2020). Assistência ao paciente com síndrome coronariana aguda: revisão integrativa. *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança*, 18 (2), 98-106.

O'Grady, N., Alexander, M., Burns, L., Dellinger, E. P., Garland, J., Heard, S., Lipsett, P., Masur, H., Mermel, L., Pearson, M., Raad, I., Randolph, A. E. Rupp, M., Saint, S. & Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (2017). *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections*.

Oliveira, A., Valença, M. M., Libânia, I. A. & Cruz, F. (2021). Profilaxia de tromboembolismo

venoso para pacientes hospitalizados. *Avanços em Medicina*, 1 (1), 45-50.

Ordem dos Enfermeiros. (2001). *Padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem. Enquadramento conceptual. Enunciados descritivos*.

Ordem dos Enfermeiros (2014). *Norma para o cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem*.

Ordem dos Enfermeiros (2019). *Regulamento da norma para cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem*.

Ordem dos Enfermeiros. (2011). *Regulamento dos padrões de qualidade dos cuidados especializados em enfermagem em pessoa em situação crítica*.

Ordem dos Enfermeiros. (2021). *Recomendação N.º 2 / 2021 - Montagem dos circuitos de VNI e respectivos filtros nos ventiladores modelos (...) Vivo 40© e V60©*.

Paiva, J., A., Fernandes, A., Granja, C., Esteves, F., Ribeiro, J., M., Nóbrega, J., J., Vaz, J. & Coutinho, P. (2017). *Rede nacional de especialidade hospitalar e de referência: medicina intensiva*.

Phipps, W. J., Sands, J. K. & Marek, J. F. (2007). *Enfermagem médico-cirúrgica - conceitos e prática clínica*. Lusociência.

Pina, E, Ferreira, E., Marques, A. & Matos, B. (2010). Infecções associadas aos cuidados de saúde e segurança do doente. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 10, 27-39.

Pinheiro, B. V., Pinheiro, G. S. M. & Mendes, M. M. (2015). Entendendo melhor a insuficiência respiratória aguda. *Revista Pulmão RJ*, 14 (3), 3-8.

Pinho, J. (2020). *Enfermagem em cuidados intensivos*. Lidel.

Pires, M. & Costa, M. A. (2022). Medidas preventivas para evitar úlceras por pressão na face em doentes submetidos a ventilação não invasiva, em contexto hospitalar. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 8 (10), 115-127.

Pires, P., Marques, C. & Masip, J. (2018). Cânulas nasais de alto fluxo: uma alternativa de oxigenoterapia na insuficiência respiratória aguda. *Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Interna*, 25 (2), 123-133.

Ponce, P. & Mendes, J., J. (2015). *Manual de medicina intensiva*. Lidel.

Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. A. & Hall, A. M. (2013). *Fundamentos de Enfermagem*. Elsevier.

Rabec, C., Rodenstein, D., Leger, P., Rouault, S., Perrin, C., Gonzalez-Bermejo, J., & SomnoNIV group. (2011). Ventilator modes and settings during non-invasive ventilation: effects on

respiratory events and implications for their identification. *Thorax*, 66, 170-178.

Ramos, R. M. V., Coelho, S. P. F., Ferreira, M. C. S. & Oliveira, J. P. P. C. (2018). Revisão integrativa: avaliação da necessidade de algaliação/manutenção do cateter vesical na pessoa em situação crítica. *Cadernos de Saúde*, 10 (1), 5-13.

Raurell-Torredà, M., Argilaga-Molero, E., Colomer-Plana, M., Ródenas-Fransico, A., Ruiz-Garcia, M. T., & Uya Muntaña, J. (2017). Optimising non-invasive mechanical ventilation: which unit should care for these patients? A cohort study. *Australian critical care*, 30 (4), 225-233.

Regulamento nº429/2018 da Ordem dos Enfermeiros. (2018). *Diário da República: II Série*, nº 135.

Regulamento nº140/2019 da Ordem dos Enfermeiros. (2019). *Diário da República: II Série*, nº 26.

Restrepo R. D. & Walsh B. K. (2012). Humidification during invasive and noninvasive mechanical ventilation: 2012. *Respiratory Care*, 57 (5), 782-788.

Ritchie, A. I., & Wedzicha, J. A. (2020). Definition, causes, pathogenesis, and consequences of chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. *Clinics in Chest Medicine*, 41 (3), 421-438.

Roberts, C. M., Brown, J. L., Reinhardt, A. K., Kaul, S., Scales, K., Mikelsons, C., Keid, K., Winter, R., Young, K., Restricks, L. & Plant, P. K. (2008). Non-invasive ventilation in chronic obstructive pulmonary disease: management of acute type 2 respiratory failure. *Clinical Medicine*, 8 (5), 517-521.

Rochweg, B., Brochard, L., Elliot, M. W., Hess, D., Hill, N. S., Nava, S., Navalesi, P., Antonelli, M., Brozec, J., Conti, G., Ferrer, M., Guntupalli, K., Jaber, S., Keenan, S., Mnacebo, J., Metha, S. & Raoof, S. (2017). Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *The European Respiratory Journal*, 50 (2), 1-20.

Sá, F. L. F. R. G., Botelho, M. A. R. & Henriques, M. A. P. (2015). Cuidar da família da pessoa em situação crítica: a experiência do enfermeiro. *Pensar Enfermagem*, 19 (1), 31-46.

Sabino, P. J., Santos, T., & Santiago, D. (2022). Utilização da linha arterial na monitorização hemodinâmica do doente crítico. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 8 (4), 185-196.

Safiri, S., Carson-Chahhoud, K., Noori, M., Nejadghaderi, S. A., Sullman, M. J. M., Ahmadian Heris, J., Ansarin, K., Mansournia, M. A., Collins, G. S., Kolahi, A. A., & Kaufman, J. S. (2022). Burden of chronic obstructive pulmonary disease and its attributable risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: results from the global burden of disease study 2019. *The BMJ*, 378 (e069679), 1-13.

- Saugel, B., Kouz, K., Meidert, A. S., Schulte-Uentrop, L., & Romagnoli, S. (2020). How to measure blood pressure using an arterial catheter: a systematic 5-step approach. *Critical Care*, 24 (1), 172-182.
- Schettino, G. P. P., Reis, M. A. S., Galas, F., Park, M., Franca, S. A., Okamoto, V. N., & Carvalho, C. R. R. (2007). Ventilação mecânica não-invasiva com pressão positiva. *Revista Brasileira De Terapia Intensiva*, 19 (2), 245-257.
- Schmitz, M., Roux, X., Huttner, Benedikt & Pugin, J. (2018). Streptococcal toxic shock syndrome in the intensive care unit. *Intensive Care*, 8 (88), 1-10.
- Selim, B. J., Wolfe, L., Coleman, J. M. & Dewan, N. A. (2018). Initiation of noninvasive ventilation for sleep related hypoventilation disorders: advanced modes and devices. *CHEST Journal*, 153(1), 251-265.
- Sequeira, C. (2016). *Comunicação Clínica e Relação de Ajuda*. Lidel.
- Sequeira, C. (2014). Comunicação terapêutica em saúde mental. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, 12, 6-8.
- Silva, A. S., Rocha, M. L. & Sá, L. (2022). Burnout e a segurança do doente em unidades de cuidados intensivos. *Cadernos de Saúde*, 14 (2), 48-54.
- Silva, F. M. F., Pesaro, A. E. P., Franken, M. & Wajngarten M. (2015). Tratamento atual da síndrome coronária aguda sem supradesnivelamento do segmento ST. *Einstein*, 13 (3), 454-461.
- Solomon, S. D., McMurray, J. J. V., Claggett, B., Boer, R. A., DeMets, D., Hernandez, A. F., Inzucchi, S. E., Kosiborod, M. N., Lam, C. S. P., Martinez, F., Shah, S. J., Desai, A. S., Jhund, P. S., Belohlavek, J., Chiang, C. E., Borleffs, C. J. W., Comin-Colet, J., Dobreanu, D., Drozd, J., ... & DELIVER Trial Committees and Investigators (2022). Dapagliflozin in heart failure with mildly reduced or preserved ejection fraction. *The New England Journal of Medicine*, 387 (12), 1089-1098.
- Urden, L. D., Stacy, K. M. & Lough, M. E. (2008). *Thelan's, enfermagem de cuidados intensivos. Diagnóstico e intervenção*. Lusodidacta.
- Valentin, A., Ferdinande, P., & ESICM Working Group on Quality Improvement. (2011). Recommendations on basic requirements for intensive care units: structural and organizational aspects. *Intensive Care Medicine*, 37 (10), 1575-1587.
- Vallerand, A. H., Sanoski, C. A. & Deglin, J. H. (2016). *Guia Farmacológico para Enfermeiros*. Lusodidacta.
- Veiga., B., Henriques., E., Barata., F. S., Santos, F., Santos, I., Martins., M., Coelho, M. & Silva, P. (2011). *Manual de normas de enfermagem procedimentos técnicos*. Administração Central do Sistema de Saúde.

Venkatesaperumal, R., D'Souza, M. S., Balachandran, S. & Radhakrishn, J. (2013). Role of a nurse in non-invasive positive pressure ventilation: A conceptual model for clinical practice. *International Journal of Nursing Education*, 5 (1), 119-123.

Viana, R. A. P. P. (2012). *Enfermagem em terapia intensiva: práticas baseadas em evidências*. Editora Atheneu.

Weigert, R. M., Garcia, G. F., Muniz, J. C. N., Francio, F., Fontoura, F. & Junior L. A. F. (2021). Utilização da ventilação mecânica não invasiva em pacientes internados na unidade de terapia intensiva adulto: sucesso, insucesso, motivo da VNI, tempo de internação, alta ou óbito. *Clinical and Biomedical Research*, 41 (1), 6-11.

Yaman, O., Aygun, M., & Erten, H. (2021). Noninvasive ventilation with nursing perspective: impacts on patient tolerance, short-term adverse effects, and nursing workload. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 24 (2), 177-185.