



CATOLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LISBOA · PORTO

Relatório de Estágio apresentado à Universidade Católica Portuguesa para
obtenção do grau de mestre em Enfermagem, com a especialização em
Enfermagem Médico-Cirúrgica na área de Enfermagem à Pessoa em Situação
Crítica

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

CUIDADOS DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA COM INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA VENTILADA EM PRONE

CRITICAL CARE NURSING TO RESPIRATORY INSUFFICIENCY PATIENTS VENTILATED IN PRONE POSITION

Por: João Miguel Videira Costa

Lisboa - 2022



CATÓLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LISBOA · PORTO

Relatório de Estágio apresentado à Universidade Católica Portuguesa para
obtenção do grau de mestre em Enfermagem, com a especialização em
Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de Enfermagem à Pessoa em Situação
Crítica

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

CUIDADOS DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA COM INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA VENTILADA EM PRONE

CRITICAL CARE NURSING TO RESPIRATORY INSUFFICIENCY PATIENTS VENTILATED IN PRONE POSITION

Por: João Miguel Videira Costa

Sob a orientação de: Professora Doutora Isabel Rabiais

Lisboa - 2022

“A persistência é o caminho do êxito”

Charles Chaplin

Dedicatória
Para a minha família

AGRADECIMENTOS

Este percurso académico foi realizado com o apoio de todas as pessoas que se encontraram próximas de mim e o suporte que me proporcionaram, foi fundamental.

Aos meus orientadores, Enfermeiro João Sousa, Enfermeiro Sérgio Pereira e Enfermeira Silvana Nazário, que me proporcionaram as ferramentas necessárias para que fosse possível progredir profissionalmente.

À professora Isabel Rabiais, pela sua notável sabedoria e pela excelente orientação que me proporcionou.

Aos meus colegas e amigos, Isabel Faia e Pedro Almeida, que me ajudaram imenso nesta fase de crescimento.

À minha namorada, aos meus pais, ao meu padrinho, às minhas avós.

SIGLAS, ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

BCPAP – Pressão Positiva Contínua na Via aérea com *Boussignac*

BPS - *Behavioral Pain Scale*

CPAP - Pressão Positiva Contínua na Via aérea

CO₂ - Dióxido de Carbono

EAM – Enfarte Agudo do Miocárdio

ECG - Eletrocardiograma

ECMO – Membrana de Oxigenação Extracorporal

FiO₂ - Fração Inspiratório de Oxigénio

HSEIT - Hospital de Santo Espírito da Ilha Terceira

IACS – Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde

IRA – Insuficiência Respiratória Aguda

JBI - Joanna Briggs Institute

O₂ - Oxigénio

PaCO₂ – Pressão parcial arterial de dióxido de carbono

PaO₂ – Pressão parcial arterial de oxigénio

PAV – Pneumonia Associada á Ventilação

PCC - População, conceito e contexto

PEEP - Pressão positiva no final da expiração

RASS - Escala de Agitação e Sedação de Richmond

SAV – Suporte Avançado de Vida

SCA – Síndrome Coronário Agudo

SDRA – Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda

SpO2 - Saturação periférica de oxigénio

SIV – Suporte Imediato de Vida

SRPCBA – Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

TOT – Tubo Orotraqueal

SU - Serviço de urgência

UCI - Unidade de cuidados intensivos

UCIMC - Unidade de cuidados intensivos medico- cirúrgicos

UCIP - Unidade de cuidados intensivos polivalente

VAD – Via Aérea Difícil

VMI – Ventilação Mecânica Invasiva

VNI - Ventilação Não Invasiva

RESUMO

Os cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica e a sua família, são o foco central deste percurso de desenvolvimento de competências. Neste sentido, foram realizados dois estágios, com propósito de adquirir e consolidar competências de enfermeiro especialista na área da pessoa em situação crítica, em emergência extra-hospitalar e em cuidados intensivos, realizando-se a exposição e a análise crítica das atividades desenvolvidas no decorrer deste percurso.

Um dos principais objetivos do estágio em cuidados intensivos, foi o cuidado à pessoa em situação crítica com síndrome de dificuldade respiratória aguda sob ventilação mecânica invasiva em posição *prone*. Com a finalidade de mapear a extensão e a tipologia de evidência científica existente em relação a este tema, foi realizada uma *scoping review*, para identificar os cuidados de enfermagem inerentes a este posicionamento diferenciado. Atendendo aos resultados obtidos, pode-se referenciar que, o posicionamento da pessoa em situação crítica em *prone*, também denominado decúbito ventral, tem um impacto direto no seu *outcome*. Assim sendo, é primordial que o enfermeiro possua conhecimentos e competências, para antecipar possíveis complicações e resolução das mesmas. Esta revisão, apresenta os cuidados de enfermagem mais sensíveis a esta técnica de posicionamento de extrema complexidade. Considero que os resultados deste estudo, poderão ser um auxílio para os enfermeiros que cuidam destes doentes, requerendo cuidados de enfermagem diferenciados.

PALAVRAS-CHAVE: *Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica; Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda (SDRA); Posição Prone; Ventilação Mecânica Invasiva; Unidade de Cuidados Intensivos.*

ABSTRACT

Nursing care for the person in a critical situation and their family is the central focus of this course of competence development. In this sense, two stages were carried out, with the purpose of developing and consolidating specialist nurse skills in the area of the person in critical situation, in extra-hospital emergency and in intensive care, carrying out the exposure and critical analysis of the activities developed during the course of the study. of this route.

One of the main objectives of the intensive care internship was the care of a critically ill person with acute respiratory distress syndrome under invasive mechanical ventilation in a prone position. In order to map the extent and type of existing scientific evidence in relation to this topic, a scoping review was carried out in order to identify the nursing care inherent to this differentiated position. Given the results obtained, it can be noted that the positioning of the person in a critical situation in prone, also called prone, has a direct impact on the outcome of the person in the critical situation. Therefore, it is essential that nurses have knowledge and skills to anticipate possible complications and their resolution. This review reveals the most sensitive nursing care to this extremely complex positioning technique.

KEYWORDS: *Critical Care Nursing; Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS); Prone Position; Respiration, Artificial; Intensive Care Units.*

ÍNDICE

<i>INTRODUÇÃO</i>	11
<i>1. CUIDADO AO DOENTE CRÍTICO COM SÍNDROME DE DIFICULDADE RESPIRATÓRIA AGUDA SOB VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA EM POSIÇÃO PRONE</i>	17
<i>2. CONTEXTO DE VIDA PROFISSIONAL</i>	37
<i>3. PERCURSO DE AQUISIÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS EM CONTEXTO DE VIATURA DE SUPORTE IMEDIATO DE VIDA</i>	41
<i>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</i>	47
<i>4. PERCURSO DE AQUISIÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS EM CONTEXTO DE UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS MÉDICO CIRURGICOS</i>	57
<i>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</i>	59
<i>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</i>	77
<i>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	79
<i>APÊNDICES</i>	89
<i>APÊNDICE I</i>	90
<i>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	102
<i>ANEXOS</i>	112
<i>ANEXO I</i>	113
<i>ANEXO II</i>	114

INTRODUÇÃO

No âmbito do curso de Mestrado em Enfermagem, Área de Especialização em Enfermagem Médico-cirúrgica na área da enfermagem à pessoa em situação crítica do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa, o presente relatório de estágio, tem como finalidade, descrever e analisar de forma crítica o percurso realizado ao longo dos estágios desenvolvidos. Tal descrição propõe-se, explanar o desenvolvimento de competências de enfermeiro especialista, bem como, a apresentação dos resultados de uma revisão scoping sobre o cuidado ao doente crítico com síndrome de dificuldade respiratória aguda sob ventilação mecânica invasiva em posição *prone*.

O interesse pela pessoa em situação crítica, surgiu durante o curso de licenciatura, desde as suas bases teóricas, com lógica de proceder e como tal aprofundar as diversas competências no cuidado à pessoa nesta situação clínica específica. Atualmente, exerço funções na Unidade de Cuidados Intensivos polivalente (UCIP) e equipa de emergência médica intra-hospitalar, e acumulo funções na Unidade de Evacuações Aeromédicas.

Entende-se por pessoa em situação crítica, “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” (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

No âmbito do cuidado à pessoa em situação crítica na UCIP, é essencial que o profissional se entregue de forma intensiva a uma componente formativa, pois a exigência dos cuidados, implica o desenvolvimento de procedimentos complexos que competem ao enfermeiro especialista em enfermagem à pessoa em situação crítica. Desta forma, é possível garantir um ambiente seguro, promovendo a qualidade e gestão do risco dos cuidados, a segurança da pessoa e dos profissionais de saúde.

Durante a formação profissional, foram realizados cursos, que integraram a abordagem, estabilização e transporte da pessoa em situação crítica, em contexto extra e intra-hospitalar, como: Suporte básico de vida; Suporte Imediato

de Vida (SIV); Suporte Avançado de Vida (SAV); SAV no trauma; Trauma em situações de exceção/catástrofe; entre outros.

Neste sentido, a maior motivação na seleção de ambos os estágios, foi a possibilidade de desenvolver e aperfeiçoar competências, no cuidado à pessoa em situação crítica noutras realidades.

O conceito de competência, foi utilizado em primeira instância na enfermagem, por Florence Nightingale, para definir as “qualidades” (características), que as estudantes deviam integrar, para concluírem o curso e serem enfermeiras (Coimbra, 2021). O mesmo autor refere que o enfermeiro é indispensável nestas situações de maior complexidade e constrangimento, por ser o profissional com conhecimentos e competências, que lhe permitem atuar de forma autónoma e interdependente.

Os enfermeiros especialistas são profissionais diferenciados, pois detêm “um conhecimento aprofundado num domínio específico de enfermagem, tendo em conta as respostas humanas aos processos de vida e aos problemas de saúde, que demonstram níveis elevados de julgamento clínico e tomada de decisão, traduzidos num conjunto de competências especializadas relativas a um campo de intervenção” (Ordem dos Enfermeiros, 2011).

Segundo o *Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista* da Ordem dos Enfermeiros (2011), as suas competências, surgem dos domínios considerados na definição de competências do enfermeiro de cuidados gerais, isto é, surgiu um desenvolvimento de saberes clínicos especializados.

Assim, os enfermeiros especialistas, possuem um domínio de competências comuns, independentemente da sua área de especialidade, demonstradas através da sua elevada capacidade de conceção, gestão e supervisão de cuidados e, ainda, através de um suporte efetivo ao exercício profissional especializado no âmbito da formação, investigação e assessoria (Ordem dos Enfermeiros, 2019). Estas, são as seguintes:

- Responsabilidade profissional, ética e legal;
- Melhoria contínua da qualidade;
- Gestão dos cuidados;
- Desenvolvimento das aprendizagens profissionais.

No que diz respeito à área de especialização em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, esta tem como alvo a pessoa em situação crítica e naturalmente, detém um conjunto de competências próprias e direcionadas ao cuidado desta tipologia de doentes.

Os cuidados de enfermagem são altamente diferenciados e prestados de forma contínua à pessoa com uma ou mais funções vitais em risco imediato, como resposta às necessidades afetadas e permitindo manter as funções vitais em perigo de colapso, prevenindo complicações e limitando incapacidades, tendo em vista a sua recuperação total (Ordem dos Enfermeiros, 2019). A qualidade dos cuidados à pessoa e à família, são o principal foco da enfermagem neste contexto. A enfermagem especializada é caracterizada pela aplicação de teorias, pesquisas, recomendações e diagnósticos, baseados na evidência científica, sólida e uniforme que valorizam as respostas humanas da pessoa em situação crítica. O processo de enfermagem é utilizado como uma ferramenta que inclui a avaliação, o diagnóstico, o planeamento, as intervenções, a implementação e avaliação dos resultados (American Association of Critical Care Nurses, 2019).

Face ao exposto, as competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica, à pessoa em situação crítica, são:

- Cuida da pessoa, família/cuidador a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica;
- Dinamiza a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, da conceção à ação;
- Maximiza a intervenção na prevenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas;

As mesmas, são específicas e decorrem das respostas humanas aos processos de vida e aos problemas de saúde e do campo de intervenção, sendo este definido para esta área de especialidade e são demonstradas através de um elevado grau de adequação dos cuidados às necessidades de saúde das pessoas (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

Uma das características da enfermagem, é o aumento do seu corpo de conhecimentos próprio, como resultado da investigação (Vieira, 2017). Neste sentido, a transferência dos problemas práticos da profissão para a realização de trabalhos de investigação, permitem fornecer uma base científica e uma prática clínica fundamentada, com o objetivo de promover um cuidado diferenciado da pessoa em situação crítica e da sua família.

Os estágios selecionados, tiveram como objetivo central, a consolidação das competências definidas pela ordem dos enfermeiros para o enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica, na área da pessoa em situação crítica.

O primeiro estágio, foi realizado na viatura de Suporte Imediato de Vida (SIV), integrada no serviço de urgência de um hospital do serviço regional de saúde dos Açores. Tratou-se de um percurso muito enriquecedor na consolidação de competências em contexto de emergência extra-hospitalar.

O segundo estágio, foi realizado numa Unidade de Cuidados Intensivos Médico-Cirúrgicos (UCIMC) de um Hospital Central de Lisboa. Foi igualmente um período muito recompensador, pois devido á situação pandémica que se vivenciou, tive oportunidade de prestar cuidados de enfermagem á pessoa em situação crítica, com síndrome de dificuldade respiratória aguda, sob ventilação mecânica invasiva posicionada em *prone*, devido ao grau de complexidade dos cuidados de enfermagem prestados. Nas situações mais graves da doença, foi ainda instituído o suporte de oxigenação por membrana extracorporal (ECMO).

Neste período, foi realizado um trabalho de investigação em formato de *scoping review*, sobre o cuidado ao doente crítico com síndrome de dificuldade respiratória aguda sob ventilação mecânica invasiva em posição *prone*. É um tema de especial interesse, pois além da experiência no cuidado a estes doentes em contexto de estágio, é uma prática recorrente na UCIP onde exerço funções.

O presente relatório, relativamente á sua estrutura, será constituído por dois capítulos. O primeiro, integra a revisão, com o título “Cuidado ao doente crítico com Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda sob ventilação mecânica invasiva em posição *Prone: Scoping Review*”. O protocolo deste trabalho encontra-se publicado na plataforma *Open Science Framework*, disponível no link:

<https://osf.io/project/mbwnj/files/osfstorage/6200615c370e6c0660f3cf85>.

No segundo capítulo, será realizada uma descrição e análise crítica-reflexiva, acerca do percurso de desenvolvimento de competências ao longo dos dois estágios.

Nas considerações finais, atendendo o percurso de desenvolvimento de competências em contexto de estágio, estas serão analisadas bem como, os resultados da revisão de literatura anteriormente mencionada.

Relativamente á norma de referenciação bibliográfica utilizada para realização deste relatório, trata-se da *American Psychological Association* (APA), versão 7.

1. CUIDADO AO DOENTE CRÍTICO COM SÍNDROME DE DIFICULDADE RESPIRATÓRIA AGUDA SOB VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA EM POSIÇÃO PRONE

A *scoping review* desenvolvida sobre o “Cuidado ao Doente Crítico com Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda sob Ventilação Mecânica Invasiva em Posição *Prone*”, surgiu após numa pesquisa inicial, se ter verificado que nas recomendações existentes sobre o tema, a evidência sobre os cuidados de enfermagem à pessoa com Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda (SDRA) submetida a ventilação mecânica invasiva (VMI) em posição *prone* não estava suficientemente consolidada para identificar e descrever cuidados de enfermagem direcionados a esta tipologia de doentes. Sendo a posição *prone* cada vez mais aplicada, devido aos resultados benéficos relativamente à sua eficácia na otimização da oxigenação e redução da mortalidade na pessoa em situação crítica com SDRA como se verificou recentemente nas pessoas infetadas com o novo *Coronavirus Disease-2019 (COVID-19)*. Assim, surgiu a necessidade de elaborar esta revisão de literatura, direcionada aos cuidados de enfermagem, tendo sido realizada em parceria com a minha colega Verónica Freire, contando também com a colaboração da Prof. Doutora Maria Manuela Madureira e Prof. Doutora Isabel Rabiais.

INTRODUÇÃO

Segundo os autores Burns & Delgado (2019), a SDRA representa um problema clínico, caracterizado por edema pulmonar de origem não cardíaca, causado por aumento da permeabilidade da membrana alvéolo capilar que habitualmente afeta ambos os pulmões. A hipoxémia refratária ao aumento da fração inspirada de oxigénio (FiO₂), é uma consequência comum nesta patologia clínica (Burns & Delgado, 2019). O termo SDRA surgiu há algumas décadas e foi definido inúmeras vezes, no entanto, devido às limitações das suas definições, a Sociedade Europeia de Cuidados Intensivos criou um consenso para uniformizar a definição desta entidade. Em 2012, surgiu a definição de Berlim, que preconiza os

seguintes critérios para o seu diagnóstico: início dos sintomas até uma semana, opacidades bilaterais na imagem da radiografia de tórax não resultantes de derrames ou atelectasias e origem do edema não totalmente explicado por hipervolemia ou causa cardíaca (Ranieri et al., 2012). A SDRA pode ser classificada em 3 níveis, através da relação entre a Pressão Arterial de Oxigénio (PaO_2) e Fração Inspirada de Oxigénio (FiO_2) com uma Pressão Positiva no Final da Expiração (PEEP) ≥ 5 cmH₂O. Considera-se SDRA Leve quando PaO_2/FiO_2 se encontra entre os valores 200 e 300mmHg; SDRA Moderada quando PaO_2/FiO_2 se encontra entre os níveis 100 e 200mmHg; e SDRA Grave quando os níveis de PaO_2/FiO_2 são menores que 100mmHg (Ranieri et al., 2012).

Nas situações de SDRA grave, surgem quadros de insuficiência respiratória aguda e, progressivamente, o sistema respiratório torna-se incapaz de manter uma adequada ventilação e oxigenação. Numa fase inicial, desencadeiam-se mecanismos compensatórios, como forma de manter as trocas gasosas. Com o evoluir da situação clínica vão-se acentuando os sinais de dificuldade respiratória e os músculos utilizados durante a respiração entram em exaustão. Nestas situações está indicado instituir VMI após entubação orotraqueal. A VMI é um dos suportes à vida que envolve um dispositivo mecânico, o ventilador, que substitui, de modo total ou parcial, a função ventilatória, com o objetivo de fornecer uma adequada ventilação e oxigenação para normalização dos valores dos gases sanguíneos, corrigir o equilíbrio ácido-base e reduzir o trabalho da musculatura respiratória (Marcelino, 2008). De acordo com o mesmo autor, a ventilação representa a quantidade de ar que atinge os alvéolos e que participa na remoção de dióxido de carbono, a oxigenação corresponde à quantidade de oxigénio na corrente sanguínea. É essencial clarificar que os modos ventilatórios não constituem diretamente a cura da SDRA, no entanto, a VMI suporta a ventilação e otimiza a oxigenação até que o problema primário seja resolvido (Marcelino, 2008).

Além da VMI, uma das medidas instituídas durante o tratamento da SDRA, é a posição *prone*. Esta, tem vindo a ser estudada e utilizada desde 1974 por se ter comprovado que, quando a hipoxemia é refratária ao suporte ventilatório mecânico invasivo, este posicionamento é instituído para otimizar a oxigenação. Embora fosse possível observar uma melhoria da oxigenação em grande parte das situações clínicas, não se conseguia reduzir a mortalidade com a utilização desta intervenção (Guérin et al., 2004; Piehl e Brown, 1976).

Em 2013, no estudo “*Proning Severe ARDS Patients, PROSEVA*”, o *prone* foi instituído de forma precoce, entre 12 a 24 horas após o diagnóstico de SDRA grave e prolongou-se o tempo de suporte ventilatório em *prone* para períodos superiores a 15 horas diárias. Também foi revista a estratégia ventilatória, através de uma ventilação pulmonar mais restritiva e protetora. Assim, foi demonstrada uma redução significativa da mortalidade nas pessoas ventiladas em posicionamento *prone* (Arnaud et al., 2013). Portanto, inicialmente, não era possível demonstrar uma redução da mortalidade uma vez que o *prone* era realizado por curtos períodos e a estratégia ventilatória, quando comparada com estratégias ventilatórias utilizadas recentemente, não era a mais apropriada.

O estudo realizado por Vêras et al., (2019) demonstrou efeitos positivos na oxigenação de doentes posicionados em *prone* comparativamente ao posicionamento em decúbito dorsal. Os autores justificam esse efeito relatando que na posição *prone* verifica-se uma distribuição mais uniforme da ventilação, proporcionando o recrutamento de regiões dorsais. Tal facto deve-se à descompressão e reexpansão alveolar dos segmentos dorsais, sendo estas, áreas com maior predisposição para desenvolver atelectasia e edema no posicionamento em decúbito dorsal, devido à ação da gravidade (Vêras et al., 2019). Existe ainda um deslocamento do coração ventralmente, o que permite um maior volume disponível para a ventilação e manutenção do fluxo sanguíneo, tornando o pulmão bem perfundido e ventilado, reduzindo o *shunt* (Vêras et al., 2019). Resumidamente, o posicionamento *prone* permite uma melhoria da homogeneidade pulmonar, da redistribuição pulmonar, da *compliance* e do recrutamento pulmonar, para além de facilitar a mobilização de secreções e prevenir a pneumonia associada à ventilação mecânica (Bigaran et al., 2021).

Neste sentido, segundo (Bamford et al., 2019), o posicionamento *prone* deve ser considerado precocemente na pessoa em situação crítica que carece de elevados valores de PEEP e FiO₂ para manter uma adequada oxigenação ou com SDRA moderada a grave, com rácio PaO₂/FiO₂ < 150mmHg e FiO₂ > 60%.

A pessoa em situação crítica é 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” (Ordem dos Enfermeiros, 2018, p. 19362).

Idealmente, a ventilação em *prone*, deve ser realizada em serviços diferenciados que sejam capazes de monitorizar e dar suporte a ameaças ou falhas das funções vitais da pessoa em situação crítica, como é o exemplo das Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Nesta tipologia de serviço é possível monitorizar e dar suporte a ameaças ou falhas das funções vitais da pessoa em situação crítica, pois contam com doenças com potencial para colocar a vida em perigo, de modo que são tomadas medidas diagnósticas adequadas, médicas ou cirúrgicas, para melhorar o seu estado de saúde (Valentin e Ferdinande, 2011). Os enfermeiros que trabalham em UCI são altamente diferenciados, pois a enfermagem neste contexto é uma área complexa e desafiadora, onde a experiência clínica, o conhecimento, as competências e práticas de cuidar da pessoa em situação crítica e a sua família são desenvolvidos ao longo do tempo (Burns & Delgado, 2019). A prestação de cuidados de enfermagem neste contexto diferenciado inclui uma curva de aprendizagem que é naturalmente mais longa em comparação com outros, pois requer e exige a aquisição de diversas competências técnicas pelo profissional de saúde, para que este consiga atuar em situações inesperadas e solucionar ocorrências complexas. De acordo com a World Federation of Critical Care Nursing, (2020), o conceito de cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica consiste numa prática baseada na evidência, na construção de uma relação terapêutica, considerando as múltiplas dimensões da pessoa enquanto o enfermeiro é responsável pela gestão de técnicas avançadas e complexas, prevenindo as suas complicações.

No trabalho publicado por Vêras et al., (2019) estes referem que são inúmeras as complicações associadas ao *prone*, sendo as mais comuns o desenvolvimento de úlceras por pressão, edema facial, lesão do plexo braquial e exteriorização e deslocamento do tubo. Embora o posicionamento *prone* não seja um procedimento invasivo, é deveras complexo. Os autores Marini & Gattinoni, (2020) consideram que este processo envolve responsabilidade e implica que a equipa multidisciplinar seja altamente diferenciada, pois torna-se primordial a prevenção e uma rápida atuação em situações imprevistas. Durante a alternância de decúbito é necessário manter o suporte de órgãos previamente instituído com a monitorização contínua do estado clínico do doente, que se encontra conectado ao ventilador mecânico através de um tubo orotraqueal (TOT) e de um conjunto de traqueias que se podem desconectar acidentalmente.

A formação e treino dos enfermeiros é essencial, para que esta técnica de posicionamento seja realizada de forma adequada e o *outcome* da pessoa em situação crítica seja otimizado.

O procedimento em si é intensivo e requer um trabalho coordenado, de pelo menos cinco profissionais experientes, um na cabeceira e dois de cada lado do doente, mantendo uma comunicação eficaz em circuito fechado, sendo determinante uma identificação prévia de riscos e prevenção dos mesmos. Protocolos e diretrizes têm sido desenvolvidos para mitigar os riscos associados ao procedimento, como se encontra referido nas recomendações de *Intensive Care Society* (Intensive Care Society, 2022). No entanto, os cuidados de enfermagem são descritos de uma forma superficial e encontram-se dispersos pela restante literatura. Assim, justifica-se a realização de uma *scoping review*, no sentido de mapear e sintetizar a melhor evidência disponível acerca dos mesmos, incluindo-se apenas pessoas em situação crítica com SDRA sob VMI posicionadas em *prone*, pois pertencem a um grupo de doentes sujeitos a maiores complicações associadas a este posicionamento. Os relatos na literatura mostram que a incidência de eventos adversos é significativamente reduzida na presença de uma equipa experiente, tornando o procedimento mais seguro.

PERCURSO METODOLÓGICO

A questão de revisão desta *scoping review*, que surge inicialmente é: Qual é a evidência disponível sobre os cuidados de enfermagem à pessoa com SDRA submetida a VMI posicionada em *prone*?

Para determinar os critérios de inclusão foi utilizada a mnemónica “PCC”, de acordo com as recomendações da *Joanna Briggs Institute (JBI)* para as revisões *scoping*, traduzindo-se em população, conceito e contexto. A revisão considerou estudos que incluíam a pessoa com SDRA submetida a VMI posicionada em *prone*. Foram parte integrante do conceito os cuidados de enfermagem dirigidos à população definida. A revisão integrou como contexto unidades de cuidados intensivos de adultos.

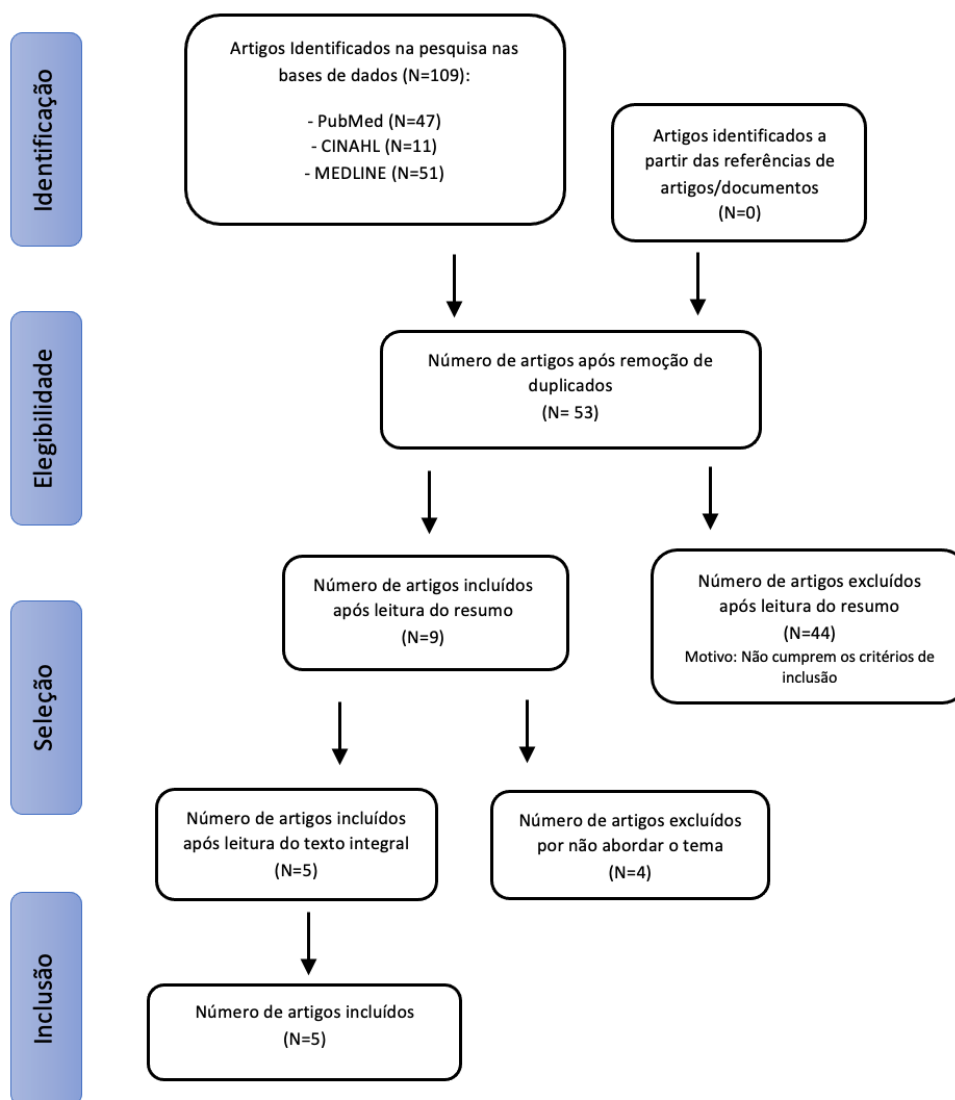
ESTRATÉGIA DE PESQUISA

A pesquisa foi efetuada nas bases de dados *CINAHL Complete*, *MEDLINE* e *PubMed*. Foi constituída por três passos: 1) Pesquisa inicial limitada nas bases de dados *PubMed* e *MEDLINE* via *EBSCO*, seguindo-se uma análise de palavras de texto nos títulos e resumos e dos termos de índice usados para descrever o artigo; 2) Segunda pesquisa usando todas as palavras-chave e termos de índice identificados, em todas as bases de dados incluídas; 3) As referências bibliográficas de todos os artigos e relatórios identificados foram analisadas para identificar estudos adicionais. Foram considerados estudos publicados, primários (investigações originais) ou secundários (revisões sistemáticas da literatura e revisões narrativas), de paradigma quantitativo, qualitativo, e com métodos mistos. Foram considerados estudos em língua portuguesa, inglesa e espanhola, uma vez que, constituem as línguas de domínio dos investigadores. A linha temporal considerada incluiu os últimos dez anos de provas científicas disponíveis, considerando que uma primeira abordagem às bases de dados sobre este assunto, expôs que houve um crescimento de evidências científicas produzidas recentemente. Como critérios de exclusão, foram definidos os artigos que se dirigiam a crianças e neonatais e artigos com mais de dez anos de data de publicação.

A seleção dos estudos foi realizada de acordo com os critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Com base na estratégia apresentada foram realizadas pesquisas de acordo com os descritores e palavras-chaves definidos, tendo sido encontrados 53 artigos no total, após remoção de duplicados através do programa *Mendeley®*. Posteriormente, concretizou-se uma avaliação pormenorizada dos estudos, sendo que a seleção dos mesmos foi baseada principalmente nos critérios de inclusão e na questão de revisão, e não num processo de avaliação da sua qualidade metodológica, pois uma *scoping review* pretende incluir toda a literatura disponível (Peters et al., 2020). Após a leitura do resumo dos 53 artigos foram excluídos 44 por não cumprirem os critérios de inclusão relativamente à população. Foram selecionados 9 artigos para leitura do texto integral, tendo sido excluídos 4 artigos por não apresentarem cuidados de enfermagem que respondam à questão da revisão. O processo de inclusão dos

estudos foi estruturado usando a estratégia PRISMA (Moher et al., 2009), apresentando-se no seguinte diagrama de fluxo (figura 1).

Figura 1 - Seleção de Estudos



From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097. doi: [10.1371/journal.pmed.1000097](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097)

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os dados foram extraídos de estudos incluídos na revisão de *scoping* por dois revisores independentes utilizando a plataforma *Rayyan*, tendo por base as orientações da JBI. Os dados extraídos incluíram detalhes específicos sobre a população, conceito, contexto, métodos de estudo e conclusões-chave relevantes para a questão de revisão. Após o processo de avaliação e seleção dos artigos,

estes foram organizados em forma de tabela, com o ano respectivo, autores, tipo de estudo e um resumo dos resultados, para ir ao encontro do objetivo da *scoping review*. Os investigadores reuniram-se no final para discutir as considerações listadas no instrumento de extração de dados, para garantir que os critérios foram amplos o suficiente para englobar os principais dados de cada fonte.

Autor/Ano	Origem	Artigo	Objetivo do Estudo	População/ Amostra	Desenho do Estudo	Principais Conclusões
Berry, K. (2015)	Estados Unidos da América, Indiana	Pronation Therapy Case Report Nurse's Perspective and Lessons Learned	Descrever uma breve revisão do <i>prone</i> e sua eficácia e efeito sobre a mortalidade no tratamento da ARDS. Descrever também o contexto situacional e os eventos clínicos que ocorreram antes, durante e após a instituição do <i>prone</i> num doente do Centro de Cuidados Intensivos do Elkhart General Hospital, usando pela 1ª vez o protocolo " <i>RotoProne Therapy System</i> ", sendo descritos do ponto de vista do enfermeiro.	1 doente com SDRA ventilado	Revisão da literatura e estudo observacional	<p>O posicionamento em prone oferece benefícios significativos a doentes com SDRA. Ao ser usado o protocolo "<i>RotoProne Therapy System</i>" a condição do doente melhorou rapidamente, como evidenciado pelo rápido desmame do ventilador e melhoria das análises clínicas, radiografia de tórax e função orgânica, tendo o doente recuperado sem défices mentais ou físicos. Este protocolo foi assumido como uma ferramenta valiosa a ser usada no hospital.</p> <p>O doente não desenvolveu nenhuma úlcera por pressão com as almofadas e apósitos de espuma aplicados. A existência de um "<i>kit prone</i>", que consiste na organização prévia de um conjunto de apósitos de espuma e cremes cutâneos, aumenta a adesão á prevenção das úlceras por pressão e diminui o atraso em organizar o material necessário.</p>
Saez de la Fuente et al. (2016)	Espanha, Madrid	Enteral Nutrition in Patients Receiving Mechanical Ventilation in	Estudar a viabilidade e eficácia do suporte de nutrição entérica e suas complicações associadas em doentes ventilados em posição <i>prone</i>	34 doentes ventilados em posição <i>prone</i>	Estudo prospetivo observacional	Nutrição entérica em doentes críticos ventilados em posição prone é viável, segura e não está associada a um risco aumentado de doenças gastrointestinais. Doentes ventilados em prone apresentam uma série de fatores associados ao comprometimento da motilidade gástrica, incluindo sedação com opiáceos e

		a Prone Position				benzodiazepínicos, alto score SAPS II e SOFA, sépsis, tratamento com drogas vasoativas, hiperglicemia e plano zero sem elevação da cabeça. Nesta continuidade, esses doentes têm risco aumentado de intolerância alimentar.
Bruni et al. (2020)	Itália, Catanzaro	Nursing issues in enteral nutrition during prone position in critically ill patients	Avaliar a ocorrência de volume gástrico residual elevado, regurgitação ou vômitos, que podem verificar-se em doentes que recebem nutrição entérica durante a posição <i>prone</i>	-	Revisão sistemática da literatura	A nutrição entérica precoce durante a posição prone é sugerida pelas diretrizes clínicas atuais. Protocolos definidos para alimentação entérica em decúbito ventral parecem ser úteis e benéficos no cuidado ao doente.
Binda et al. (2021)	Itália, Milão	Nursing Management of Prone Positioning in Patients With COVID-19	Descrever a abordagem respiratória e o uso extensivo de posicionamento <i>prone</i> em doentes com COVID-19 no centro de terapia intensiva na Lombardia, Itália.	89 doentes	Estudo descritivo	O posicionamento prone é uma estratégia disponível para o tratamento da SDRA em doentes com COVID-19. Durante a pandemia, o posicionamento prone pode ser amplamente utilizado como terapia de resgate, por protocolo específico, em unidades de terapia intensiva.
Lucchini et al. (2020)	Itália	Prone Position in Acute Respiratory Distress Syndrome Patients: A Retrospective Analysis of	Avaliar aparecimento de úlceras por pressão e outras complicações causadas pelo uso da posição <i>prone</i> em doentes com SDRA.	170 doentes	Estudo retrospectivo observacional	A taxa de complicações derivada da posição prone em doentes com SDRA é semelhante a dados relatados em literaturas anteriores. A implementação de um protocolo dedicado em centros especializados e o envolvimento de 5 profissionais treinados e capacitados no posicionamento do doente em decúbito ventral são recomendados para prevenir a ocorrência de eventos adversos semelhantes. Conforme

		Complications.				recomendado por estudos recentes, a duração de qualquer sessão de posição prone deve ser de no mínimo 16 horas.
--	--	----------------	--	--	--	---

DISCUSSÃO

A discussão dos resultados obtidos após a pesquisa realizada responde à questão de investigação definida inicialmente: Qual é a evidência disponível sobre os cuidados de enfermagem à pessoa com síndrome de dificuldade respiratória aguda submetida a ventilação mecânica invasiva posicionada em *prone*?

Os cuidados de enfermagem à pessoa com SDRA sob VMI posicionada em *prone* incidem essencialmente na prevenção das complicações associadas ao posicionamento, que segundo Vêras et al., (2019) as mais comuns são o desenvolvimento de úlceras por pressão, edema facial, lesão do plexo braquial e exteriorização do TOT.

Os cuidados de enfermagem dividem-se em três fases, antes do procedimento, durante e após o procedimento. Em todas as fases, a monitorização da oxigenação, ventilação e hemodinâmica, devem estar asseguradas, através da saturação periférica de oxigénio, pressão parcial de dióxido de carbono e pressão arterial invasiva (Binda et al., 2021; Lucchini et al., 2020). De modo a prevenir possíveis intercorrências Lucchini et al. (2020), recomendam a existência de um enfermeiro líder que, para além de atribuir as respetivas funções de cada profissional, reúne as condições de segurança antes do início do procedimento, por exemplo, o material para reintubação orotraqueal deve estar disponível no caso de exteriorização acidental do TOT (Binda et al., 2021). É aconselhável a presença de cinco profissionais treinados e capacitados na alteração de decúbito dorsal para ventral (Binda et al., 2021 e Lucchini et al., 2020). Segundo Berry (2015), a existência de um “*kit prone*” que inclui os apósitos de espuma e creme para evitar lesões cutâneas, aumenta a adesão e diminui o atraso na organização do material necessário para o procedimento.

Relativamente aos cuidados a ter antes do procedimento, é necessário rever as contraindicações do *prone*, preparar o material necessário para reintubação no caso de exteriorização acidental do TOT durante o procedimento, analisar os valores da gasimetria arterial, incluindo o rácio PaO₂/FiO₂, pois permitirão compreender a eficácia da manobra em relação à oxigenação. Colocar a cama em plano zero; aproximar o ventilador do leito; verificar a necessidade de prolongamentos nos sistemas endovenosos; fixar os cateteres;

suspender a nutrição entérica e verificar o conteúdo gástrico; limpar os olhos com água estéril, aplicar lubrificante e fechá-los com uma tira nas pálpebras, evitando tampas oculares, pois estas podem comprimir a órbita e causar edema; aplicar apósitos de espuma ou hidrocolóides nas zonas do rosto sujeitas a úlceras por pressão (testa, maçãs do rosto, tórax, cristas ilíacas e joelhos), aplicando creme de barreira nas zonas descobertas, confirmar a pressão do *cuff* (20-30cmH₂O), o posicionamento do TOT e fixá-lo no canto da boca oposta ao leito (Binda et al., 2021; Lucchini et al., 2020 e Berry, 2015).

Durante o procedimento de rotação da pessoa, devem estar posicionados dois profissionais em cada lado do leito e um quinto profissional, responsável por coordenar a transição de posicionamento e fixar o TOT, para evitar que este se exteriorize acidentalmente. Os autores Binda et al. (2021) e Lucchini et al. (2020) sugerem o uso de lençol duplo para rodar o doente, usando o lençol de baixo, dois profissionais devem puxar o doente na sua direção até à beira da cama. Deve-se rodar gentilmente o doente, mantendo o correto posicionamento da cabeça e dos membros evitando o risco de lesões e contraturas. Após ter sido realizada a rotação, este deve ser colocado com o rosto voltado para o lado do ventilador, usando uma almofada em forma de C (ou personalizada em caso de traqueostomia). Deve ser instituída a posição de nadador, os membros devem estar posicionados com o braço elevado até 90° do mesmo lado do rosto e o outro braço alinhado ao longo do corpo, de forma a evitar extensão ou flexão anormal contra os ombros e cotovelos. Este correto posicionamento da cabeça e dos membros superiores, permite prevenir a lesão do plexo braqueal. Os pés devem ser mantidos em dorsiflexão, com o tornozelo a 90°, sendo que os dedos dos pés não devem tocar na extremidade rígida da cama (Binda et al., 2021; Lucchini et al., 2020).

Os autores Lucchini et al. (2020) e Berry, (2015) recomendam o uso de rolos transversais e almofadas para aliviar zonas de pressão no tórax, membros superiores, inferiores e zona pélvica, ressaltando a vantagem do uso dos mesmos em caso de traqueostomia ou pouca flexibilidade do pescoço. No entanto, Binda et al. (2021) mencionam a importância do uso de colchão de alívio de pressão, pois deste modo evita-se a necessidade de utilização dos dispositivos de suporte torácico e pélvicos, uma vez que estes não são recomendados por aumentarem a pressão de contato do corpo com os

dispositivos de suporte, anulando o efeito do colchão de alívio de pressão e devido ao risco de diminuição da *compliance* da parede torácica e aumento da pressão pleural. Berry (2015) e Saez de la Fuente et al. (2016) defendem a posição *trendlenburg* invertido (-10°) para evitar edema facial, desenvolvimento de úlcera de pressão e aumento do conteúdo gástrico residual.

Após o doente estar corretamente posicionado, confirmada a fixação dos cateteres, drenos, o correto posicionamento do TOT e pressão do *cuff*, deve-se reposicionar os equipamentos de monitorização que foram removidos anteriormente, como por exemplo, os elétrodos eletrocardiográficos devem ser colocados no tórax posterior e deve ser reiniciada a nutrição entérica (Binda et al., 2021). Segundo o mesmo autor, a cada 2 a 4 horas, devem ser realizados um conjunto de cuidados de enfermagem, que visam a prevenção de possíveis complicações associadas ao posicionamento em *prone* e que contribuem para o sucesso do mesmo. Nomeadamente, nesse intervalo de tempo, a posição da cabeça e dos braços devem ser alternados; deve realizar-se limpeza e hidratação ocular; avaliar a integridade cutânea e hidratação da mesma, se necessário, aplicação ou substituição dos apósitos de espuma ou hidrocolóides nas regiões sujeitas a úlceras por pressão (Binda et al., 2021).

No estudo observacional realizado por Binda et al., (2021) com uma amostra de 89 participantes posicionados em *prone*, 63% dos doentes desenvolveram úlceras por pressão na face. No estudo levado a cabo por (Lucchini et al., 2020) com o objetivo de avaliar o desenvolvimento de úlceras de pressão e outras complicações causadas pela posição *prone* em doentes com SDRA, é referido que deve ser mantido o posicionamento da cabeça na almofada em forma de letra C, e a cada rotação da cabeça deve ser avaliada a presença de rubor facial.

O TOT deve ser posicionado no lado contrário da almofada, ou seja, quando é realizada rotação da cabeça para o lado direito, o TOT é posicionado e fixo no lado esquerdo da face. Embora os autores não façam referência aos pontos de fixação do TOT, quando é utilizada uma fita de nastro é importante alternar os pontos de fixação da mesma para prevenir úlceras por pressão. No estudo realizado por Lucchini et al. (2020), com uma amostra de 170 participantes, foi utilizado o método de fixação do TOT com fita adesiva de 5 cm colocada sobre um apósito de hidrocolóide. A pele da face foi protegida também

com apósito de hidrocolóide nas zonas de maior pressão, e a rotação da cabeça foi realizada a cada 2 a 4 horas ou sempre que se observou rubor cutâneo. Com estes cuidados obteve-se uma percentagem de úlceras por pressão de apenas 14% (23 participantes), sendo estas maioritariamente na região zigomática. Assim, é possível compreender a importância da alternância do posicionamento da pessoa em situação crítica ser realizado a cada 2 a 4 horas, bem como a rigorosa avaliação da integridade cutânea neste período.

Relativamente á monitorização da oxigenação, no estudo realizado por Lucchini et al., (2020), esta foi compreendida em quatro momentos distintos, previamente ao posicionamento em prone, uma hora após o início da sessão, previamente ao posicionamento em decúbito dorsal e uma hora após o posicionamento em decúbito dorsal. Naturalmente, houve uma variação no valor médio do rácio PaO₂/FiO₂, entre as diferentes janelas temporais de monitorização. O seu valor médio prévio ao posicionamento em prone foi de 109. Uma hora após o início da sessão, obteve-se um aumento no valor médio do rácio até 144. No final da sessão de prone e previamente ao posicionamento em decúbito dorsal, o seu valor médio foi de 158. Uma hora após o posicionamento em decúbito dorsal, o seu valor foi de 131.

Pode-se perceber que o valor médio de PaO₂/FiO₂, previamente á instituição do posicionamento em prone, ou seja, com a pessoa em situação crítica posicionada ainda em decúbito dorsal, era de 109. Após a sessão de 18h em prone e 1h após ter sido posicionada novamente em decúbito dorsal, verifica-se uma melhoria notória na oxigenação, pois o valor de PaO₂/FiO₂ foi de 131.

De acordo com Binda et al., (2021), espera-se que a oxigenação seja otimizada gradualmente e, como forma de monitorização, deve ser realizada gasimetria arterial 30 minutos após o início da sessão em prone, para avaliar a eficácia do posicionamento. No entanto, se o valor de SpO₂ for < 85% após 10 minutos do início da sessão, deve ponderar-se voltar a posicionar a pessoa em decúbito dorsal. Sempre que surgem complicações como hipotensão grave, bradicardia ou dessaturação de oxigénio, pode ser necessário cessar imediatamente o posicionamento e retomar ao decúbito dorsal.

Os autores Lucchini et al., (2020), ressaltam que o valor de PaO₂/FiO₂, avaliado de forma isolada, não reflete o sucesso do posicionamento em prone, pois um estudo de Vêras et al. (2019) demonstrou como o *prone* comparado com

a posição em decúbito dorsal, reduz as áreas de hiperinsuflação pulmonar e promove o recrutamento alveolar.

O ajuste dos parâmetros ventilatórios é um ato médico, no entanto, compreende-se a importância das competências diferenciadas do enfermeiro na monitorização da oxigenação e ventilação, pois são avaliados diversos valores dinâmicos, a sua interpretação é complexa e pode ser necessário ajustar os parâmetros ventilatórios para garantir uma ventilação protetora, prevenindo a lesão induzida pela ventilação.

Relativamente à nutrição entérica, Saez de la Fuente et al. (2016) referem que esta é viável, segura e não está associada a um risco aumentado de intolerância, defendendo que os enfermeiros devem avaliar os volumes residuais gástricos a cada seis horas nas primeiras 24 horas, enquanto Bruni et al. (2020) mencionam que os enfermeiros devem seguir os protocolos institucionais, aumentando gradualmente o volume da nutrição entérica para evitar a sua intolerância e defendem que esta seja realizada preferencialmente de forma contínua, sem pausas noturnas.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO:

Consideram-se como limitações da pesquisa o facto de não terem sido encontrados estudos portugueses e haver ainda pouca evidência sobre os cuidados de enfermagem a ter com a pessoa com SDRA sob VMI posicionada em *prone*. Foram excluídos artigos que abordavam a temática desta revisão por não cumprirem os critérios de inclusão definidos relativamente à população e não descreverem qualquer cuidado de enfermagem.

CONTRIBUTO PARA A ÁREA DE ENFERMAGEM:

Os resultados obtidos com a realização desta revisão permitiram conhecer a evidência disponível sobre os cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica com SDRA sob VMI posicionada em *prone* e melhorar a prestação de cuidados à população dirigida, tornando-nos profissionais de referência na nossa prática clínica. Esta revisão poderá esclarecer, atualizar informação baseada na melhor evidência científica e permitir o desenvolvimento

de competências neste âmbito aos profissionais de saúde que cuidam de pessoas em situação crítica posicionados em *prone*.

CONCLUSÃO

A realização da atual *scoping review* surge numa altura em que a posição *prone* passou a ser amplamente utilizada nas unidades de cuidados intensivos devido ao elevado número de pessoas em situação crítica com SDRA por SARS-CoV-2. Os profissionais de saúde passaram a realizar esta técnica de posicionamento diariamente e, naturalmente, depararam-se com algumas incertezas. Neste sentido, necessitam estar familiarizados com os seus benefícios, possíveis complicações e sobretudo, com os cuidados de enfermagem, pois a sua qualidade contribui para o sucesso da técnica. Após se constatar a complexidade da situação, foi compreendida a necessidade de clarificar os cuidados de enfermagem que esta tipologia de pessoas em situação crítica requerem, sendo estes, vastos e diferenciados.

Ao longo da realização da revisão, verificou-se que os cuidados de enfermagem identificados, se encontram divididos em diferentes dimensões. Alguns, estão centrados na otimização da oxigenação e ventilação, prevenindo a dessaturação de oxigénio e promovendo a mobilização de secreções brônquicas. Outros, estão focados no posicionamento da cabeça, do corpo e dos membros, bem como a aplicação de dispositivos de proteção cutânea, permitindo assim prevenir o desenvolvimento de úlceras por pressão (Binda et al., 2021). No que diz respeito á nutrição entérica, as diretrizes clínicas atuais preconizam que esta seja instituída precocemente durante a posição *prone*. A utilização de protocolos tem-se revelado útil e benéfica no cuidado à pessoa em situação crítica posicionada em *prone* (Bruni et al., 2020).

Assim, constatou-se que os enfermeiros envolvidos na prestação de cuidados de enfermagem às pessoas em situação crítica, necessitam atuar com base na melhor evidência e possuir múltiplas competências científicas e técnicas para que seja garantida a segurança da técnica, permitindo a prevenção de possíveis complicações durante as várias fases do posicionamento *prone*. Estes são aspetos fundamentais e devem ser perpetuamente considerados, pois os enfermeiros são os profissionais de saúde que estão mais próximos da

pessoa em situação crítica. Os resultados da presente *scoping review* permitem contribuir para a otimização dos cuidados de enfermagem, aumentando assim a sua qualidade, pois estes apresentam um impacto direto no *outcome* da pessoa em situação crítica.

2. CONTEXTO DE VIDA PROFISSIONAL

Iniciei a minha atividade profissional no Hospital de Santo Espírito de Angra do Heroísmo em Setembro (HSEIT) de 2016, na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (UCIP).

A Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e Intermédios de Cardiologia, com 8 camas, está localizada no 3.º piso do HSEIT e enquadrada no Departamento do Doente Crítico (Serviço de Urgência/Unidade de Evacuações Aéreas/Bloco Operatório) deste hospital. Conta com cerca de 450 admissões por ano, sendo os internamentos referentes a situações urgentes e emergentes, que necessitam de monitorização contínua e ou suporte de órgãos, provenientes do serviço de urgência, bloco operatório, enfermarias ou de outros hospitais da região.

As causas de internamento na UCIP, são normalmente, consequência de insuficiência respiratória aguda, insuficiência cardíaca aguda, sépsis, problemas neurológicos agudos, trauma e pós operatórios com complicações associadas.

A unidade de cada doente, possui uma estrutura com dois pendentes, onde encontramos um sistema de monitorização de parâmetros vitais e fisiológicos, o monitor modular com ecrã policromático que está ligado a uma central de monitorização, com alarmes visuais e sonoros. Os ventiladores pulmonares volumétricos utilizados são os SERVO-I, com capacidade para ventilar por volume ou pressão, em modalidades assistidas e controladas. Há também Ecocardiógrafo; *Monitor Edwards - Vigilance®* para avaliação contínua de CO (debito cardíaco) e SVO2/ saturação mista de oxigénio); Monitor Doppler transesofágico CardioQ; Capacidade de monitorização hemodinâmica com *PICCO® (Pulse Contour Cardiac Output)*, dois equipamentos (*Prisma Flex®*), para realização de terapia de substituição renal contínua plasmaferese e hemoperfusão; Equipamento para análise de gases no sangue Siemens *RAPIDPoint 500®*.

A prestação de cuidados ao doente crítico é uma área de elevado grau de complexidade e nessa perspetiva, como forma de adquirir novas competências

de enfermagem neste âmbito, realizei uma pós graduação no cuidado ao doente crítico e diversos cursos como:

- Avaliação “A, B, C, D, E” na Reanimação;
- Curso de Suporte Básico de Vida com Desfibrilhação Automática Externa;
- Suporte Imediato de Vida Pediátrico Europeu;
- Suporte Avançado de Vida no Adulto (ACLS);
- Emergências Médicas e Transporte do Doente Crítico (EMPACT);
- Emergências Obstétricas, Neonatais e Pediátricas;
- Suporte Avançado de Vida em Trauma (ITLS);
- Ventilação Mecânica Invasiva e Não Invasiva;
- Situações de Exceção e Catástrofe;
- Suporte Imediato de Vida Europeu (SIV);
- Problemas Respiratórios;
- Problemas Cardiocirculatórios;
- Curso de Sepsis e Infecção Grave;
- Cuidados ao Doente Neurocrítico;
- Dor, Sedação e Delírio;
- Transporte do Doente Crítico;
- BASIC “Basic Assessment & Support in Intensive Care”;
- Eletrocardiografia em Contexto de Urgência;

Além da atividade formativa mencionada, colaboro na orientação de estudantes do curso de licenciatura em enfermagem, durante os seus ensinamentos clínicos, com o intuito de orientar e validar a sua prestação de cuidados de enfermagem, bem como o seu estudo e desenvolvimento de um cuidado holístico, aos doentes e seus familiares.

Pertenço á equipa de emergência intra-hospitalar, sendo esta uma equipa com competências avançadas na abordagem do doente crítico, com o objetivo de resolver situações agudas e prevenir a sua deterioração clínica e a evolução para uma conseqüente paragem cardiorrespiratória.

Os Açores são uma região que está isolada, os doentes que desenvolvem uma situação de doença aguda e necessitam de cuidados diferenciados, são transportados por meio aéreo, para instituições hospitalares mais diferenciadas. Pertenço a esta equipa de transporte aéreo, o que encaro com enorme sentido de missão e responsabilidade, na medida em que a prestação de cuidados ao doente crítico é realizada num ambiente imprevisível, onde a eficácia e a assertividade das decisões clínicas da equipa, constituem um fator fundamental para o *outcome*.

Face á experiência profissional mencionada anteriormente no âmbito do cuidado á pessoa em situação crítica, foi-me creditado o estágio de vigilância e decisão clínica com a duração de 180 horas.

O seguinte capítulo, irá apresentar o percurso de desenvolvimento de competências, ao longo dos dois estágios, na viatura de Suporte Imediato de Vida e Unidade de Cuidados Intensivos Médico Cirúrgicos, que integra a unidade curricular estágio final e relatório.

3. PERCURSO DE AQUISIÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS EM CONTEXTO DE VIATURA DE SUPORTE IMEDIATO DE VIDA

Tratou-se de um estágio presencial na viatura de Suporte Imediato de Vida (SIV), integrada no Departamento de Emergência do Serviço de Urgência (SU), do Hospital de Santo Espírito da Ilha Terceira (HSEIT), durante o mês de maio de 2021, composto por 180 horas.

O serviço de urgência do HSEIT integra a urgência geral, urgência pediátrica, urgência obstétrica, e um serviço de atendimento em emergência extra-hospitalar. Através de uma viatura de Suporte Imediato de Vida (SIV), como meio logístico de continuidade do SU são prestados cuidados de saúde urgentes e diferenciados de acordo com os grupos de doentes após avaliação suas necessidades.

O serviço de urgência geral está discriminado por áreas de forma a facilitar a organização do serviço e o próprio encaminhamento dos doentes. Como tal a metodologia de triagem usada pelo serviço, é a Triagem de *Manchester*. Tem como objetivo, atribuir prioridades aos doentes, consoante a situação clínica, com base na sintomatologia manifestada no momento da entrada no serviço de urgência.

A área médica é o espaço onde se encontram os doentes do foro médico em ambulatório. São avaliados nos gabinetes de consulta médica, sendo posteriormente, transferidos para uma área aberta, onde são recebidos pela equipa de enfermagem que realiza a adequada monitorização e o tratamento prescrito.

A área cirúrgica é o espaço onde são avaliados e realizados tratamentos aos doentes do foro cirúrgico, pela cirurgia geral, com apoio das outras especialidades cirúrgicas.

A sala de observações destina-se a doentes cuja situação clínica implica vigilância e monitorização contínua, avaliação mais demorada, atitudes terapêuticas delicadas com necessidade de mais privacidade.

A sala de emergência é composta por duas unidades de atendimento urgente/emergente devidamente equipadas com todo o material para reanimação cardiopulmonar, suporte respiratório e hemodinâmico, assim como para a prestação de cuidados em outras situações de emergência mais específicas.

Em termos de recursos humanos a equipa de enfermagem é composta por 32 elementos de cuidados gerais e 7 elementos especialistas em enfermagem médico-cirúrgica.

Relativamente, à equipa de enfermagem que é dedicada à viatura SIV, esta integra doze enfermeiros, dois são especialistas em enfermagem médico-cirúrgica. São realizados turnos de oito horas, sendo cada um deles composto por um enfermeiro e um tripulante de ambulância de socorro.

A viatura SIV, foi concebida para dar suporte vital na estabilização extra-hospitalar e durante o transporte de utentes, vítimas de um acidente ou doença súbita e que se encontrem em estado crítico (Ministério da Saúde, 2014).

O enfermeiro em ambiente extra-hospitalar, é o profissional de saúde que detém formação humana, técnica e científica adequada para a prestação de cuidados em qualquer situação, particularmente em contexto de maior complexidade e constrangimento, sendo detentor de competências específicas que lhe permitem atuar de forma autónoma e interdependente (Ordem dos Enfermeiros, 2007).

Neste sentido, no mesmo documento, estão descritas as orientações relativas à prestação de cuidados de enfermagem em contexto extra-hospitalar:

- Atuar sempre de acordo com o seu enquadramento legal, procurando assegurar, no exercício das suas competências, a estabilização do indivíduo, vítima de acidente e/ou doença súbita, no local da ocorrência, garantindo a manutenção das funções vitais por todos os meios à sua disposição;
- Garantir o acompanhamento e a vigilância durante o transporte primário e/ou secundário do indivíduo vítima de acidente e/ou doença súbita, desde o local da ocorrência até à unidade hospitalar de referência, assegurando a prestação de cuidados de enfermagem

necessários à manutenção/recuperação das funções vitais, durante o transporte;

- Assegurar a continuidade dos cuidados de enfermagem e a transmissão da informação pertinente, sustentada em registos adequados, no momento da receção do indivíduo vítima de acidente e/ou doença súbita, na unidade hospitalar de referência;
- Garantir adequada informação e acompanhamento à família do indivíduo vítima de acidente e/ou doença súbita, de forma a minimizar o seu sofrimento;

A importância do enfermeiro neste contexto, assenta em três pontos fundamentais: “administração de cuidados de Enfermagem no processo de cura/saúde; implementação de metodologias de gestão do risco e desenvolvimento de estratégias de gestão para a segurança do socorro; promoção de investigação no âmbito da prestação de cuidados de emergência que contribuam para a melhoria dos cuidados de Enfermagem prestados” (Mota et al., 2020). Nesta linha de pensamento, o enfermeiro, é um profissional diferenciado e detém capacidade para gestão do risco, entende-se assim, a sua importância no processo de investigação, de forma a contribuir para a conceção de conhecimento científico e novos paradigmas, neste âmbito tão peculiar.

O enfermeiro no SIV, normalmente, é o *team leader*, por ser o elemento da equipa com maior grau de diferenciação, o que lhe atribui responsabilidade, não só pelo ambiente em que habitualmente lidera, mas também sobre outros meios de socorro que se encontrem a operar no local (Mota et al., 2020). A sua atuação, envolve tomadas de decisão com base na melhor evidência científica e de acordo com os pressupostos éticos e deontológicos profissionais. Por ser um meio de alta complexidade, recomenda-se que estes enfermeiros sejam especialistas, pois o parecer emitido pela Ordem dos Enfermeiros acerca dos enfermeiros nas viaturas SIV, obriga a que pelo menos 50% da equipa, possua as competências específicas de enfermeiro especialista na pessoa em situação crítica (Ordem dos Enfermeiros, 2015b).

Compreende-se assim que a atuação do enfermeiro, está assente nos documentos reguladores da profissão e em protocolos terapêuticos. Estes protocolos são construídos e fundamentados tendo em ponderação a

componente patológica de uma vítima, contudo, não respondem às necessidades humanas básicas que resultam do quadro patológico (Mota et al., 2020). Este, quando sabe agir com pertinência, dialogando com a situação sem estar preso a algoritmos, a normas ou a procedimentos, pode ser caracterizado, como um profissional que se situa num nível máximo de competência, o nível de perito (Coimbra, 2021). Neste sentido, a essência da enfermagem e dos seus cuidados, podem ir desvanecendo de forma progressiva, se o enfermeiro não integrar uma abordagem holística da pessoa em situação crítica e da sua família.

Segundo (Mota et al., 2020), constatou-se a inexistência de um modelo teórico de enfermagem que suporte o exercício profissional em contexto extra-hospitalar. Este fator pode fragilizar a identidade da profissão e os enfermeiros podem estar desprovidos de um modelo conceptual que identifica a profissão enquanto disciplina científica da área da saúde. No entanto, a enfermagem extra-hospitalar, pode ser comparada com a enfermagem praticada no tempo de Florence Nightingale. A atual situação pandémica, levou a que o nível de cuidados adotados pelos enfermeiros na prevenção da infeção fosse mais escrupuloso, pois este teria impacto direto no controlo da transmissão da doença. A compreensão e valorização destes conceitos na enfermagem, surgiu na época em que Florence Nightingale atuava como enfermeira, numa altura de guerra.

As situações de emergência extra-hospitalar, podem ser associadas a circunstâncias semelhantes a alguns cenários catastróficos, como vivenciou Florence Nightingale, durante a prestação de cuidados na guerra. (Coimbra, 2021) afirma que o início dos cuidados de enfermagem de urgência/emergência, poderá ter sido naquela época.

Face ao exposto, o enfermeiro especialista no seu exercício profissional, deve integrar uma avaliação da situação de forma holística, independentemente do contexto em que se encontra, tendo em consideração as respostas humanas das pessoas e as suas necessidades, não se limitando aos protocolos estabelecidos, mesmo que durante a avaliação da pessoa em situação crítica e família, as prioridades estabelecidas determinem o desfecho clínico. Será necessário responder ao momento após a assistência, que procura salvaguardar

a vida, e atender ao contexto a que a pessoa pertencia anteriormente á ocorrência.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas, tendo em conta os objetivos definidos por mim para o campo de estágio na viatura SIV, são apresentadas seguidamente.

O objetivo geral, foi adquirir e desenvolver competências técnicas, científicas, éticas e relacionais, no cuidado especializado em enfermagem médico-cirúrgica à pessoa em situação crítica e família, em contexto extra-hospitalar.

Inicialmente, visitei a central de operações de emergência, do Serviço Regional de Proteção Civil e de Bombeiros dos Açores (SRPCBA). É neste local que são recebidas as chamadas da linha de emergência médica. Foi implementada na Região Autónoma do Açores em março de 2012, permitindo a definição por prioridades de todas as situações de emergência, de uma forma equitativa em toda a Região Autónoma.

Este atendimento telefónico é realizado por enfermeiros, 24h/dia durante todos os dias do ano, procurando a identificação do problema, determinação das alternativas e seleção da alternativa ou aconselhamento mais adequado.

Quando é acionada a viatura SIV, o enfermeiro efetua a avaliação da situação clínica e monitoriza a pessoa em situação crítica com um monitor que se encontra conectado a uma rede informática, permitindo que o médico regulador visualize a evolução dos sinais vitais, em tempo real, no respetivo computador. O enfermeiro SIV, quando necessita de validar uma intervenção de enfermagem interdependente, estabelece contacto via telefónica com o médico regulador. Esta ligação da tecnologia à enfermagem é determinante, pois permite tomada de decisões conjuntas e a realização das intervenções diferenciadas em contexto extra-hospitalar, sem a presença física médico no local da ocorrência.

Posteriormente, após conhecer a dinâmica funcional e organizacional do serviço SIV, nomeadamente o serviço central de operações de emergência, do Serviço SRPCBA, consultei a documentação do serviço referente à sua organização e os protocolos, como forma de assimilar de forma sólida, o âmbito

de intervenção do enfermeiro e as respetivas intervenções de enfermagem autónomas e interdependentes.

O conhecimento e a verificação da carga que a viatura SIV contém, é uma dinâmica realizada pelo enfermeiro, no início de cada turno. Procede-se à verificação de todos os fármacos, os seus sistemas e dispositivos de administração (bombas e seringas infusoras), verificação e teste de operacionalidade do monitor desfibrilhador, com opção para realizar *pacing* e o estado das respetivas baterias. Também é realizada verificação da mala que contém o equipamento necessário para abordagem da pessoa adulta, mala utilizada na abordagem de pessoas vítimas de trauma, a mala que contém material pediátrico, o aspirador de secreções brônquicas, a capacidade da bala de oxigénio, confirmado o equipamento de proteção individual e do kit de partos. Esta função diária, permitiu-me:

- Fomentar um planeamento mental, acerca da disposição do material nas malas, por forma a otimizar a minha atuação, na execução de cuidados técnicos de alta complexidade em situações de emergência;
- Identificar oportunidades de melhoria contínua, através da criação de um protocolo terapêutico sobre suporte respiratório com a máscara *Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) Boussignac*, em situações de insuficiência respiratória aguda;
- Promover sugestões de melhoria acerca dos protocolos terapêuticos existentes, por forma a otimizar a qualidade dos cuidados de enfermagem;
- Consolidar competências do domínio da melhoria contínua da qualidade, através do desenvolvimento de práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua;

De forma progressiva, integrei a equipa de enfermagem, adquirindo autonomia na avaliação, estabilização e transporte da pessoa em situação crítica, com supervisão clínica do enfermeiro orientador. Ao longo do estágio, tive oportunidade de colaborar e prestar cuidados em múltiplas situações clínicas, embora as duas causas de ativação da equipa SIV mais frequentes, tenham sido por dor torácica e dificuldade respiratória.

A abordagem á pessoa em situação crítica, segundo (Coimbra, 2021) requer uma abordagem por prioridades, avaliando, passo a passo, as circunstâncias que condicionam o transporte de oxigénio às células, através de uma metodologia avançada e minuciosa, denominada pela nomenclatura “ABCDE”. Promove a identificação de lesões que colocam a pessoa em risco de vida e procede-se á resolução das mesmas “problema encontrado = problema resolvido”.

Esta, deriva da metodologia de abordagem utilizada no curso *Advanced Trauma Life Support* (The American College of Surgeons, 2018) e significa:

- (A-Airway) Avaliação e permeabilização da via aérea com controlo da coluna cervical;
- (B-Breathing) Ventilação e oxigenação;
- (C-Circulation) Circulação com controlo de hemorragia;
- (D-Disability) Disfunção neurológica;
- (E-Exposure) Exposição e controlo do ambiente;

Esta avaliação é realizada pelo enfermeiro, pois este é o profissional de saúde que possui competências científicas, técnicas e humanas para a prestação de cuidados de enfermagem gerais, ao individuo, à família, a grupos e comunidades (Ordem dos Enfermeiros, 2015).

A metodologia, foi adotada em Portugal, através do Conselho Europeu de Ressuscitação que através da nomenclatura referida reconhecida internacionalmente, é incluída na abordagem primária como um critério de prioridade na emergência médica (Coimbra, 2021).

Também foi possível consolidar competências em situações de paragem cardiorrespiratória. Após identificação da situação clínica, foram avaliados traçados eletrocardiográficos, com a respetiva identificação dos ritmos e a realização de medidas de suporte cardiorrespiratório. Permitiu-me mobilizar os conhecimentos adquiridos anteriormente e consolidar competências desenvolvidas no âmbito do suporte avançado de vida cardiovascular e de trauma.

Atendendo ao facto de que a realização de SBV de alta qualidade é a base para o sucesso da reanimação e melhoria do prognóstico após retorno da circulação espontânea, o SIV é a ponte da primeira abordagem mencionada, para se dar continuidade a manobras de SAV. Sendo que a viatura de SIV está equipada com material específico, o equipamento de destaque é o monitor-desfibrilhador. Este aparelho permite a monitorização adequada/atempada com comunicação ao médico regulador, para que este tenha conhecimento da situação clínica, por telemetria. Assim, oferece celeridade na preparação do SU para receção e estabilização da ocorrência extra-hospitalar. Perante o descrito, apesar do destaque a este meio tecnológico de saúde, entre outros que vão ser recrutados ao longo do processo, quer no âmbito da imagiologia, cirurgia e na UCI, permitem otimizar os cuidados e melhorar o *outcome* da pessoa em situação crítica. É de ressaltar que apesar dos equipamentos tecnológicos serem integrados nos cuidados de saúde, a avaliação clínica prevalece sempre nas tomadas de decisão.

Inicialmente, debrucei-me sobre os protocolos existentes no serviço e no caso da dor torácica por doença coronária, estão bem descritas as intervenções a seguir, bem como, no documento da via verde coronária, emitido pela (Direção Regional da Saúde, 2021).

Em todo o mundo, a doença cardíaca isquémica, é a causa de morte mais comum. No entanto, na Europa, houve uma redução da mortalidade nas últimas três décadas. Este problema de saúde, é responsável por quase 1,8 milhões de mortes anuais, ou 20% de todas as mortes na Europa, com diversas variações entre países (European Society of Cardiology, 2017). Em Portugal não é uma exceção, sendo a doença coronária, uma das principais causas de mortalidade (Coimbra, 2021).

A evolução da doença coronária, manifesta-se clinicamente sob duas formas: a angina de peito crónica ou angina estável; e a síndrome coronária aguda (SCA) (Coimbra, 2021). O SCA pode classificar-se em: Enfarte Agudo do Miocárdio (EAM) com supradesnivelamento de ST, EAM sem supradesnivelamento de ST; e angina instável (Direção Regional da Saúde, 2021).

Segundo (Morgado et al., 2018), o SCA, é uma emergência médica, o seu diagnóstico diferencial e o tratamento adequado contribuem para a limitação da lesão miocárdica, reduzindo assim, o risco de paragem cardiorrespiratória.

Em contexto hospitalar ou extra-hospitalar, torna-se imperativo a realização de um eletrocardiograma de 12 derivações, idealmente, até 10 minutos após a chegada do enfermeiro SIV ao local da ocorrência (Direção Regional da Saúde, 2021). Esta é uma intervenção de enfermagem autónoma neste contexto, sendo que, a avaliação do ECG e o diagnóstico diferencial, são realizados pelo médico regulador da SRPCBA, após visualizar o ECG no seu computador em tempo real. Posteriormente, a sua tomada de decisão, é comunicada ao enfermeiro, via telefónica.

Após confirmação de SCA, o enfermeiro administra Ácido Acetil Salicílico 250mg via oral, segundo o protocolo clínico do SCA. O médico pode também optar pela administração do Clopidogrel 300mg via oral. Se a pessoa mantém dor torácica, é administrado Nitromint sublingual e posteriormente, se necessário, administra-se bólus de Morfina 2 mg via endovenosa, após validação médica. A exclusão de critérios para a administração de terapêutica fibrinolítica, também é realizada e informado o médico regulador. É realizado o transporte da pessoa na ambulância pelo enfermeiro e bombeiros, até ao hospital.

Este trabalho em equipa, funciona adequadamente, pois a tecnologia permite encurtar a distância entre o médico e o local da ocorrência. A presença de um enfermeiro especialista também se torna indispensável, pois é ele quem realiza a avaliação clínica da pessoa em situação crítica e os exames clínicos necessários, sendo estes de interpretação muitas vezes complexa, como é o caso do traçado eletrocardiográfico. Assim, permite-se iniciar o tratamento imediatamente, segundo indicação médica.

Não menos importante, são os acessos vasculares, pois representam uma das pedras angulares da enfermagem de urgência. A sua abordagem é uma intervenção autónoma, realizada pelo enfermeiro e também, uma das mais comuns em contexto extra-hospitalar. A obtenção de acesso vascular, associada ao controlo da via aérea, da ventilação e da circulação, constitui uma etapa essencial para a administração de fluidos e fármacos *life saving*, que podem ter

impacto direto na mortalidade e na morbidade da pessoa em situação crítica (Coimbra, 2021).

Por exercer funções numa unidade de cuidados intensivos, trabalho diariamente com ventiladores mecânicos, como forma de suporte ventilatório à pessoa em situação crítica com insuficiência respiratória aguda. Na viatura SIV, é possível realizar oxigenoterapia e utilizar o insuflador manual para suportar a ventilação, embora em situações de insuficiência respiratória de causa cardíaca, ou seja, edema agudo pulmonar cardiogénico, senti, que nas situações mais graves, através da ventilação não invasiva, poderia ser otimizada a situação clínica de forma mais rápida e eficaz. No entanto, na impossibilidade de ser utilizado um ventilador mecânico na SIV, realizei uma pesquisa e encontrei um método de ventilação não invasiva realizado em contexto extra-hospitalar, apenas com uma máscara e válvula própria, conectada a uma bala de oxigénio.

Denominada por *Boussignac* CPAP (BCPAP), é um método de ventilação não invasiva, que permite transformar o débito de Oxigénio, numa pressão continua na via aérea. Seguindo esta linha de raciocínio, instituir o BCPAP, num doente dispneico e hipoxémico, permite melhorar a oxigenação e otimizar a ventilação, melhorando o *outcome*, como é referido em diversos estudos.

A insuficiência respiratória aguda é uma situação frequente em emergências extra-hospitalares e a aplicação de BCPAP pode ser uma medida benéfica, evitando riscos associados com a entubação traqueal e ventilação mecânica invasiva (Luiz et al., 2016),

Face ao exposto, realizei um protocolo (em anexo), para que o enfermeiro SIV, disponha de um recurso diferenciado e efetivo no suporte respiratório da pessoa em situação crítica com insuficiência respiratória aguda.

No que diz respeito ao trauma, sendo esta uma temática relevante no contexto extra-hospitalar, foram consultados os protocolos existentes no serviço e realizadas algumas pesquisas bibliográficas, o que me permitiu compreender as estratégias utilizadas na prestação de cuidados à pessoa vítima de trauma.

O termo trauma, é utilizado quando ocorre lesão de tecidos e órgãos, causado pela transferência de energia de uma fonte externa. Tais eventos

traumáticos raramente são acidentais e a maioria é realmente evitável. As lesões não intencionais são uma importante fonte de morbidade e mortalidade. Por esse motivo, a prevenção deste tipo de lesões e complicações subsequentes tornaram-se uma importante meta de saúde pública (Holleran et al., 2018).

Sabe-se que a distribuição de mortes no trauma, segundo o (The American College of Surgeons, 2018) ocorre em três períodos.

O primeiro, ocorre nos primeiros segundos ou minutos após a lesão. Durante este período inicial, as mortes geralmente resultam de apneia, devido a graves problemas cerebrais, lesão alta da medula espinhal, rutura cardíaca, da aorta, ou outros grandes vasos sanguíneos. Estas lesões são graves e a mortalidade é alta. Apenas a prevenção pode reduzir significativamente a morte no trauma durante este período inicial.

O segundo período de mortes, ocorre dentro de minutos a várias horas após a lesão. As mortes que ocorrem durante este período, são geralmente devido a hematomas subdurais e epidurais, hemopneumotórax, rotura do baço, lacerações do fígado, fraturas pélvicas e ou outras lesões, associadas a hemorragia. A hora de ouro no trauma, corresponde a este segundo período e caracteriza-se pela necessidade de uma rápida abordagem e reanimação da pessoa em situação crítica.

O terceiro período, ocorre de vários dias a semanas após a lesão inicial. Surge frequentemente devido a sépsis e disfunção multiorgânica.

Assim, sabe-se que o tempo decorrido desde a lesão primária até ao início do tratamento definitivo é um fator-chave na morbidade e mortalidade. Um dos fatores mais importantes e que historicamente reduziram as taxas de morbidade e mortalidade em doentes vítimas de trauma, é o transporte rápido. No entanto, a presença de profissionais com competências diferenciadas, permite elevar o nível de cuidados extra-hospitalares, reduzindo o tempo necessário para que seja realizada para uma intervenção significativa (Holleran et al., 2018).

Os cuidados de enfermagem prestados durante cada um dos períodos anteriores, representam um impacto no *outcome* da pessoa em situação crítica vítima de trauma. Assim, no início do estágio, foi organizada uma simulação com

bancas práticas sobre diversos cenários encontrados em contexto de trauma extra-hospitalar. Esta integrou a equipa de enfermagem e alguns elementos da equipa de bombeiros tripulantes das ambulâncias de socorro, como forma de fomentar um momento de treino em equipa e utilizar todo o material e equipamento necessário para a avaliação, reanimação e transporte da pessoa em situação crítica.

As atividades desempenhadas permitiram:

- Otimizar a inter-relação entre profissionais de saúde, promovendo assim o trabalho em equipa;
- Melhorar as técnicas de avaliação e ressuscitação no trauma, bem como, a utilização de materiais e equipamentos na estabilização e imobilização, com vista à diminuição do erro e aumento da segurança do doente;
- Planear a prestação dos cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação emergente e na antecipação da instabilidade e risco de falência orgânica;
- Dinamizar a resposta em situações de emergência, exceção e catástrofe, através de protocolos de atuação e conhecimentos diferenciados do enfermeiro, nas situações de catástrofe com múltiplas vítimas.

Durante a prestação de cuidados de enfermagem ao longo do estágio, deparei-me com inúmeras situações complexas, que envolveram a equipa de profissionais de saúde, a pessoa em situação crítica e a sua família. Recordo-me de uma ativação da equipa SIV por uma situação de cefaleia súbita e alteração do estado de consciência. Ao chegarmos á casa da pessoa, esta encontrava-se sentada num sofá, na sala de estar, estava consciente, mas desorientada e agitada, os familiares estavam em pânico á sua volta e a lutar contra a sua desorientação. Havia um cheiro intenso na casa a comida queimada, foi necessário que os bombeiros averiguassem a situação na cozinha e garantissem condições de segurança. Então, havia comida ao lume, que já se encontrava queimada. Durante a abordagem á pessoa, também foi necessário pedir a colaboração dos familiares com pequenas tarefas simples, como segurar o balão de soro fisiológico, pois assim permaneciam mais calmos, mantinham-se ocupados e sentiam-se incluídos na prestação de cuidados. Durante o

transporte da pessoa para o hospital, os familiares seguiam a ambulância no meio do trânsito e através do vidro traseiro da ambulância era possível fazer sinal para perceberem que a situação se encontrava estável, de forma a conduzirem com calma.

Após os transportes e ao chegar ao hospital, a transmissão de informação clínica entre profissionais de saúde, realizou-se de forma eficiente e segura, através da metodologia ISBAR: *Identify* (Identificação), *Situation* (Situação atual), *Background* (Antecedentes), *Assessment* (Avaliação) e *Recommendation* (Recomendações) (DGS, 2017). Assim, garante-se a uniformização da transmissão de informação clínica, sem que esta seja dissipada em cada passagem da mesma entre profissionais de saúde, prevenindo o risco de ocorrer erro humano.

Este estágio permitiu-me compreender, noutro contexto, a importância do enfermeiro especialista em contexto extra-hospitalar e também, que a tecnologia é uma ferramenta fulcral e que complementa os cuidados de enfermagem, permitindo que se tomem decisões fulcrais para melhorar o *outcome* da pessoa em situação crítica. Após o término de ambos os estágios, reconhece-se que por mais familiarizado que se esteja com as problemáticas inerentes à pessoa em situação crítica, a renovação de conhecimentos é sempre necessária. Tal deve-se ao facto de surgirem publicações de revisão ou de atualização constantemente. Por isso, procedi à recertificação do curso de suporte avançado de vida no adulto, para treino de simulação e estar a par das atualizações em vigor do Conselho Europeu de Resuscitação.

4. PERCURSO DE AQUISIÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS EM CONTEXTO DE UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS MÉDICO CIRURGICOS

Trata-se de um estágio presencial na Unidade de UCIMC, de um Hospital Central de Lisboa, entre 1 e 30 de setembro de 2021, perfazendo um total 180 horas. Pretendeu-se o desenvolvimento de competências humanas, técnicas, éticas e relacionais, na prestação de cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica e sua família, sustentados numa conceptualização científica.

A UCIMC é uma unidade com história recente, uma vez que foi inaugurada a 18 de outubro de 2013. Está integrada no serviço de medicina intensiva, partilhando a direção de serviço, embora com gestão e recursos humanos autónomos. Integra duas unidades funcionais, uma de nível III – UCIP, e outra de nível II – Unidade de cuidados intermédios.

A sua missão está enquadrada na missão da Instituição, sendo que a equipa de enfermagem presta cuidados a pessoas em situação crítica do foro médico-cirúrgico, procurando a prestação de Cuidados de Enfermagem de excelência que garanta a total satisfação das necessidades da Pessoa/Família num ambiente humanizado e humanizante promovendo, em simultâneo, o desenvolvimento e a satisfação dos profissionais, através da implementação de estratégias de otimização de recursos humanos, de formação contínua e da investigação ao nível de um Hospital Universitário no doente do foro crítico.

A UCIMC possui 11 unidades de internamento para doentes com necessidade de cuidados intensivos, distribuídas da seguinte forma: 4 unidades de internamento de nível II e 6 de nível III, integrando ainda outra unidade que pode assumir valência nível II ou III, de acordo com as necessidades.

Os doentes são provenientes ou do Serviço de Urgência Central, ou por transferência interna da área cirúrgica e da área médica, ou mesmo por transferência inter-hospitalar, sempre que seja requerida admissão em unidade de cuidados intensivos. Alguns doentes provêm do serviço de medicina

intensiva, sendo destinados às unidades de nível II ou a quartos de isolamento, uma vez que a UCIP não possui camas com estas características.

De acordo com as suas características são admitidos doentes de todas as especialidades médico-cirúrgicas.

Neste momento único em que vivemos, a UCIMC encontra-se em constante readaptação, integrando assim, a gestão global do processo de assistência ao doente crítico com COVID-19. Foram criadas unidades para o internamento de doentes com infeção pelo SARS-CoV-2, pois permitem áreas de segurança para os profissionais, as áreas contaminadas onde se internam os doentes e as áreas de apoio.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Seguidamente, serão apresentadas as atividades desenvolvidas, de acordo com os objetivos de estágio, previamente definidos.

Os primeiros dias de estágio, caracterizaram-se pela minha integração, adaptação ao serviço e à equipa multidisciplinar. Foi necessário consultar os protocolos existentes e contar com a colaboração dos colegas, como forma de compreender a dinâmica da prestação de cuidados, os equipamentos de monitorização utilizados, bem como a disposição de todo o material. A favorável interação com os elementos da equipa de enfermagem, médica, fisioterapeutas e assistentes operacionais, foi primordial no meu processo de integração. Procurei promover um ambiente positivo e demonstrar uma prática de cuidados sustentada na melhor evidência científica.

Os cuidados intensivos são parte integrante do contexto profissional onde exerço funções, pelo que durante este percurso, alguns dos cuidados observados e prestados, já me eram familiares. No entanto, o principal foco do estágio na UCIMC, foi a consolidação de competências na prestação de cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica com suporte ventilatório mecânico invasivo, bem como, aquisição de saberes e competências, na prestação de cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica com necessidade de oxigenação por membrana extracorporeal (ECMO).

Os cuidados intensivos, são um termo empregue para se referir ao cuidado e gestão de pessoas em situação crítica, que requerem um suporte sofisticado e cuidadoso, com constante monitorização, o que determina uma tomada de decisão complexa para garantir que o tratamento seja otimizado conforme as necessidades dos doentes, que estão em constante mudança (Shelledy; Peters, & Jay, 2020). As unidades de cuidados intensivos são serviços hospitalares diferenciados, em que se concentram os meios humanos e técnicos necessários à monitorização e tratamento da pessoa em situação crítica, com falência de órgão eminente ou estabelecida, potencialmente reversível (Ministério da Saúde, 2013).

Assim, a prestação de cuidados de enfermagem neste contexto diferenciado inclui uma curva de aprendizagem que é naturalmente mais longa quando comparada com outros contextos, requer e exige a aquisição de diversas competências humanas e técnicas, para que se consiga atuar em situações inesperadas e resolver problemas críticos.

Segundo (Pinho, 2020), devem ser profissionais formados e familiarizados com as imensas técnicas utilizadas sendo indispensáveis nos cuidados à pessoa em situação crítica: via aérea; ventilação invasiva e não invasiva; monitorização hemodinâmica; monitorização cerebral; monitorização metabólica; diferentes técnicas de substituição renal e eventualmente hepática; ECMO; além dos procedimentos comuns à atividade base de enfermagem.

Inicialmente, deparei-me com um serviço lotado de pessoas em situação crítica, com síndrome de dificuldade respiratória aguda (SDRA) por COVID-19. Encontravam-se com suporte ventilatório invasivo e posicionados em *prone*. Quando era necessário aumentar o suporte de oxigenação, instituía-se o ECMO.

Relativamente à infeção por COVID-19, esta é caracterizada pela hipoxémia, que devido às alterações fisiológicas induzidas, leva à progressão para vários estádios de SDRA. O SDRA, é definido como uma insuficiente oxigenação: rácio da pressão parcial de oxigénio arterial (PaO₂) para uma fração de ar inspirado com concentração de oxigénio (FiO₂), igual ou inferior a 300mmHg. Esta infeção causada por COVID-19, é caracterizada pelos sinais clínicos (febre e tosse) e uma frequência respiratória superior a 30 ciclos por minuto ou exaustão respiratória, evidenciada por uma saturação venosa periférica de oxigénio (SpO₂) inferior a 93% (Osuchowski et al., 2021). Cerca de 80% das infeções, passam por um estado leve a moderado de SDRA; 15% apresenta uma progressão até um estado severo da doença e necessita de suporte de oxigénio; 5% desenvolve um estado crítico da doença, incluindo SDRA, choque séptico ou disfunção multiorgânica. Os fatores de risco, incluem: a idade, várias comorbilidades (diabetes, obesidade, problemas muco-obstrutivos pulmonares e doenças cardiovasculares), alguns polimorfismos genéticos relacionados com um alto risco de insuficiência respiratória.

Os problemas que prejudicam o trabalho respiratório e afetam as trocas gasosas, de modo a que a função celular seja alterada, podem gerar hipoxémia, com um

valor de PaO₂ inferior a 60mmHg, ou hipercapnia, com um valor de rácio da Pressão Arterial de Dióxido de Carbono (PaCO₂) superior a 50 mmHg e um pH de 7,30 ou inferior. Estes distúrbios, caracterizam a insuficiência respiratória aguda. (Burns & Delgado, 2019). Neste sentido, a insuficiência respiratória, pode ser denominada de hipoxémica, hipercápnica ou mista, na qual estão presentes ambos os distúrbios.

Sendo a pneumonia por COVID-19, um problema principalmente hipoxémico, a razão mais comum para a sua evolução, é o *shunt* intrapulmonar, pois os alvéolos ficam preenchidos com fluídos ou pode ocorrer atelectasia, o que resulta em *shunt* e hipoxémia arterial (Wong et al., 2013).

Quando a insuficiência respiratória aguda evolui e a hipoxémia é refratária á oxigenoterapia, surge exaustão respiratória. Segundo Pinho (2020, p.138) quer seja pela disfunção da ventilação (perda do efeito de bomba), quer seja pela disfunção respiratória propriamente dita, que tem como função, a difusão das trocas gasosas, são indicações primordiais para iniciar o suporte ventilatório mecânico invasivo.

Esta terapia de suporte avançado de vida, é realizada através de um tubo, que fica colocado na traqueia, abaixo das cordas vocais. Durante o estágio, tive o cuidado de procurar conhecer todo o material existente no serviço para a realização desta técnica e compreender os protocolos instituídos, pois o enfermeiro é um elemento indispensável na colaboração para a realização desta técnica, sendo aquele que possui o conhecimento e a destreza para a sua eficácia. Este, é responsável pela preparação de todo o material necessário: material de proteção individual; Sistema de aspiração em vácuo com sonda de aspiração em pvc e sonda rígida; Laringoscópio funcionante e lâminas; Tubo traqueal com *cuff* testado; Mandril; Filtro e *swivel* com traqueia extensível; Máscara facial e insuflador manual com reservatório e conectado a fonte de oxigénio; Fármacos: Lidocaína em *spray* com aplicador; Sedação e analgesia (Pinho, 2020, p.139).

Participei na prestação de cuidados durante este procedimento complexo e por vezes, de difícil execução, em diferentes intervenções. Como salienta Coimbra (2021), o enfermeiro realiza a avaliação e abordagem da via aérea,

posiciona a pessoa em *sniffing position* e o médico realiza a laringoscopia, que lhe permite a visualização da laringe e das cordas vocais, para introdução do tubo endotraqueal.

Devido ao contexto profissional na área da emergência onde exerço funções, senti necessidade de analisar os protocolos e o material disponível no serviço, para utilizar em situações de Via Aérea Difícil (VAD). Esta é uma situação clínica em que os profissionais proficientes em abordagem da via aérea, não conseguem ventilar a pessoa em situação crítica eficazmente, com recurso a máscara facial e/ou não conseguem concluir uma entubação endotraqueal com sucesso (Coimbra, 2021).

Este pode ser um problema que constitui um enorme desafio nas UCI e ocorre com frequência, sendo uma abordagem difícil e inesperada, que poderá condicionar morbidade e mortalidade significativas.

Segundo a (Difficult Airway Society, 2015), a abordagem da VAD, está assente em quatro planos fulcrais: ventilação com máscara facial e entubação traqueal; introdução de um dispositivo supraglótico para manter a ventilação e oxigenação; Se a introdução do dispositivo supraglótico for malsucedido, deve ventilar-se com máscara facial e acordar o doente. Se não for possível realizar uma ventilação eficaz, avançar para cricotirotomia.

O enfermeiro é também o responsável pela verificação do material adjuvante da VAD, nomeadamente: Videolaringoscópio; *Bougie*; Máscara laríngea; Lâmina reta; Lâmina de *McCoy*; Broncoscópio; Kit de cricotirotomia; entre outros (Pinho, 2020).

Face ao exposto, existem recomendações internacionais para abordagem da VAD, no entanto é importante que os profissionais não se limitem apenas ao seguimento de protocolos. É indispensável o enfermeiro estruturar e interiorizar o processo de abordagem da VAD, permitindo avaliar estas situações com sentido crítico, tendo em consideração a UCI onde trabalham e o tipo de material disponível, por forma a minimizar os riscos decorrentes deste procedimento.

Após ser realizada entubação traqueal, deve ser insuflado o *cuff* com uma pressão entre 20-30 cmH₂O, confirmado o correto posicionamento do tubo endotraqueal, através de capnografia quantitativa contínua com forma de onda,

auscultação bilateralmente dos campos pulmonares durante a fase inspiratória, descartando a entubação seletiva de um dos brônquios (ausência de murmúrio vesicular em um dos campos pulmonares), confirmar a expansão torácica, e a sua simetria, fixar o tubo endotraqueal com fita de nastro com a profundidade correta (Burns & Delgado, 2019). O tubo endotraqueal é a interface que permite a conexão entre a pessoa em situação crítica e o ventilador, possibilitando instituir o suporte ventilatório invasivo.

A ventilação mecânica é uma forma de suporte de vida sendo o ventilador mecânico, a máquina que assume o trabalho respiratório em situações de doença aguda (American Thoracic Society, 2017). É essencial clarificar que os modos ventilatórios não constituem diretamente a cura da doença, no entanto, a VMI suporta a ventilação e otimiza a oxigenação até que o problema primário seja resolvido. A pressão positiva exercida pelo ventilador na fase inspiratória e a pressão positiva continua na fase expiratória, permitem manter os alvéolos recrutados, ou seja, evitar que colapsem para que as trocas gasosas sejam realizadas.

Os cuidados de enfermagem durante o período em que a pessoa em situação crítica se encontra com suporte ventilatório invasivo, são cruciais, pois visam a promoção do conforto, avaliação da dor, promoção da comunicação, redução da ansiedade e agitação, e prevenção de possíveis complicações resultantes desta técnica invasiva.

Apesar da administração de analgésicos, a própria técnica de entubação endotraqueal é dolorosa, sendo indispensável avaliar a dor das pessoas que permanecem entubadas, através da utilização de escalas próprias, como a Behavioral Pain Scale (BPS), pois a resposta fisiológica á dor, resulta na ativação hipotalâmica e sistema nervoso simpático, associado a uma resposta de stress, que resulta no desconforto e dor na pessoa, seguidos de instabilidade clínica.

O aumento da resposta simpática tem inúmeras consequências, como: diminuição da perfusão sanguínea dos vasos superficiais e manutenção da perfusão do músculo estriado, coração e pulmões; dilatação dos bronquíolos para aumentar a oxigenação; aumento da contractilidade cardíaca; inibição de secreções gástricas e contrações; aumento de glicose sanguínea; náuseas e vômitos (Burns & Delgado, 2019).

Neste sentido, o enfermeiro deve estar sensível aos sinais de ativação da resposta simpática que frequentemente acompanham a dor: taquicardia, hipertensão arterial, taquipneia, dilatação pupilar, palidez e sudorese.

Durante o estágio, a avaliação da dor foi realizada de forma seriada, através das escalas indicadas, coincidindo com a aplicação de procedimentos comuns, documentados como dolorosos, habituais na prática clínica, como por exemplo: mobilização e posicionamento da pessoa em situação crítica, aspiração de secreções brônquicas e tratamento a feridas.

A avaliação da dor, é mais precisa quando as pessoas nos podem dizer se sentem dor e quando a caracterizam. Como normalmente se encontravam sob suporte ventilatório e não era possível estabelecerem uma comunicação verbal ou de forma motora (quando estavam sedados), foi aplicada a escala comportamental da dor, *Behavioral Pain Scale* (BPS). Esta escala é constituída por três critérios, que avaliam a componente comportamental: expressão facial; tónus dos membros superiores; adaptação á ventilação mecânica (Devlin et al., 2018).

Face ao exposto, o controlo eficaz da dor é um dever dos enfermeiros, um direito da pessoa em situação crítica e um passo fundamental para a efetiva humanização dos cuidados (Direção Regional da Saúde, 2003). Esta, deve ser monitorizada de forma seriada, para que seja possível gerir a analgesia e assim, otimizar as intervenções de enfermagem, para promover o conforto e melhorar o *outcome* da pessoa em situação crítica com suporte ventilatório, sendo esta incapaz de verbalizar o que sente.

Relativamente á sedação em cuidados intensivos, sabe-se que o seu estudo nas últimas décadas, levou a uma mudança de paradigma. Segundo Pinho(2020) historicamente, as pessoas internadas em UCI, eram tratadas com anestesia geral, relaxamento neuromuscular e ventilação mecânica, até ser resolvida a doença aguda. A sedação e analgesia eram inevitáveis na abordagem da pessoa em situação crítica, no entanto, hoje sabe-se que a sedação profunda está associada a aumento da mortalidade, dependência do suporte ventilatório, do tempo de internamento em UCI e no hospital.

Seguindo este princípio, com o decorrer do tempo foram introduzidas escalas de avaliação da sedação, como a utilizada durante o estágio na UCIMC: Escala de Agitação e Sedação de Richmond (RASS). Esta é uma escala que permite avaliar a qualidade e profundidade da sedação em UCI.

Atualmente, recomenda-se, se possível, a utilização de um nível de sedação superficial (Devlin et al., 2018). Este objetivo, implica que o enfermeiro possua conhecimento acerca da farmacocinética e farmacodinâmica dos medicamentos utilizados durante este processo de sedação. Na UCIMC, sempre que possível, a pessoa em situação crítica encontrava-se com um nível de sedação superficial. Segundo (Devlin et al., 2018), para atingir este nível de sedação, objetiva-se um RASS entre -2 a +1, para que a pessoa esteja calma, colaborante, com tolerância ao tubo endotraqueal e sem depressão respiratória. Neste sentido, os fármacos sedativos utilizados, são administrados através de uma perfusão contínua para que seja possível manter um padrão sedativo consistente e sem grandes oscilações. Um dos fármacos utilizados neste sentido, é a Dexmedetomidina®, por ser um agonista dos recetores alfa2 adrenérgicos e ter um duplo efeito, analgésico e sedativo (Pinho, 2020). Esta estratégia, facilita a comunicação da pessoa em situação crítica e a interação com os profissionais de saúde com a família e com o meio ambiente.

Tradicionalmente, a família era afastada das UCI devido ao estado de saúde crítico dos doentes, as infraestruturas não serem as mais adequadas e acolhedoras, bem como, devido á elevada atividade das equipas de profissionais de saúde nestes serviços (Dezorzi, 2002). Com o passar do tempo, percebeu-se que a restrição de visitas familiares constituía um fator de stresse para as pessoas internadas e passou-se a integrar os familiares nas UCI, possibilitando que estes estivessem mais tempo presentes durante o internamento da pessoa em situação crítica. Segundo (Chapman et al., 2016) a satisfação das famílias melhorou com a diminuição das restrições. O facto dos familiares passarem mais tempo com o seu familiar, permite que a família seja o porta-voz da pessoa que vivencia uma transição e pode ameaçar a sua estabilidade (Pinho, 2020).

Durante o estágio, a época era de restrição devido á pandemia por COVID-19 e infelizmente, os familiares não tinham permissão para visitar os

seus entes queridos. A equipa de enfermagem necessitou encontrar algumas soluções como forma de minimizar as repercussões desta medida.

Recordo-me da situação de uma senhora, que havia sido infetada com COVID-19 no processo de gravidez e foi realizada cesariana. Posteriormente, a sua situação de saúde deteriorou-se, então encontrava-se internada na UCI com suporte ventilatório invasivo e sob ECMO, felizmente era possível manter um nível de sedação superficial, mantinha-se colaborante e a cumprir ordens. Comunicava com ela verbalmente e ela comigo, através de alguns gestos e do que escrevia em alguns papéis. Assim, encontrava-se separada do recém-nascido e da sua família, nós realizávamos videochamadas diariamente para o seu marido por forma a promover alguma proximidade entre ambos e permitir que esta, visualizasse o seu filho e a sua família. Embora seja possível manter alguma proximidade entre a pessoa em situação crítica e a família através da tecnologia, considero que o facto de não ser permitido uma presença física da família, torna-se um grave problema para ambas as partes. Os cuidados de enfermagem aos familiares ficam muito prejudicados, sendo que, em algumas situações, não é possível identificar as dúvidas e/ou os problemas que surgem no curso desta transição de saúde/doença da pessoa em situação crítica.

Estas experiências e cuidados aos familiares neste contexto, permitiram-me: Gerir a comunicação interpessoal que fundamenta a relação interpessoal com a pessoa, família face á situação de alta complexidade do seu estado de saúde; Gerir o estabelecimento da relação terapêutica perante a pessoa em situação crítica e família; Facilitar e adaptar a comunicação da pessoa em situação crítica com a sua família, devido às diversas limitações de comunicação, como a presença de Tubo Oro Traqueal (TOT) e restrição de visitas;

Um dos motivos que me levaram a selecionar este campo de estágio, foi o desenvolvimento de competências na prestação de cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica sob suporte de ECMO. Esta, é uma técnica de suporte de vida que não está presente na UCI onde exerço funções.

As técnicas de suporte extracorporal, foram muito aperfeiçoadas e após vários tipos de resultados promissores terem sido relatados, foram amplamente aplicadas nas últimas décadas (Ma et al., 2020).

Quando o suporte ventilatório invasivo não é suficiente para manter uma adequada oxigenação e ventilação, as trocas gasosas não se realizam de forma eficiente. Assim, o metabolismo celular, pode ser afetado pela carência de oxigênio, traduzindo-se em aumento do valor de lactato sérico, devido ao início do metabolismo anaeróbio. O aumento das pressões e volumes pulmonares durante o suporte ventilatório, como forma de manter uma ventilação alveolar suficiente, para otimizar a oxigenação, pode ser uma atitude demasiado perigosa, pois sabe-se que podem desencadear inúmeras consequências, como a lesão pulmonar induzida pela ventilação, agravando assim a função pulmonar.

Nestas situações, em que o tratamento de suporte convencional falha, pode ser necessário “escalar” o suporte para ECMO veno-venoso. Este, não é a cura da doença, é um suporte temporário (geralmente inferior a 30 dias), com o objetivo de se realizarem as trocas gasosas, até que o pulmão recupere o seu estado normal (Mossadegh & Combes, 2017).

A (Ordem dos Enfermeiros, 2021), define ECMO, como uma modalidade terapêutica utilizada no suporte temporário da função respiratória, permitindo que o pulmão recupere de uma situação reversível perante o insucesso dos tratamentos convencionais, que permite o equilíbrio ácido-base e normalizar o fornecimento de oxigênio. Importa referir que nesta técnica veno-venosa, é fundamental que a função cardíaca da pessoa em situação crítica, seja normal.

Neste sentido, o funcionamento do ECMO, implica que a bomba de sangue gere uma pressão negativa, permitindo assim, que se realize a drenagem de sangue venoso da pessoa em situação crítica, através de uma cânula inserida numa veia de elevado calibre, este passa por uma membrana permutadora de gases, é oxigenado e removido dióxido de carbono, para posteriormente ser devolvido á pessoa, através de outra cânula (Mossadegh & Combes, 2017, p.4). Assim, o circuito de ECMO é composto por um permutador de gases, unidade de aquecimento de sangue, monitor com alarmes, sensores de pressão, cânulas e um conjunto de tubos para conectar a máquina á pessoa.

De acordo com (Extracorporeal Life Support Organization (ELSO), 2017), as indicações para instituir ECMO VV, são: Insuficiência respiratória hipoxémica refratária como causa primária ou secundária; risco mortalidade > 50% (a considerar) ou $PaO_2/FiO_2 < 150$ com $FiO_2 > 90\%$ e/ou Score *Murray* 2-3; risco

mortalidade > 80% (indicado) ou PaO₂/FiO₂ <100 com FiO₂ > 90% e Score *Murray* 3-4 apesar de tratamento otimizado durante > 6h. Importa salvaguardar que em situações de SDRA, o melhor *outcome* deste suporte de vida, ocorre quando é instituído entre o primeiro a segundo dia da doença;

Em contexto de estágio, entre as situações clínicas com necessidade de suporte do ECMO, incluiu-se o SDRA causado por COVID-19, com incapacidade de manter um suporte ventilatório invasivo com parâmetros ventilatórios protetores. O enfermeiro nestas situações, deve verificar se a pessoa reúne os critérios referidos anteriormente para realização da técnica e deve participar no processo de decisão em equipa multidisciplinar, acerca da eletividade da pessoa em situação crítica. A relação com os familiares, torna-se uma mais-valia durante este processo, pois permite recolher informações adicionais e promover a sua participação em algumas decisões clínicas, permitindo assim, fomentar um cuidado individualizado á pessoa em situação crítica.

Por ser uma técnica de elevada complexidade, obriga a que a sua realização seja gerida por equipas multidisciplinares competentes e segundo a Direção Geral da Saúde (Aviso n.º 15955-D/2016, 2016) necessitam ser integradas também por enfermeiros. Estes, desempenham um papel fundamental em todo o processo de implementação e manutenção da técnica, pois possuem competências diferenciadas no âmbito da monitorização contínua do estado clínico da pessoa em situação crítica, possibilitando a rápida atuação perante a identificação de situações emergentes, bem como, a capacidade de manutenção do circuito, de resolução de problemas relacionados com o mesmo, e competência na gestão hematológica que é complexa, devido á anticoagulação sistémica realizada durante a técnica, com possíveis complicações hemorrágicas.

Como referido anteriormente, o transporte da pessoa em situação crítica, é uma área muito relevante no meu contexto profissional e na qual depositei empenho durante o estágio na UCIMC. Tive oportunidade de participar nos transportes intra-hospitalares da pessoa em situação crítica, ao serviço de imagiologia. Trata-se de um transporte complexo e com alguns riscos, pois normalmente, a pessoa encontra-se com suporte ventilatório invasivo, sistema de monitorização hemodinâmica e sob ECMO.

Por ser um transporte realizado entre serviços, no interior do mesmo hospital, pode parecer relativamente simples, no entanto, não pode ser desvalorizado e deve cumprir um conjunto de recomendações, como está referido no documento emitido pela (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2008). A prestação de cuidados á pessoa em situação crítica durante o seu transporte, torna-se muito desafiante, pois este processo, vai muito além de colocar a pessoa numa maca e fazê-la deslizar pelos corredores até ao destino. Para que seja possível realizar um transporte com segurança, este requer planeamento, organização, comunicação eficiente entre profissionais e cooperação. De uma forma pragmática, o transporte com segurança, acontece quando não ocorre uma deterioração da pessoa em situação crítica durante o mesmo. Assim, o nível de cuidados deve ser considerando perpetuamente e não deve ser inferior ao verificado no serviço de origem, devendo estar prevista a eventual necessidade de o elevar (Burns & Delgado, 2019; Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2008).

Neste sentido, o transporte da pessoa em situação crítica, é constituído por três fases: a decisão, o planeamento e a efetivação (Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, 2008). A primeira fase é constituída pela decisão de transportar a pessoa, sendo este um ato médico, que necessita ter em consideração o benefício que a pessoa irá obter com o transporte, em detrimento dos riscos e possíveis complicações do mesmo. Embora os enfermeiros não sejam os profissionais que tomam a decisão de realizar o transporte, é importante referir que todas as fases são importantes e os enfermeiros são indispensáveis nas fases seguintes do transporte.

Durante a minha prestação de cuidados de enfermagem na UCIMC, participei no planeamento dos transportes realizados. Foi verificada a quantidade de oxigénio necessária, a autonomia das baterias referentes aos equipamentos de administração de terapêutica e de monitorização clínica, bateria do ventilador, bem como a verificação do seu correto funcionamento. Também deve realizar-se uma previsão e antecipação de possíveis complicações relacionadas com o transporte, como a extubação acidental do TOT, perda de acessos venosos, avaria ou problema no ventilador, exteriorização acidental de drenos e falta de bateria dos equipamentos.

Na fase de efetivação, o enfermeiro é o responsável pela avaliação contínua do estado cardiopulmonar e pelas intervenções que sejam necessárias realizar para manter a estabilidade clínica (Burns & Delgado, 2019). Torna-se primordial, a monitorização dos parâmetros ventilatórios, hemodinâmicos e do suporte com ECMO, como forma de avaliar a resposta da pessoa em situação crítica ao transporte e às intervenções terapêuticas instituídas, como sedação, analgesia e fármacos vasoativos, sendo necessário, em diversas situações, proceder ao seu ajuste para promover a estabilidade clínica.

A prestação de cuidados de enfermagem em cuidados intensivos, deve promover a prevenção e controlo de infeção, de acordo com as normas instituídas. Sabe-se que as infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) em cuidados intensivos, estão relacionadas com a presença de dispositivos invasivos e com a realização de intervenções invasivas (Pinho, 2020, p.162). Uma Infeção Associada aos Cuidados de Saúde (IACS) comum nos cuidados intensivos, é a Pneumonia Associada à Ventilação (PAV), devido à presença do tubo orotraqueal, que permite instituir o suporte ventilatório invasivo. Alguns dos fatores de risco, envolvem a entubação traqueal prolongada, sedação, bloqueadores neuromusculares e nutrição entérica. Concomitantemente, os cuidados de enfermagem à pessoa com suporte ventilatório invasivo tornam-se fulcrais e visam a intervenção do enfermeiro na prevenção da infeção, assegurando que a pessoa em situação crítica recebe tratamentos e cuidados recomendados, baseados na evidência, de uma forma consistente. Assim, durante o estágio, a minha prestação de cuidados neste âmbito, foi de encontro às intervenções recomendadas na norma da Prevenção de Pneumonia Associada à Intubação “Feixe de Intervenções” (Direção Geral da Saúde, 2017). Além das intervenções mencionadas na norma referida anteriormente, considero muito importante, a utilização de boas práticas na aspiração de secreções traqueobrônquicas através do TOT ou traqueostomia.

Este é um procedimento invasivo e estéril, que consiste na remoção de secreções traqueobrônquicas através da introdução de uma sonda estéril no TOT/traqueostomia, utilizando um sistema de vácuo. A aspiração em circuito aberto, onde é introduzida uma sonda de aspiração de uso único, após desconectar a pessoa temporariamente do ventilador deve ser uma técnica

estéril, por forma a minimizar o aumento da colonização bacteriana das vias aéreas inferiores. Assim, deve-se conhecer os possíveis riscos e complicações, por forma a tomar todas as precauções necessárias, para garantir a segurança da pessoa em situação crítica (Mwakanyanga et al., 2018).

Atendendo ao já mencionado, sabe-se que a resposta á infeção é complexa e heterogénea, sendo possível originar quadros ligeiros, com manifestações sistémicas ligeiras, até aos quadros mais graves, com múltiplas manifestações clínicas causadas por uma resposta inflamatória sistémica. Este mecanismo sistémico denomina-se por Sépsis e muitas vezes, nas suas formas mais graves, origina disfunções de órgãos e risco de infeção secundária (Coimbra, 2021; Evans et al., 2021a).

A Sépsis é um dos principais problemas de saúde e afeta milhões de pessoas, com uma taxa de mortalidade elevada (Evans et al., 2021a). A sua incidência, nas situações mais graves, é de 3 casos por cada 1.000 habitantes, sendo que nos Estados Unidos da América, resulta em 751.000 casos/ano, superando a incidência da síndrome de imunodeficiência e os tipos de cancro predominantes, que originam 215.000 mortes por ano (Pertuz-Meza et al., 2016). Na Europa, esta é responsável por uma elevada taxa de internamento em UCI, existindo uma relação diretamente proporcional entre essa tipologia de doentes e a mortalidade global em UCI.

Esta resposta desregulada á infeção, causa uma libertação maciça de mediadores pró-inflamatórios e anti-inflamatórios, que devido ás suas propriedades vasoativas, causam aumento generalizado da permeabilidade capilar, vasodilatação com diminuição da resistência vascular sistémica, diminuição da contratilidade ventricular, redistribuição do fluxo sanguíneo para órgãos nobres, entre outras alterações na microcirculação (Coimbra, 2021).

Considero extremamente relevante a compreensão destes mecanismos fisiopatológicos, por forma, a ser possível identificar as manifestações clínicas caracterizadas pelas alterações da microcirculação, como a pele marmoreada, acrocianose, aumento do tempo de preenchimento capilar, aumento do gradiente de temperatura do centro para a periferia. Estes fenómenos causam inúmeras alterações que prejudicam o fluxo sanguíneo e comprometem a

adequada perfusão e oxigenação tecidual, originando uma disfunção circulatória, que constitui a base fisiopatológica do choque distributivo (Cinel & Opal, 2009). Naturalmente, que este processo vai originar a disóxia tecidual, caracterizada por um desequilíbrio entre o fornecimento de oxigénio e o seu consumo pelas células, conduzindo ao metabolismo anaeróbio e aumento do nível de lactato sérico.

A utilização de critérios para o diagnóstico da sépsis, inclui o cumprimento das *bundles* emanadas pela *Surviving Sepsis Campaign* 2004 e 2012 permitiu reduzir a mortalidade por sépsis em várias regiões. Entretanto, em 2015, a definição foi reformulada para disfunção orgânica potencialmente fatal causada pela desregulação da resposta do hospedeiro á infeção (sépsis 3), tendo sido abandonado, o anterior conceito de sépsis grave que valorizava o conceito de Síndrome de Resposta Inflamatória Sistémica (SIRS) e adotado apenas os conceitos de Sépsis e Choque Séptico (Coimbra, 2021).

As pessoas em situação crítica que desenvolvem choque séptico, são aqueles que apresentam hipotensão refratária ao *fluid challenge*, com necessidade de suporte vasopressor para manter valores de pressão arterial média ≥ 65 mmHg e lactato sérico >2 mmol/L. (Singer et al., 2016).

Percebe-se que os atuais critérios para o diagnóstico da sépsis, desvalorizam o critério de SIRS e identifica apenas as pessoas com as manifestações de infeção mais graves da doença. Esta simplificação dos conceitos gera alguma controvérsia, devido á desvalorização das formas menos graves da doença, o que pode ser grave, por se detetarem estas situações numa fase mais tardia (Carneiro et al., 2017).

A Sépsis e o choque séptico são situações emergentes e após a sua identificação, deve ser iniciada uma ressuscitação de imediato. A *hour 1- bundle*, publicada em 2018, pretende que se inicie uma reanimação rapidamente, sobretudo em doentes com hipotensão arterial. As intervenções a cumprir na primeira hora, são: medir o valor de lactato sérico; colher hemoculturas previamente á administração de antibioterapia; administrar antibioterapia de largo espectro; administrar cristaloides 30mL/kg, se hipotensão arterial ou valor

de lactato sérico ≥ 4 mmol/L; iniciar vasopressores se a hipotensão for refratária á ressuscitação volêmica, para manter uma pressão arterial média ≥ 65 mmHg.

Com o passar do tempo as recomendações da sépsis foram-se adaptando, percebeu-se que a identificação precoce e a reanimação apropriada nas horas iniciais após o desenvolvimento desta situação clinica, permitiam melhorar o *outcome* da pessoa em situação crítica (Evans et al., 2021).

Neste sentido, o enfermeiro especialista tem uma responsabilidade determinante na sobrevida dos doentes com sépsis, pois é o profissional de saúde que se encontra mais próximo da pessoa em situação crítica e possui um conhecimento diferenciado acerca da fisiopatologia da *sépsis*, para que seja realizada a sua identificação precoce.

Durante o estágio, estes conhecimentos, permitiram-me colaborar na implementação destas recomendações, como forma de promover uma identificação precoce da situação e para que fosse iniciado o processo de reanimação, pois encurtar o tempo de atuação é primordial "*speed is life*". Após a identificação, foi possível realizar colheitas de sangue para culturas, administrar antibioterapia, realizar gasimetria arterial para avaliação do valor de lactato sérico, realizar preenchimento da volémia e iniciar suporte vasopressor, com avaliação do estado hemodinâmico da pessoa em situação crítica.

Assim, foi possível maximizar a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas.

As fases de tratamento subsequentes á reanimação inicial, podem envolver a necessidade de promover o suporte de órgãos, exigindo do profissional, competências diferenciadas no âmbito da ventilação mecânica invasiva, ECMO, monitorização hemodinâmica, suporte vasoativo e suporte renal através da técnica de hemodiafiltração venovenosa contínua. Esta diferenciação de competências, está presente na prestação de cuidados de enfermagem em UCI, pois o enfermeiro integra conhecimentos relacionados com a fisiopatologia, com os meios tecnológicos utilizados durante a monitorização e suporte de órgãos. Neste âmbito, além da enfermagem valorizar as respostas

humanas da pessoa em situação crítica, integra também a tecnologia, como forma de obter uma visão e um cuidado mais abrangentes. Os enfermeiros na atualidade, são desafiados a sustentar a sua prestação de cuidados e a responder a uma necessidade de conhecimentos tecnológicos que se encontram integrados nesta época moderna de cuidados de saúde (Locsin & Purnell, 2015).

A teoria de Rozzano Locsin referente à competência tecnológica inerente aos cuidados de enfermagem baseia-se em 5 princípios. Os mesmos conferem a lógica para a orientação da sua aplicação. (Locsin, 2017).

O primeiro princípio, remete para a humanidade e por isso os cuidados são assim subjetivos. O conhecimento adquirido de reconhecer a pessoa em situação crítica, é a base, mas na sua essência, as pessoas são cuidados.

Tem-se que o segundo princípio, se refere á perspectiva global e ao sentido de unidade, ou seja, reconhece-se a humanidade moldada em várias realidades físicas e sentidos filosóficos. Entende-se logicamente que uma máquina se compromete a realizar uma função específica, mas não a avalia, pois não é concebida para tal. Na máquina, o que existe é o que está programado previamente. O profissional pensa, recorre ao seu conhecimento e decide que atitude deve tomar em conformidade. O profissional manipula a máquina e não o contrário.

Atendendo ao terceiro princípio, refere-se ao conhecimento das pessoas, à sua experiência consciente e evolução. Permite, portanto, que durante a prestação de cuidados, o enfermeiro, reconheça os sentidos implícitos ao cuidado humano na pessoa em situação crítica.

Relativamente ao quarto princípio, compreende-se que a tecnologia em saúde e a enfermagem, se interligam, dado que as máquinas são ferramentas que facilitam a avaliação clínica e permitem entender a pessoa em situação crítica de uma forma mais abrangente. No entanto, não tornam os profissionais agentes passivos de cuidados nem os substituem, pois são eles que tomam decisões e as manipulam.

Por fim, o quinto princípio, identifica a Enfermagem como uma disciplina científica e uma profissão. A sua prática deriva da produção, integração de investigação rigorosa que integra o núcleo de conhecimentos próprio que é necessário à sua prática.

Identifico-me com (Locsin, 2017) quando afirma que o risco das máquinas substituírem os profissionais de saúde é real sendo que esse não é o objetivo. As máquinas são utilizadas para auxiliar e complementar a prestação de cuidados, não substituindo profissionais de saúde formados e treinados. Nesta linha de pensamento, o enfermeiro deve utilizar os equipamentos tecnológicos a favor da sua prestação de cuidados, complementando-a, com informações transmitidas pela tecnologia, não se centrando apenas nestes equipamentos e nos valores por eles transmitidos.

Reconhecendo que a pessoa em situação crítica se encontra num estado de dependência, por exemplo, de um ventilador mecânico ou ECMO para manter o suporte de órgãos, o enfermeiro especialista deve investir na mobilização de conhecimentos científicos e técnicos diferenciados. Esse investimento teórico irá favorecer a elevada capacidade de avaliação e monitorização do estado clínico, pois só assim será possível otimizar os recursos de forma adequada. É um processo altamente complexo e requer também, que o enfermeiro possua um conjunto de competências não técnicas, ou seja, humanas, altamente diferenciadas. É indispensável, que se mantenha uma perspectiva holística como foco primordial, pois a enfermagem é caracterizada por relações humanas, que envolvem um conjunto de valores éticos e morais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo do relatório integra uma retrospectiva acerca do percurso de consolidação das competências que irão permitir concluir com êxito o 14º curso de Mestrado em enfermagem, Área de Especialização Enfermagem Médico-Cirúrgica na área da enfermagem à pessoa em situação crítica do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa.

Ao rever todo este percurso, saliento a elevada relevância dos campos de estágio na promoção de um ambiente favorável à consolidação de competências, pelo enriquecimento oferecido, a nível pessoal e profissional. Desse modo, foi possível desenvolver atitudes de intervenção de enfermagem especializada, atendendo às necessidades da pessoa em situação crítica e respetiva família, promovendo uma prática baseada na evidência. A realização de briefings e debriefings com os orientadores e com outros membros da equipa multidisciplinar, permitiu-me discutir e refletir de forma crítica, relativamente a situações práticas identificadas no contexto do cuidado à pessoa em situação crítica, tendo como princípio, a prática baseada na evidência, promovendo a identificação de oportunidades de melhoria.

A temática “Cuidado ao doente crítico com Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda sob ventilação mecânica invasiva em posição Prone”, permitiu-me realizar uma *scoping review* e sistematizar objetivamente, o processo de desenvolvimento de competências especializadas, fundamentando-as, com melhor evidência científica disponível. Os resultados foram divulgados junto da equipa de enfermagem do serviço UCIMC, onde foi realizado o estágio de cuidados intensivos. Este trabalho vai permitiu-me também, partilhar os seus resultados com a equipa multidisciplinar do serviço de cuidados intensivos onde exerço funções, como forma de divulgar a evidência científica e promover uma intervenção de enfermagem diferenciada, melhorando o *outcome* da pessoa em situação crítica.

Durante os contextos de estágio, a minha prestação de cuidados de enfermagem, teve como base teórica Rozzano Locsin. Identifiquei-me com a sua teoria, pelo relevante complemento que a tecnologia trouxe à enfermagem,

sendo que, em cuidados intensivos, a utilização de equipamentos na monitorização e suporte de órgãos, requer que o enfermeiro possua competências para realizar a gestão técnica destes equipamentos modernos e cada vez mais avançados/complexos. Consequentemente, esta base teórica, foi sem dúvida, um suporte fulcral no desenvolvimento e consolidação das competências de enfermeiro especialista.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Association of Critical Care Nurses. (2019). *AACN Scope and Standards for Progressive and Critical Care Nursing Practice*. 800, 1.
- American Thoracic Society. (2017). *Mechanical Ventilation*.
<https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/mechanical-ventilation.pdf>
- Arnaud, Claude, G., Jean, R., Jean-Christophe, R., Pascal, B., Gacouin, Frédérique, Thierry, B., Emmanuelle, M., Michel, B., Alain, M., Olivier, B., Marc, C., Delphine, C., Samir, J., Sylvène, R., Jordi, M., Michel, S., Gilles, H., ... and Louis Ayzac, M. D. G. B. M. D. V. L. M. D. R. G. M. D. L. B. P. D. (2013). *Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome*. 368, 2159–2168. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1214103>
- Bamford, P., Denmade, C., Newmarch, C., Shirley, P., Singer, B., Webb, S., & Whitmore, D. (2019). Guidance for: prone positioning in adult critical care. *Intensive Care Society and Faculty of Intensive Care Medicine*, 1–39.
- Berry, K. (2015). Pronation therapy case report: nurse's perspective and lessons learned. *Dimensions of Critical Care Nursing : DCCN*, 34(6), 321–328. <https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000142>
- Bigaran, L. T., Meira, L. D., Silva, J. V. A. da, Graça Rêgo, V., Barbosa, T. C., & Paula, E. C. de. (2021). Benefícios da posição de prona em pacientes com COVID-19 não-intubados. *Research, Society and Development*, 10(6), e38810615910. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15910>
- Binda, F., Marelli, F., Galazzi, A., Pascuzzo, R., Adamini, I., & Laquintana, D. (2021). Nursing Management of Prone Positioning in Patients With COVID-19. *Critical Care Nurse*, 41(2), 27–35. <https://doi.org/10.4037/ccn2020222>
- Bruni, A., Garofalo, E., Grande, L., Auletta, G., Cubello, D., Greco, M., Lombardo, N., Garieri, P., Papaleo, A., Doldo, P., Spagnuolo, R., & Longhini, F. (2020). Nursing issues in enteral nutrition during prone position in critically ill patients: A systematic review of the literature. *Intensive &*

- Critical Care Nursing*, 60, 102899.
<https://doi.org/10.1016/j.iccn.2020.102899>
- Burns, S. M., & Delgado, S. A. (2019). *AACN Essentials of Critical Care Nursing* (Fourth). McGraw-Hill Education.
- Carneiro, A. H., Póvoa, P., & Gomes, J. A. (2017). Dear Sepsis-3, we are sorry to say that we don't like you. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 29(1), 4–8. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20170002>
- Chapman, D. K., Collingridge, D. S., Mitchell, L. A., Wright, E. S., Hopkins, R. O., Butler, J. M., & Brown, S. M. (2016). Satisfaction with elimination of all visitation restrictions in a mixed-profile intensive care unit. *American Journal of Critical Care*, 25(1), 46–50. <https://doi.org/10.4037/ajcc2016789>
- Chiumello, D., Esquinas, A. M., Moerer, O., & Terzi, N. (2012). *CHIUMELLO SySTEMS FOR THE CONTINUOUS POSITIVE AIRwAy PRESSURE*. 78(12), 1385–1393.
- Cinel, I., & Opal, S. M. (2009). Molecular biology of inflammation and sepsis: A primer*. *Critical Care Medicine*, 37(1), 291–304.
<https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31819267fb>
- Coimbra, N. (2021). *Enfermagem de Urgência e Emergência* (Lidel-Ed).
- Devlin, J. W., Skrobik, Y., Gélinas, C., Needham, D. M., Slooter, A. J. C., Pandharipande, P. P., Watson, P. L., Weinhouse, G. L., Nunnally, M. E., Rochweg, B., Balas, M. C., van den Boogaard, M., Bosma, K. J., Brummel, N. E., Chanques, G., Denehy, L., Drouot, X., Fraser, G. L., Harris, J. E., ... Alhazzani, W. (2018). Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. In *Critical care medicine* (Vol. 46, Issue 9).
<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003299>
- Dezorzi, L. W. (2002). *O ENFERMEIRO DE TERAPIA INTENSIVA E O CUIDADO CENTRADO NA FAMÍLIA : UMA PROPOSTA DE SENSIBILIZAÇÃO* *The intensive care nurse and the family centered-care : a proposal of sensibilization*. 84–102.

- DGS. (2017). Norma DGS n.º 001/2017: Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde. *Direção Geral Da Saúde*, 8.
<https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0012017-de-08022017-pdf.aspx>
- Dieperink, W., Weelink, E. E. M., Horst, I. C. C. Van Der, Vos, R. De, Jaarsma, T., Aarts, L. P. H. J., Zijlstra, F., & Nijsten, M. W. N. (2009). *Treatment of presumed acute cardiogenic pulmonary oedema in an ambulance system by nurses using Boussignac continuous positive airway pressure*. 141–144.
<https://doi.org/10.1136/emj.2007.055095>
- Difficult Airway Society. (2015). *Difficult Airway Society: Guidelines for Unanticipated Difficult in Adult*.
- Aviso n.º 15955-D/2016, (2016). <https://dre.pt/dre/detalhe/aviso/15955-d-2016-105600013>
- Direção Geral da Saúde. (2017). Norma nº21/2015: “Feixe de intervenções” de prevenção de pneumonia associada à intubação. *Norma Nº021/2015 de 16/12/2015 Atualizada a 30/05/2017, Categoria IIC*, 1–3.
<https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0212015-de-16122015-pdf.aspx>
- Direção Regional da Saúde. (2003). Dor como o 5º sinal vital. *Acta Paul. Enferm*, 17(1), 7–8. https://www.aped-dor.org/documentos/DGS-dor_como_5_sinal_vital_-_2003.pdf
- Direção Regional da Saúde. (2021). Via Verde Coronária (VVC): Circular Normativa n.º DRS- CNORM/2021/20. *Direção Regional Da Saúde*, 1–16.
https://portal.azores.gov.pt/documents/37408/2612889/CN%2B20%2B%2BVVC_signed.pdf/98f0c64d-a12a-4d1b-5689-4653a0f9ab44?version=1.0&t=1632150794466
- European Society of Cardiology. (2017). 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal*, 39(2), 119–177.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>
- 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. (2021a). Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*.
<https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>

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. (2021b). Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021. In *Critical care medicine* (Vol. 49, Issue 11). <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005337>

Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). (2017). Guidelines for Adult Respiratory Failure. *Extracorporeal Life Support Organization, August*, 1–32.

Flynn, B. (2014). Marino's The ICU Book. In *Critical Care Medicine* (Vol. 42, Issue 8). <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000000451>

Gomersall, C., Joynt, G., Cheng, C., Yap, F., Lam, P., Torrance, J., Ramsay, S., Boots, R., Graham, C., Freebair, R., Shivacumar, L., Holley, A., Udy, A., & Loew, C. (2015). *Basic Assessment & Support in Intensive Care*. Dept of Anaesthesia & Intensive Care. The Chinese University of Hong Kong.

Guerin, C., Gaillard, S., Lemasson, S., Ayzac, L., Girard, R., Beuret, P., Palmier, B., Le, Q. V., Sirodot, M., Rosselli, S., Cadiergue, V., Sainty, J. M., Barbe, P., Combourieu, E., Debatty, D., Rouffineau, J., Ezingear, E., Millet, O., Guelon, D., ... Kaidomar, M. (2004). Effects of systematic prone positioning in hypoxemic acute respiratory failure: A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 292(19), 2379–2387.
<https://doi.org/10.1001/jama.292.19.2379>

Holleran, R. S., Wolfe, A. C., & Frakes, M. A. (2018). *Patient Transport: Principles & Practice* (FIFTH). ELSEVIER.

- Intensive Care Society. (2022). Guidance for: Prone positioning in adult critical care. *Intensive Care Society*, 40.
https://www.ficm.ac.uk/sites/default/files/prone_position_in_adult_critical_care_2019.pdf
- Locsin, R. (2017). *The Co-Existence of Technology and Caring in the Theory of Technological Competency as Caring in Nursing*. 64(6), 160–168.
- Locsin, R., & Purnell, M. (2015). Advancing the Theory of Technological Competency as Caring in Nursing: The Universal Technological Domain. *International Journal of Human Caring*, 19(2), 50–54.
<https://doi.org/10.20467/1091-5710.19.2.50>
- Lucchini, A., Bambi, S., Mattiussi, E., Elli, S., Villa, L., Bondi, H., Rona, R., Fumagalli, R., & Foti, G. (2020). Prone Position in Acute Respiratory Distress Syndrome Patients: A Retrospective Analysis of Complications. *Dimensions of Critical Care Nursing : DCCN*, 39(1), 39–46.
<https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000393>
- Luiz, T., Kumpch, M., Grüttner, J., Madler, C., & Viergutz, T. (2016). Prehospital CPAP Therapy by Emergency Physicians in Patients with Acute Respiratory Failure due to Acute Cardiogenic Pulmonary Edema or Acutely Exacerbated COPD. *In Vivo (Athens, Greece)*, 30(2), 133–139.
<https://iv.iiarjournals.org/content/invivo/30/2/133.full.pdf>
- Ma, X., Liang, M., Ding, M., Liu, W., Ma, H., Zhou, X., & Ren, H. (2020). Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) in critically ill patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia and acute respiratory distress syndrome (ARDS). *Medical Science Monitor*, 26, 1–10.
<https://doi.org/10.12659/MSM.925364>
- Marcelino, P. (2008). *Manual de Ventilação Mecânica do Adulto Abordagem ao Doente Crítico*. Lusodidata.
- Marini, J. J., & Gattinoni, L. (2020). Management of COVID-19 Respiratory Distress. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 323(22), 2329–2330. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6825>
- Ministério da Saúde. (2013). *AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO NACIONAL DAS*

UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi2odr_hcryAhXmz4UKHe4sBXIQFnoECAIQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.sns.gov.pt%2Fwp-content%2Fuploads%2F2016%2F05%2FAvalia%25C3%25A7%25C3%25A3o-nacional-da-situa%25C3%25A7%25C3%25A3o-das-uni

Ministério da Saúde. (2014). *Despacho n.º 5561/2014*. 11123–11124.

<https://dre.pt/application/conteudo/25696609>

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 6(7): E1000097.

Morgado, G., Pereira, H., & Caldeira, D. (2018). *Adocção da estratégia invasiva precoce no enfarte agudo do miocárdio sem supra desnivelamento de ST: análise dos resultados do Registo Nacional de Síndromas Coronárias Agudas*. 37(1). <https://doi.org/10.1016/j.repc.2017.06.008>

Mossadegh, C., & Combes, A. (2017). Nursing care and ECMO. In *Nursing Care and ECMO*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-20101-6>

Mota, M., Cunha, M., & Santos, M. R. (2020). *O ENFERMEIRO NO PRÉ-HOSPITALAR: CUIDAR PARA A CURA*. 2, 147–152. <https://doi.org/https://doi.org/10.29352/mill0205e.14.00333>

Mwakanyanga, E. T., Masika, G. M., & Tarimo, E. A. M. (2018). Intensive care nurses' knowledge and practice on endotracheal suctioning of the intubated patient: A quantitative cross-sectional observational study. *PLoS ONE*, 13(8), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201743>

Ordem dos Enfermeiros. (2007). Orientações relativas às atribuições do Enfermeiro no Pré-hospitalar. *Ordem Dos Enfermeiros*, 1–2. <http://www.ordemenfermeiros.pt/tomadasposicao/documents/enunciadoposicao17jan2007.pdf>

Ordem dos Enfermeiros. (2011). *Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista*. 8648–8653. <https://dre.pt/application/file/3477087>

- Ordem dos Enfermeiros. (2015a). *Estatuto da Ordem dos Enfermeiros e REPE*.
https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/nEstatuto_REPE_29102015_VF_site.pdf
- Ordem dos Enfermeiros. (2015b). *Regulamento n.º 101/2015: Regulamento do Perfil de Competências do Enfermeiro Gestor*. Diário Da República, 2.^a Série.
https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/legislacao/Documents/Legislacao_OE/Regulamento_101_2015_PerfilCompetenciasEnfermeiroGestor.pdf
- Ordem dos Enfermeiros. (2018). Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica. 2.^a Série, N.º 135, 19359–19370. <https://dre.pt/application/conteudo/115698617>
- Ordem dos Enfermeiros. (2019). Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista. *Diário Da República, 2ª Série, nº26*, 4744–4750.
- Ordem dos Enfermeiros. (2021). *Guia Orientador de Boas Práticas – Cuidados à pessoa em situação crítica dependente de suporte extracorporal de vida: um desafio para a prática especializada*.
<https://www.ordemenfermeiros.pt/noticias/conteudos/guia-orientador-de-boas-praticas/>
- Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. (2008). *de Doentes Críticos. (Comissão da Competência em Emergência Médica)*, 1–30.
<https://www.spci.pt/media/documentos/15827260365e567b9411425.pdf>
- Osuchowski, M. F., Winkler, M. S., Skirecki, T., Cajander, S., Shankar-Hari, M., Lachmann, G., Monneret, G., Venet, F., Bauer, M., Brunkhorst, F. M., Weis, S., Garcia-Salido, A., Kox, M., Cavillon, J. M., Uhle, F., Weigand, M. A., Flohé, S. B., Wiersinga, W. J., Almansa, R., ... Rubio, I. (2021). The COVID-19 puzzle: deciphering pathophysiology and phenotypes of a new disease entity. *The Lancet Respiratory Medicine*, 9(6), 622–642.
[https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00218-6](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00218-6)
- Pertuz-Meza, Y., Perez-Quintero, C., & Pabón-Varela, Y. (2016). Aspectos epidemiológicos de la sepsis, en unidades de cuidados intensivos Santa

- Marta, Colombia. *Duazary*, 13(2), 126.
<https://doi.org/10.21676/2389783x.1718>
- Peters, M. D., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C., & Khalil, H. (2020). *Chapter 11: Scoping Reviews* (M. Z. Aromataris E (ed.)). JBI Manual for Evidence Synthesis.
- Piehl, M. A., & Brown, R. S. (1976). Use of extreme position changes in acute respiratory failure. *Critical Care Medicine*, 4(1), 13–14.
<https://doi.org/10.1097/00003246-197601000-00003>
- Pinho, J. (2020). *Enfermagem em Cuidados Intensivos*. Lidel.
- Ranieri, V. M., Rubenfeld, G. D., Thompson, B. T., Ferguson, N. D., Caldwell, E., Fan, E., Camporota, L., & Slutsky, A. S. (2012). Acute respiratory distress syndrome: The Berlin definition. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 307(23), 2526–2533.
<https://doi.org/10.1001/jama.2012.5669>
- Rochweg, B., Brochard, L., Elliott, M. W., Hess, D., Hill, N. S., Nava, S., Navalesi, P., Antonelli, M., Brozek, J., Conti, G., Ferrer, M., Guntupalli, K., Jaber, S., Keenan, S., Mancebo, J., Mehta, S., & Raof, S. (2017). Official ERS/ATS clinical practice guidelines: Noninvasive ventilation for acute respiratory failure. In *European Respiratory Journal* (Vol. 50, Issue 4).
<https://doi.org/10.1183/13993003.02426-2016>
- Saez de la Fuente, I., Saez de la Fuente, J., Quintana Estelles, M. D., Garcia Gigorro, R., Terceros Almanza, L. J., Sanchez Izquierdo, J. A., & Montejo Gonzalez, J. C. (2016). Enteral Nutrition in Patients Receiving Mechanical Ventilation in a Prone Position. *JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 40(2), 250–255. <https://doi.org/10.1177/0148607114553232>
- Shelledy, David; Peters, Jay; Proud, K. (2020). *Mechanical Ventilation*. Jones & Bartlett Learning.
- Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G. R., Chiche, J. D., Coopersmith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G. S., Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., Poll, T. Der, Vincent, J. L., & Angus, D. C. (2016). The

- third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 315(8), 801–810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
- Templier, F., Dolveck, F., Baer, M., Chauvin, M., & Fletcher, D. (2003). Mesure sur banc d'essai des FIO₂ délivrées par la CPAP boussignac alimentée en oxygène pur. *Annales Francaises d'Anesthesie et de Reanimation*, 22(2), 103–107. [https://doi.org/10.1016/S0750-7658\(02\)00859-6](https://doi.org/10.1016/S0750-7658(02)00859-6)
- The American College of Surgeons. (2018). Advanced Trauma Life Support®, ATLS®. Student Course Manual. In *Anaesthesia* (Tenth). American College of Surgeons. Committee on Trauma.
- Valentin, A., & Ferdinande, P. (2011). Recommendations on basic requirements for intensive care units: Structural and organizational aspects. *Intensive Care Medicine*, 37(10), 1575–1587. <https://doi.org/10.1007/s00134-011-2300-7>
- Véras, J. B., Martinez, B. P., Neto, M. G., Saquetto, M. B., Conceição, C. S., & Silva, C. M. (2019). Efeitos da posição prona em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo: uma revisão sistemática. *Revista Pesquisa Em Fisioterapia*, 9(1), 129–138. <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v9i1.2175>
- Vieira, M. (2017). *Ser Enfermeiro: da compaixão à proficiência* (3º). Universidade Católica Portuguesa.
- Williams, T. A., Finn, J., Perkins, G. D., & Jacobs, I. G. (2013). Prehospital continuous positive airway pressure for acute respiratory failure: A systematic review and meta-analysis. *Prehospital Emergency Care*, 17(2), 261–273. <https://doi.org/10.3109/10903127.2012.749967>
- Wong, D. T., Tam, A. D., & Van Zundert, T. C. R. V. (2013). The usage of the Boussignac continuous positive airway pressure system in acute respiratory failure. *Minerva Anestesiologica*, 79(5), 564–570. https://www.researchgate.net/profile/Tom-Zundert/publication/235657988_The_usage_of_the_Boussignac_Continuous_Positive_Airway_Pressure_system_in_Acute_Respiratory_Failure/links/

0a85e53ba83e6de684000000/The-usage-of-the-Boussignac-Continuous-Positive-Airwa

World Federation of Critical Care Nursing. (2020). Provision of Critical Care Nurse Education: WFCCN Position Statement. *Connect: The World of Critical Care Nursing*, 14(2), 50–54. <https://doi.org/10.1891/wfccn-d-20-00012>

APÊNDICES

APÊNDICE I
CPAP BOUSSIGNAC NO SUPORTE IMEDIATO DE VIDA



CATÓLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LISBOA · PORTO

Universidade Católica Portuguesa: Instituto de Ciências da Saúde
Mestrado em Enfermagem Médico-cirúrgica: na área de enfermagem á pessoa
em situação crítica

Unidade curricular: Estágio Final e Relatório

Ano letivo: 2020/2021

CPAP BOUSSIGNAC
NO SUPORTE IMEDIATO DE VIDA

Estudante: João Miguel Videira Costa, N° 192020028

Orientador Pedagógico: Prof. Doutora Isabel Rabiais

Orientador Clínico: Enf.º Especialista João Sousa

Angra do Heroísmo, 2021

ÍNDICE

<i>ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL</i>	94
<i>METODOLOGIA</i>	99
<i>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	102

SIGLAS

CPAP – *Continuous Airway Pressure*

CPAPB – *Boussignac Continuous Airway Pressure*

CPM – Ciclos Por Minuto

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

EAPC – Edema Agudo Pulmonar Cardiogénico

PaCO₂ – Pressão Arterial de Dióxido de Carbono

PaO₂ – Pressão Arterial de Oxigénio

SCA – Síndrome Coronário Agudo

SpO₂ – Saturação Periférica de Oxigénio

ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

O metabolismo aeróbio é um processo que resulta de uma reação equivalente a uma combustão, realizada na presença de oxigênio e como substrato, é produzido o dióxido de carbono (Flynn, 2014).

Os problemas que prejudicam o trabalho respiratório e afetam as trocas gasosas, de modo a que a função celular seja alterada, podem gerar hipoxémia, com um valor de PaO₂ inferior a 60mmHg, ou hipercapnia, com um valor de PaCO₂ superior a 50 mmHg e um pH de 7,30 ou inferior. Estes distúrbios, caracterizam a insuficiência respiratória aguda (Burns & Delgado, 2019).

Neste sentido, a insuficiência respiratória, pode ser denominada de hipoxémica, hipercápnica ou mista, quando estão presentes ambos os distúrbios.

Segundo (Wong et al., 2013), as etiologias da IRA hipoxémica, incluem o edema agudo pulmonar cardiogénico, pneumonia e lesão pulmonar aguda. As etiologias da IRA hipercápnica, incluem a DPOC, overdose por drogas ou fármacos e doenças neuromusculares.

A razão mais comum para ocorrer hipoxémia, é o *shunt* intrapulmonar. Os alvéolos estão preenchidos com fluido, sangue ou pus, ou com atelectasia, o que resulta em *shunt* e hipoxemia arterial (Wong et al., 2013).

Segundo o mesmo autor, no que diz respeito ao tratamento a instituir na IRA, inclui intervenções específicas e não específicas. Relativamente às intervenções específicas, são utilizadas para tratar a causa da IRA, como os diuréticos para o EAPC e broncodilatadores para DPOC. As medidas inespecíficas, incluem a oxigénoterapia para melhorar a PaO₂ e o suporte ventilatório mecânico para otimizar a PaCO₂. A oxigenação suplementar pode ser realizada através de cânula nasal, máscara facial ou através de uma máscara conectada a um sistema capaz de gerar uma pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP). Esta pressão contínua durante a fase expiratória, permite manter os alvéolos abertos, ou seja, evitar que colapsem.

Seguindo esta linha de raciocínio, instituir o CPAP Boussignac (CPAPB), permite melhorar a oxigenação, otimizar a ventilação e melhorar o *outcome* dos doentes com IRA.

Segundo as guidelines da *American Thoracic Society* e *European Respiratory Society*, é recomendado instituir ventilação não invasiva com CPAP em situações clínicas de IRA por edema agudo pulmonar cardiogénico. Esta medida reduz a necessidade de entubação traqueal e está associada á redução da mortalidade hospitalar (Rochweg et al., 2017).

A IRA é uma situação frequente em emergências extra-hospitalares e a aplicação de CPAP pode ser uma medida benéfica, evitando riscos associados como a entubação traqueal e ventilação mecânica invasiva (Luiz et al., 2016). Em alguns estudos, também foi observada a redução da mortalidade, quando aplicado CPAP na IRA (Williams et al., 2013).

Constatou-se, em situações de EAPC, com valor de SpO₂ inferior a 95%, a aplicação do CPAPB com um fluxo de oxigénio de 15 L/min, em 81% da população, permitiu melhorar a oxigenação. O valor de SpO₂ subiu de 79% para 96%, nos primeiros 20 minutos (Dieperink et al., 2009).

Quando a causa da IRA surge em contexto de EAPC ou DPOC agudizada, é uma medida de suporte efetiva, embora em situações de EAPC por SCA, aumenta o risco de insucesso desta medida (Luiz et al., 2016).

O reconhecimento precoce da IRA deve ser realizado, com o intuito de reduzir a sua incidência. Requer a avaliação da situação clínica pelo enfermeiro, através da metodologia ABCDE. Sempre que se verificam sinais de IRA, com aumento do trabalho respiratório (taquipneia, tiragem supraclavicular, intercostal, supraesternal, uso dos músculos acessórios, padrão respiratório paradoxal) e com sinais de hipóxia tecidual (alteração do estado neurológico, cianose, SpO₂ <90%, bradicardia) (Gomersall et al., 2015), deve ser assegurada a permeabilidade da via aérea, posteriormente é instituída oxigénoterapia através da máscara com reservatório (Hudson), o doente deve ser posicionado com elevação da cabeceira (se não for contra indicado) e são monitorizados os resultados das intervenções.

Quando a situação de IRA é refratária às medidas instituídas, o enfermeiro avalia se a vítima cumpre os critérios clínicos necessários para aplicação do suporte ventilatório não invasivo. Se for indicado, é instituído o CPAP Boussignac e monitoriza-se o resultado da intervenção.

Este tipo de suporte ventilatório, é realizado através da aplicação de uma máscara na face do doente (A), fixa através de um cabresto. Esta, está conectada a uma válvula de CPAC Boussignac (B), a um tubo de oxigénio (C) e a um debitómetro, tal como está representado na figura 1 e 2.

A válvula de CPAPB, é um tubo plástico, com cerca de 5,5 cm de comprimento e 1,3 cm de diâmetro interno. Num dos lados é aberto para o ambiente e o outro lado é conectado á máscara (Chiumello et al., 2012).

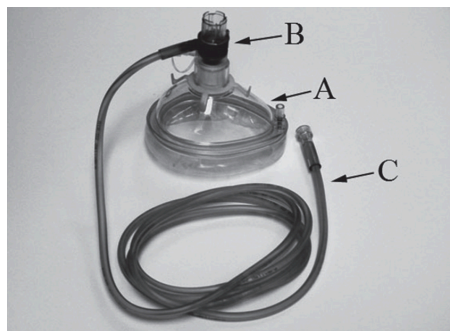


Figura 1. (Wong et al., 2013)

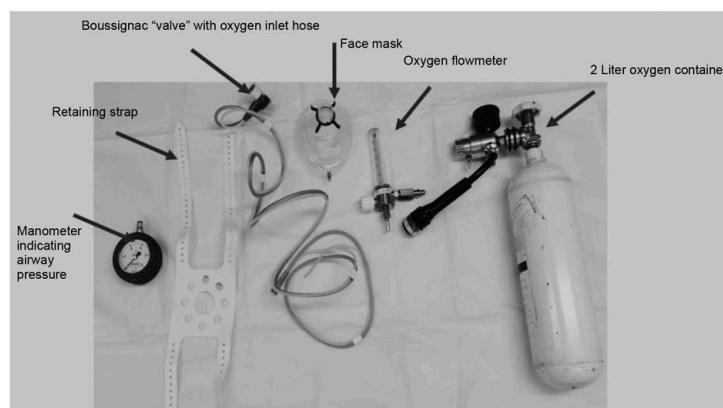


Figura 2. (Luiz et al., 2016)

O oxigênio regulado no debitômetro, passa pelo respetivo tubo e antes de chegar á máscara, ou seja, na câmara, é dividido em estruturas mais finas, que provocam uma aceleração do fluxo e quando convergem no centro da câmara, resulta numa turbulência, formando assim, uma válvula fictícia. Este mecanismo, provoca resistência e traduz-se numa pressão contínua na via aérea (Wong et al., 2013). Na figura 3, está representado o mecanismo de funcionamento do CPAB.

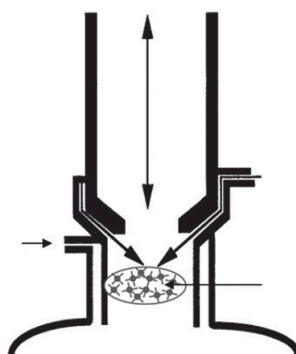


Figura 3. (Wong et al., 2013)

Neste sentido, as indicações para instituir esta terapia de suporte ventilatório, passam pelos sinais e sintomas compatíveis com o diagnóstico médico de DPOC descompensada e EAPC, com dispneia acentuada, taquipneia, sinais de hipóxia e ruídos adventícios patológicos. Relativamente às contraindicações, incluem a falta de colaboração pelo utente, idade inferior a 15 anos, desorientação, diminuição dos reflexos protetores da via aérea, retenção de secreções brônquicas, instabilidade circulatória, trauma da face ou pescoço (Luiz et al., 2016).

O término do CPAPB deve ser considerado quando o doente apresenta:

- Aumento do grau de agitação ou desorientação;
- O valor de SpO₂ não sofreu um aumento satisfatório;
- Não houve uma redução da frequência respiratória;
- Apresenta sinais de exaustão respiratória; Instabilidade circulatória após início do CPAPB;

- Arritmia com sinais de gravidade associados;
- Angina (Luiz et al., 2016).

No que respeita à instituição dos parâmetros, devem ser controlados pelo enfermeiro SIV, tendo em consideração que o aumento do débito de O₂, proporciona um aumento do fluxo e conseqüente aumento do CPAP. Este ajuste, deve ser realizado, tendo em consideração os efeitos fisiológicos da aplicação de pressão positiva na via aérea.

Segundo (Wong et al., 2013), para um débito de O₂ selecionado de 10L/min, é exercido um valor de 2.5 cmH₂O de CPAP. Se for elevado o débito de O₂ para 15L, o CPAP terá um incremento até 5 cmH₂O. Um débito de O₂ 25 L/min, equivale a 10 cmH₂O e por último, se for aumentado o débito para 30 L/min, o valor de CPAP será superior a 10 cmH₂O.

O FiO₂ recebido pelo doente é variável e depende da programação do débito O₂ selecionado, do Volume Corrente (VC) e Frequência Respiratória (FR) do doente. O valor de FiO₂ dentro da máscara varia entre 70% a 100%, quando o doente realiza um volume minuto inferior a 15L/min. Quando o volume minuto é superior a 15 L/min, o valor de FiO₂ varia entre 60% e 83% (Templier et al., 2003).

METODOLOGIA

Critérios de Inclusão e Exclusão:

Os estudos selecionados para a realização deste trabalho, incluíram apenas adultos com insuficiência respiratória aguda sob suporte de CPAP *Boussignac* e foram excluídos estudos referentes a outros métodos de ventilação não invasiva. O contexto intra-hospitalar foi um critério de exclusão, sendo incluídos apenas estudos em contexto extra-hospitalar.

Doente candidato para aplicação do CPAPB: (Wong et al., 2013)

- Capacidade de proteção da via aérea e tosse eficaz;
- Capacidade para ventilar espontaneamente;
- Dispneia;
- Sinais de aumento do trabalho respiratório (taquipneia, tiragem supraclavicular, intercostal, supraesternal, uso dos músculos acessórios, padrão respiratório paradoxal);
- Sinais de hipóxia tecidual (cianose, SpO₂ <90%, alteração do estado neurológico).

Contraindicações Absolutas: (Wong et al., 2013; Luiz et al., 2016)

- Incapacidade de proteção da via aérea;
- Ausência de estímulo ventilatório;
- Reflexo de tosse ausente ou ineficaz;
- Suspeita de pneumotórax;
- Disritmias instáveis;
- Hemorragia gastrointestinal;
- Traumatismo facial, queimaduras ou lesões que interferem com a interface

Contraindicações Relativas: (Wong et al., 2013; Luiz et al., 2016)

- Secreções brônquicas abundantes;
- Instabilidade hemodinâmica (choque, cardiopatia isquêmica).

Vantagens: (Wong et al., 2013; Luiz et al., 2016)

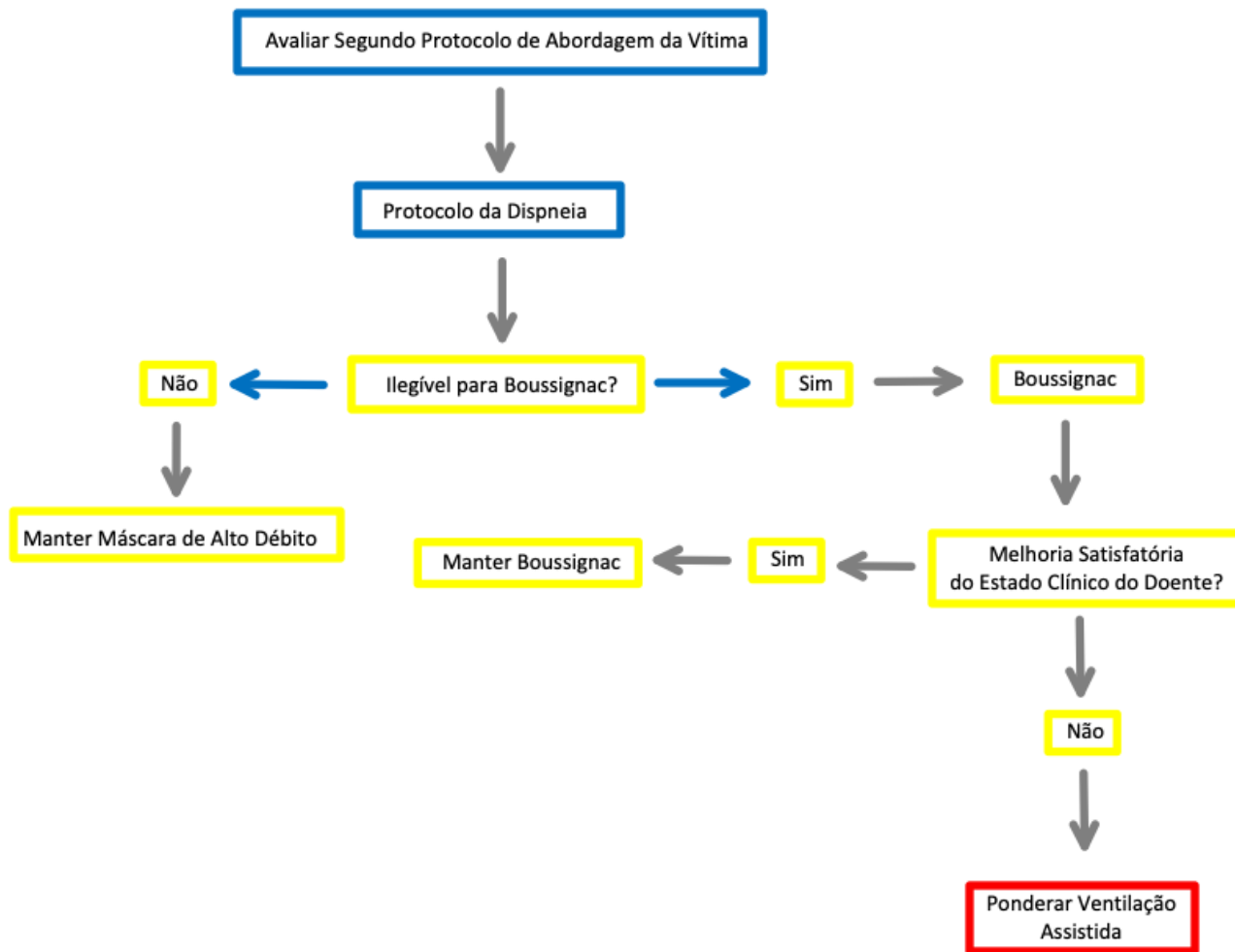
- Fácil aplicação;
- Otimização do trabalho respiratório;
- Melhoria da oxigenação;
- Redução da hipercapnia;
- Alívio da dispneia;
- Melhoria do estado hemodinâmico.

Método de Aplicação: (Wong et al., 2013; Luiz et al., 2016)

1. Selecionar o tamanho correto da máscara;
2. Conectar a válvula boussignac á máscara;
3. Conectar o debitómetro de 30L/min á garrafa de O₂;
4. Conectar o tubo de O₂ do debitómetro á válvula boussignac;
5. Conectar o manómetro de pressão ao tubo e á máscara;
6. Explicar o procedimento ao doente e obter a sua colaboração;
7. Posicionar o doente com elevação da cabeceira;
8. Aplicar a máscara na face do doente e ligar o O₂;
9. Regular o fluxo de O₂ até atingir o valor de pressão desejado;
10. Aplicar o arnês

Relação entre Débito de O₂ e CPAP: (Templier et al., 2003; Wong et al., 2013; Luiz et al., 2016)

Débito de O ₂	CPAP
10 L/min	2.5 cmH ₂ O
15 L/min	5 cmH ₂ O
25 L/min	10 cmH ₂ O
30 L/min	> 10 cmH ₂ O



Características do Doente para Aplicação de CPAPB:

- Capacidade de proteção da via aérea e tosse eficaz;
- Capacidade para ventilar espontaneamente;
- Dispneia;
- Sinais de aumento do trabalho respiratório (Taquipneia, tiragem, uso dos músculos acessórios); padrão respiratório paradoxal;
- Sinais de hipóxia tecidual (Cianose, SpO₂ <90%; alteração do estado neurológico);

Contraindicações Absolutas:

- Incapacidade de proteção da via aérea;
- Ausência de estímulo ventilatório;
- Reflexo de tosse ausente;
- Suspeita de pneumotórax;
- Disritmias instáveis;
- Hemorragia gastrointestinal;
- Traumatismo facial, queimaduras ou lesões que interferem com a interface;

Contraindicações Relativas:

- Secreções brônquicas abundantes;
- Instabilidade hemodinâmica (choque, cardiopatia isquêmica);

Monitorização:

- Estado neurológico
- Tolerância do doente;
- Pressão da máscara na face;
- Valor de SpO₂;
- Frequência respiratória;
- Sinais de esforço respiratório;
- Estado hemodinâmico;

Relação entre Débito de O₂ e CPAP

Débito de O ₂	CPAP
10 L/min	2.5 cmH ₂ O
15 L/min	5 cmH ₂ O
25 L/min	10 cmH ₂ O
30 L/min	> 10 cmH ₂ O

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Association of Critical Care Nurses. (2019). *AACN Scope and Standards for Progressive and Critical Care Nursing Practice*. 800, 1.
- American Thoracic Society. (2017). *Mechanical Ventilation*.
<https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/mechanical-ventilation.pdf>
- Arnaud, Claude, G., Jean, R., Jean-Christophe, R., Pascal, B., Gacouin, Frédérique, Thierry, B., Emmanuelle, M., Michel, B., Alain, M., Olivier, B., Marc, C., Delphine, C., Samir, J., Sylvène, R., Jordi, M., Michel, S., Gilles, H., ... and Louis Ayzac, M. D. G. B. M. D. V. L. M. D. R. G. M. D. L. B. P. D. (2013). *Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome*. 368, 2159–2168. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1214103>
- Bamford, P., Denmade, C., Newmarch, C., Shirley, P., Singer, B., Webb, S., & Whitmore, D. (2019). Guidance for: prone positioning in adult critical care. *Intensive Care Society and Faculty of Intensive Care Medicine*, 1–39.
- Berry, K. (2015). Pronation therapy case report: nurse's perspective and lessons learned. *Dimensions of Critical Care Nursing : DCCN*, 34(6), 321–328. <https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000142>
- Bigaran, L. T., Meira, L. D., Silva, J. V. A. da, Graça Rêgo, V., Barbosa, T. C., & Paula, E. C. de. (2021). Benefícios da posição de prona em pacientes com COVID-19 não-intubados. *Research, Society and Development*, 10(6), e38810615910. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15910>
- Binda, F., Marelli, F., Galazzi, A., Pascuzzo, R., Adamini, I., & Laquintana, D. (2021). Nursing Management of Prone Positioning in Patients With COVID-19. *Critical Care Nurse*, 41(2), 27–35. <https://doi.org/10.4037/ccn2020222>
- Bruni, A., Garofalo, E., Grande, L., Auletta, G., Cubello, D., Greco, M., Lombardo, N., Garieri, P., Papaleo, A., Doldo, P., Spagnuolo, R., & Longhini, F. (2020). Nursing issues in enteral nutrition during prone position in critically ill patients: A systematic review of the literature. *Intensive &*

Critical Care Nursing, 60, 102899.

<https://doi.org/10.1016/j.iccn.2020.102899>

Burns, S. M., & Delgado, S. A. (2019). *AACN Essentials of Critical Care Nursing* (Fourth). McGraw-Hill Education.

Carneiro, A. H., Póvoa, P., & Gomes, J. A. (2017). Dear Sepsis-3, we are sorry to say that we don't like you. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 29(1), 4–8. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20170002>

Chapman, D. K., Collingridge, D. S., Mitchell, L. A., Wright, E. S., Hopkins, R. O., Butler, J. M., & Brown, S. M. (2016). Satisfaction with elimination of all visitation restrictions in a mixed-profile intensive care unit. *American Journal of Critical Care*, 25(1), 46–50. <https://doi.org/10.4037/ajcc2016789>

Chiumello, D., Esquinas, A. M., Moerer, O., & Terzi, N. (2012). *CHIUMELLO SySTEMS FOR THE CONTINUOUS POSITIVE AIRwAy PRESSURE*. 78(12), 1385–1393.

Cinel, I., & Opal, S. M. (2009). Molecular biology of inflammation and sepsis: A primer*. *Critical Care Medicine*, 37(1), 291–304. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31819267fb>

Coimbra, N. (2021). *Enfermagem de Urgência e Emergência* (Lidel-Ed).

Devlin, J. W., Skrobik, Y., Gélinas, C., Needham, D. M., Slooter, A. J. C., Pandharipande, P. P., Watson, P. L., Weinhouse, G. L., Nunnally, M. E., Rochweg, B., Balas, M. C., van den Boogaard, M., Bosma, K. J., Brummel, N. E., Chanques, G., Denehy, L., Drouot, X., Fraser, G. L., Harris, J. E., ... Alhazzani, W. (2018). Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. In *Critical care medicine* (Vol. 46, Issue 9). <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003299>

Dezorzi, L. W. (2002). *O ENFERMEIRO DE TERAPIA INTENSIVA E O CUIDADO CENTRADO NA FAMÍLIA : UMA PROPOSTA DE SENSIBILIZAÇÃO* *The intensive care nurse and the family centered-care :*

a proposal of sensibilization. 84–102.

DGS. (2017). Norma DGS n.º 001/2017: Comunicação eficaz na transição de cuidados de saúde. *Direção Geral Da Saúde*, 8.

<https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0012017-de-08022017-pdf.aspx>

Dieperink, W., Weelink, E. E. M., Horst, I. C. C. Van Der, Vos, R. De, Jaarsma, T., Aarts, L. P. H. J., Zijlstra, F., & Nijsten, M. W. N. (2009). *Treatment of presumed acute cardiogenic pulmonary oedema in an ambulance system by nurses using Boussignac continuous positive airway pressure.* 141–144. <https://doi.org/10.1136/emj.2007.055095>

Difficult Airway Society. (2015). *Difficult Airway Society: Guidelines for Unanticipated Difficult in Adult.*

Aviso n.º 15955-D/2016, (2016). <https://dre.pt/dre/detalhe/aviso/15955-d-2016-105600013>

Direção Geral da Saúde. (2017). Norma nº21/2015: “Feixe de intervenções” de prevenção de pneumonia associada à intubação. *Norma Nº021/2015 de 16/12/2015 Atualizada a 30/05/2017, Categoria IIC*, 1–3.

<https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0212015-de-16122015-pdf.aspx>

Direção Regional da Saúde. (2003). Dor como o 5º sinal vital. *Acta Paul. Enferm*, 17(1), 7–8. https://www.aped-dor.org/documentos/DGS-dor_como_5_sinal_vital_-_2003.pdf

Direção Regional da Saúde. (2021). Via Verde Coronária (VVC): Circular Normativa n.º DRS- CNORM/2021/20. *Direção Regional Da Saúde*, 1–16. https://portal.azores.gov.pt/documents/37408/2612889/CN%2B20%2B%2BVVC_signed.pdf/98f0c64d-a12a-4d1b-5689-4653a0f9ab44?version=1.0&t=1632150794466

European Society of Cardiology. (2017). 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal*, 39(2), 119–177.

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>

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. (2021a). Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*.
<https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>

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. (2021b). Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021. In *Critical care medicine* (Vol. 49, Issue 11). <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005337>

Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). (2017). Guidelines for Adult Respiratory Failure. *Extracorporeal Life Support Organization, August*, 1–32.

Flynn, B. (2014). Marino's The ICU Book. In *Critical Care Medicine* (Vol. 42, Issue 8). <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000000451>

Gomersall, C., Joynt, G., Cheng, C., Yap, F., Lam, P., Torrance, J., Ramsay, S., Boots, R., Graham, C., Freebair, R., Shivacumar, L., Holley, A., Udy, A., & Loew, C. (2015). *Basic Assessment & Support in Intensive Care*. Dept of Anaesthesia & Intensive Care. The Chinese University of Hong Kong.

Guerin, C., Gaillard, S., Lemasson, S., Ayzac, L., Girard, R., Beuret, P., Palmier, B., Le, Q. V., Sirodot, M., Rosselli, S., Cadiergue, V., Sainty, J. M., Barbe, P., Combourieu, E., Debatty, D., Rouffineau, J., Ezingear, E., Millet, O., Guelon, D., ... Kaidomar, M. (2004). Effects of systematic prone positioning in hypoxemic acute respiratory failure: A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 292(19), 2379–2387.
<https://doi.org/10.1001/jama.292.19.2379>

- Holleran, R. S., Wolfe, A. C., & Frakes, M. A. (2018). *Patient Transport: Principles & Practice* (FIFTH). ELSEVIER.
- Intensive Care Society. (2022). Guidance for: Prone positioning in adult critical care. *Intensive Care Society*, 40.
https://www.ficm.ac.uk/sites/default/files/prone_position_in_adult_critical_care_2019.pdf
- Locsin, R. (2017). *The Co-Existence of Technology and Caring in the Theory of Technological Competency as Caring in Nursing*. 64(6), 160–168.
- Locsin, R., & Purnell, M. (2015). Advancing the Theory of Technological Competency as Caring in Nursing: The Universal Technological Domain. *International Journal of Human Caring*, 19(2), 50–54.
<https://doi.org/10.20467/1091-5710.19.2.50>
- Lucchini, A., Bambi, S., Mattiussi, E., Elli, S., Villa, L., Bondi, H., Rona, R., Fumagalli, R., & Foti, G. (2020). Prone Position in Acute Respiratory Distress Syndrome Patients: A Retrospective Analysis of Complications. *Dimensions of Critical Care Nursing : DCCN*, 39(1), 39–46.
<https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000393>
- Luiz, T., Kumpch, M., Grüttner, J., Madler, C., & Viergutz, T. (2016). Prehospital CPAP Therapy by Emergency Physicians in Patients with Acute Respiratory Failure due to Acute Cardiogenic Pulmonary Edema or Acutely Exacerbated COPD. *In Vivo (Athens, Greece)*, 30(2), 133–139.
<https://iv.iiarjournals.org/content/invivo/30/2/133.full.pdf>
- Ma, X., Liang, M., Ding, M., Liu, W., Ma, H., Zhou, X., & Ren, H. (2020). Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) in critically ill patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia and acute respiratory distress syndrome (ARDS). *Medical Science Monitor*, 26, 1–10.
<https://doi.org/10.12659/MSM.925364>
- Marcelino, P. (2008). *Manual de Ventilação Mecânica do Adulto Abordagem ao Doente Crítico*. Lusodidata.
- Marini, J. J., & Gattinoni, L. (2020). Management of COVID-19 Respiratory

Distress. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 323(22), 2329–2330. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6825>

Ministério da Saúde. (2013). *AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO NACIONAL DAS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS*.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi2odr_hcryAhXmz4UKHe4sBXIQFnoECAIQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.sns.gov.pt%2Fwp-content%2Fuploads%2F2016%2F05%2FAvalia%25C3%25A7%25C3%25A3o-nacional-da-situa%25C3%25A7%25C3%25A3o-das-uni

Ministério da Saúde. (2014). *Despacho n.º 5561/2014*. 11123–11124.

<https://dre.pt/application/conteudo/25696609>

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 6(7): E1000097.

Morgado, G., Pereira, H., & Caldeira, D. (2018). *Adocção da estratégia invasiva precoce no enfarte agudo do miocárdio sem supra desnivelamento de ST: análise dos resultados do Registo Nacional de Síndromas Coronárias Agudas*. 37(1). <https://doi.org/10.1016/j.repc.2017.06.008>

Mossadegh, C., & Combes, A. (2017). Nursing care and ECMO. In *Nursing Care and ECMO*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-20101-6>

Mota, M., Cunha, M., & Santos, M. R. (2020). *O ENFERMEIRO NO PRÉ-HOSPITALAR: CUIDAR PARA A CURA*. 2, 147–152. <https://doi.org/https://doi.org/10.29352/mill0205e.14.00333>

Mwakanyanga, E. T., Masika, G. M., & Tarimo, E. A. M. (2018). Intensive care nurses' knowledge and practice on endotracheal suctioning of the intubated patient: A quantitative cross-sectional observational study. *PLoS ONE*, 13(8), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201743>

Ordem dos Enfermeiros. (2007). Orientações relativas às atribuições do Enfermeiro no Pré-hospitalar. *Ordem Dos Enfermeiros*, 1–2.

<http://www.ordemenfermeiros.pt/tomadasposicao/documents/enunciadopos>

icao17jan2007.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2011). *Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista*. 8648–8653. <https://dre.pt/application/file/3477087>

Ordem dos Enfermeiros. (2015a). *Estatuto da Ordem dos Enfermeiros e REPE*. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/nEstatuto_REPE_29102015_VF_site.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2015b). *Regulamento n.º 101/2015: Regulamento do Perfil de Competências do Enfermeiro Gestor*. *Diário Da República*, 2.^a Série. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/legislacao/Documents/Legislacao_OE/Regulamento_101_2015_PerfilCompetenciasEnfermeiroGestor.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2018). *Regulamento de competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica*. 2.^a Série, N.º 135, 19359–19370. <https://dre.pt/application/conteudo/115698617>

Ordem dos Enfermeiros. (2019). *Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista*. *Diário Da República*, 2.^a Série, n.º 26, 4744–4750.

Ordem dos Enfermeiros. (2021). *Guia Orientador de Boas Práticas – Cuidados à pessoa em situação crítica dependente de suporte extracorporeal de vida: um desafio para a prática especializada*. <https://www.ordemenfermeiros.pt/noticias/conteudos/guia-orientador-de-boas-praticas/>

Ordem dos Médicos e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. (2008). *de Doentes Críticos. (Comissão da Competência em Emergência Médica)*, 1–30. <https://www.spci.pt/media/documentos/15827260365e567b9411425.pdf>

Osuchowski, M. F., Winkler, M. S., Skirecki, T., Cajander, S., Shankar-Hari, M., Lachmann, G., Monneret, G., Venet, F., Bauer, M., Brunkhorst, F. M., Weis, S., Garcia-Salido, A., Kox, M., Cavallion, J. M., Uhle, F., Weigand, M. A., Flohé, S. B., Wiersinga, W. J., Almansa, R., ... Rubio, I. (2021). The COVID-19 puzzle: deciphering pathophysiology and phenotypes of a new

- disease entity. *The Lancet Respiratory Medicine*, 9(6), 622–642.
[https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00218-6](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00218-6)
- Pertuz-Meza, Y., Perez-Quintero, C., & Pabón-Varela, Y. (2016). Aspectos epidemiológicos de la sepsis, en unidades de cuidados intensivos Santa Marta, Colombia. *Duazary*, 13(2), 126.
<https://doi.org/10.21676/2389783x.1718>
- Peters, M. D., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C., & Khalil, H. (2020). *Chapter 11: Scoping Reviews* (M. Z. Aromataris E (ed.)). JBI Manual for Evidence Synthesis.
- Piehl, M. A., & Brown, R. S. (1976). Use of extreme position changes in acute respiratory failure. *Critical Care Medicine*, 4(1), 13–14.
<https://doi.org/10.1097/00003246-197601000-00003>
- Pinho, J. (2020). *Enfermagem em Cuidados Intensivos*. Lidel.
- Ranieri, V. M., Rubenfeld, G. D., Thompson, B. T., Ferguson, N. D., Caldwell, E., Fan, E., Camporota, L., & Slutsky, A. S. (2012). Acute respiratory distress syndrome: The Berlin definition. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 307(23), 2526–2533.
<https://doi.org/10.1001/jama.2012.5669>
- Rochweg, B., Brochard, L., Elliott, M. W., Hess, D., Hill, N. S., Nava, S., Navalesi, P., Antonelli, M., Brozek, J., Conti, G., Ferrer, M., Guntupalli, K., Jaber, S., Keenan, S., Mancebo, J., Mehta, S., & Raoof, S. (2017). Official ERS/ATS clinical practice guidelines: Noninvasive ventilation for acute respiratory failure. In *European Respiratory Journal* (Vol. 50, Issue 4).
<https://doi.org/10.1183/13993003.02426-2016>
- Saez de la Fuente, I., Saez de la Fuente, J., Quintana Estelles, M. D., Garcia Gigorro, R., Terceros Almanza, L. J., Sanchez Izquierdo, J. A., & Montejo Gonzalez, J. C. (2016). Enteral Nutrition in Patients Receiving Mechanical Ventilation in a Prone Position. *JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 40(2), 250–255. <https://doi.org/10.1177/0148607114553232>
- Shelledy, David; Peters, Jay; Proud, K. (2020). *Mechanical Ventilation*. Jones &

Bartlett Learning.

Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G. R., Chiche, J. D., Coopersmith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G. S., Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., Poll, T. Der, Vincent, J. L., & Angus, D. C. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 315(8), 801–810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>

Templier, F., Dolveck, F., Baer, M., Chauvin, M., & Fletcher, D. (2003). Mesure sur banc d'essai des FIO2 délivrées par la CPAP boussignac alimentée en oxygène pur. *Annales Francaises d'Anesthesie et de Reanimation*, 22(2), 103–107. [https://doi.org/10.1016/S0750-7658\(02\)00859-6](https://doi.org/10.1016/S0750-7658(02)00859-6)

The American College of Surgeons. (2018). Advanced Trauma Life Support®, ATLS®. Student Course Manual. In *Anaesthesia* (Tenth). American College of Surgeons. Committee on Trauma.

Valentin, A., & Ferdinande, P. (2011). Recommendations on basic requirements for intensive care units: Structural and organizational aspects. *Intensive Care Medicine*, 37(10), 1575–1587. <https://doi.org/10.1007/s00134-011-2300-7>

Véras, J. B., Martinez, B. P., Neto, M. G., Saquetto, M. B., Conceição, C. S., & Silva, C. M. (2019). Efeitos da posição prona em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo: uma revisão sistemática. *Revista Pesquisa Em Fisioterapia*, 9(1), 129–138. <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v9i1.2175>

Vieira, M. (2017). *Ser Enfermeiro: da compaixão à proficiência* (3º). Universidade Católica Portuguesa.

Williams, T. A., Finn, J., Perkins, G. D., & Jacobs, I. G. (2013). Prehospital continuous positive airway pressure for acute respiratory failure: A systematic review and meta-analysis. *Prehospital Emergency Care*, 17(2), 261–273. <https://doi.org/10.3109/10903127.2012.749967>

Wong, D. T., Tam, A. D., & Van Zundert, T. C. R. V. (2013). The usage of the Boussignac continuous positive airway pressure system in acute respiratory failure. *Minerva Anestesiologica*, 79(5), 564–570.
https://www.researchgate.net/profile/Tom-Zundert/publication/235657988_The_usage_of_the_Boussignac_Continuous_Positive_Airway_Pressure_system_in_Acute_Respiratory_Failure/links/0a85e53ba83e6de684000000/The-usage-of-the-Boussignac-Continuous-Positive-Airwa

World Federation of Critical Care Nursing. (2020). Provision of Critical Care Nurse Education: WFCCN Position Statement. *Connect: The World of Critical Care Nursing*, 14(2), 50–54. <https://doi.org/10.1891/wfccn-d-20-00012>

ANEXOS

ANEXO I

**III Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem**
ENFERMAGEM ESPECIALIZADA:
PROTAGONISTA NO PRESENTE INOVADORA NO FUTURO

CERTIFICADO

Certifica-se que o(a) Enfermeiro(a) **João Miguel Videira Costa**, participou no **III Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem (edição online)**, no dia **27 de novembro de 2020**, organizado pela Escola de Enfermagem (Lisboa), do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa.

Lisboa, 27 de novembro de 2020.

A Diretora
Escola de Enfermagem (Lisboa), ICS da UCP

Amélia Simões Figueiredo, PhD, MEd, RN
Professora Auxiliar

Aluno n.º **192020028**



Palma de Cima • 1649-023 Lisboa • Portugal • Telefone 21 721 41 47 • E-mail: saude@ics.lisboa.ucp.pt

**III Seminário Internacional do Mestrado em Enfermagem**
ENFERMAGEM ESPECIALIZADA:
PROTAGONISTA NO PRESENTE INOVADORA NO FUTURO

PROGRAMA

9:00 – Mesa 1: ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM DE SAÚDE INFANTIL E PEDIÁTRICA
Moderador: Luís Miguel Francisco (Mestre em Enfermagem, SIP)
Ana Rebotim (Mestranda do 13º CME, SIP) - "Participação dos Avós nos Cuidados de Saúde"
Margarida Carvalho (Mestranda do 13º CME, SIP) - "Criar e Reinventar o Futuro: Diferentes Abordagens, Novos Caminhos"
Matilde Carvalho (Mestre em Enfermagem, SIP) - "Promover a Esperança: Conquistas no Presente e Desafios para o Futuro"

10:00 – CONFERÊNCIA INAUGURAL – "The role of ICM in enhancing the value of Nursing"
Howard Catton (Chief Executive Officer International Council of Nurses, Suíça)

10:30 – CONFERÊNCIA INTERNACIONAL – "Realidade la enfermeira especializada en España"
Maria Hinojal Benavente Cuesta (PhD, Universidade Pontificia de Salamanca, Espanha)

11:00 – MESA DE ABERTURA

11:30 – Mesa 2: ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM COMUNITÁRIA E DE SAÚDE PÚBLICA
Moderador: Marisa Paço (Mestre em Enfermagem, EC)
Filipa Oliveira (Mestranda do 13º CME-EC) - "Intervenção da Saúde Pública em contexto de Pandemia por SARS-CoV-2"
Laurina Gomes (Mestranda do 13º CME-EC) - "Saúde Escolar em Tempo de Pandemia"
Margarida Coelho (Mestre em Enfermagem, EC) - "Adolescer com Saber – Promoção de uma Sexualidade Saudável"

14:00 – CONFERÊNCIA INTERNACIONAL – "A Realidade dos Migrantes no Chile: o Presente e Projeção Futura"
Maria Antonia Vollrath (PhD, Universidad Mayor, Chile)

14:30 – Mesa 3: ENFERMAGEM ESPECIALIZADA EM ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA
Moderador: Ricardo Leite (Mestre em Enfermagem, MC)
Cátia Lampreia (Mestranda do 13º CME, MC) - "Enfermeiros Emocionalmente Inteligentes: Protagonistas no Presente, Inovadores no Futuro"
António Borges (Mestranda do 13º CME, MC) - "Prática Simulada: uma Estratégia Inovadora no Presente e Protagonista no Futuro"
Sofia Correia (Mestre em Enfermagem, MC) - "Desafios ao Dever de Informar: Protagonistas no Presente a Inovar o Futuro"

15:30 – MOMENTO CULTURAL

16:00 – ENCERRAMENTO



Palma de Cima • 1649-023 Lisboa • Portugal • Telefone 21 721 41 47 • E-mail: saude@ics.lisboa.ucp.pt

LISBOA
SETEMBRO 2021



European Resuscitation Council vzw
Emile Vanderveldelaan 35
BE-2845 Niel - Belgium

João Videira COSTA

31/03/1988

Obteve a qualificação de ERC
Advanced Life Support (ALS)
Operacional

No Angra do Heroísmo, Portugal

Adelina Madeira Pereira
diretor de curso



Data do último curso: 08/03/2022

O titular deste certificado é responsável pela atualização periódica dos seus conhecimentos, competências e recertificação.
Para verificar a validade deste certificado, acesse <https://cosy.erc.edu/en/verify-certificate> e digite ERC-470-871339